IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

S W I N E D Y S E N T E R Y

S K R I P S I

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA UNTUK MEMENUHI
SEBAGIAN SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
GELAR DOKTER HEWAN

OLEH

YVONNE MAGDALENA INDRAWANI
MADIUN - JAWA TIMUR

(DRH.R.SOEPARDI DANOESASMITA)	(DRH.MIDIAN NAIBAHO)
PEMBIMBING UTAMA	PEMBIMBING KEDUA

F A K U L T A S K E D O K T E R A N H E W A N
U N I V E R S I T A S A I R L A N G G A
S U R A B A Y A
1 9 8 2

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh sungguh , kami berpendapat bahwa tulisan ini baik skope maupun kwalitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar DOKTER HEWAN .

Panitia Penguji :

Ketua

Sekretaris

Anggauta

Anggauta

Anggauta.

Anggauta.

KATA PENGANTAR

Skripsi merupakan salah satu persyaratan bagi mahasiswa tingkat VI Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga untuk memperoleh gelar dokter hewan . Skripsi ini disusun berdasarkan studi kepustakaan dengan judul " SWINE-DYSENTERY ".

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Drh.Soepardi Danoesasmita (Kepala Bagian Ilmu Penyakit Dalam dan Bedah Veteriner) serta Bapak Drh.Midian Naibaho (Kepala Bagian Mikrobiologi) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang sudi meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan hingga tersusunnya skripsi ini . Ucapan terima kasih , juga penulis sampaikan kepada Bapak Drh.Hermawan Koeswadji (Staf Bagian Ilmu Penyakit Dalam dan Bedah Veteriner) serta Drh.R.Bendriman Soedjoko (Staf Bagian Mikrobiologi) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan semua pihak yang secara langsung maupun tak langsung ikut membantu dalam penulisan skripsi ini .

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan , khususnya di bidang kedokteran hewan.

Surabaya , Maret 1982

Penulis

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

D A F T A R I S I

HALAMAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR iv

BAB I: PENDAHULUAN 1

BAB II: SEJARAH PENYAKIT 4

BAB III: ETIOLOGI 7

A.Faktor Mikrobiologi 7

1.Morfologi dan reaksi pewarnaan ... 7

2.Sifat-sifat pupukan 8

3.Struktur antigenik dan toksin 10

B.Faktor Predisposisi 10

BAB IV : PATOGENESE 12

BAB V : DIAGNOSA 17

A.Gejala Klinis 17

B.Perubahan Patologis Anatomis 18

1.Perubahan makroskopis 18

2.Perubahan mikroskopis 19

C.Pemeriksaan Laboratoris 19

1.Pemeriksaan mikroskopis 19

2.Hewan percobaan 21

3.Uji serologis 21

BAB VI : DIAGNOSA BANDING 24

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

HALAMAN

BAB VII : PENCEGAHAN DAN PENGOBATAN 28

A. Pencegahan 28

B.Pengobatan 30

RINGKASAN 37

DAFTAR KEPUSTAKAAN 43

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

GAMBAR 1: Runtuhan lumen,berisi kuman,sel sel radang dan runtuhan sel epithel (32). 39

2: Kuman Spirochaeta B-78 Hasil inokulasi sesudah di pupuk 72 jam (giemsa).(32) 39

3: Colon yang menunjukkan proses nekrosis epithelium,sesudah inokulasi dengan kuman anaerobe dan Spirochaeta (34) 40

4: Dilatasi colon dengan kelenjar lymfe yang sistik,berisi runtuhan hialin dan eksudat kataral dalam lumennya (34). 40

5: Dekat colon bagian apex, 5 hari sesudah inokulasi. Eksudat mucopurulen di permukaan mukosa di daerah hemorhagis (33) 41

6: Peningkatan lekosit polimorfnuklear di antara pembesaran kelenjar limfa sistik dan campuran runtuhan di permukaan colon (34). 41

7: Campuran eksudat kataral yang ekstensif. Sel radang serta runtuhan (34). 42

8: Mukus di permukaan colon dalam jumlah besar(panah) (34). 42

9: Nekrosis colon dan eksudat radang yang berisi fibrin sel sel radang dan runtuhan jaringan (H.E) (33). 43

10: Respon mukosa colon sesudah inokulasi dengan spirochaeta B-78 (33). 43

11: Spirochaeta pada kripta colon yang berdilatasi (33) 43

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

B A B I

P E N D A H U L U A N

Babi merupakan ternak potong yang dapat memberikan keuntungan , walaupun hanya dibutuhkan oleh sekelompok masyarakat tertentu tetapi cukup penting artinya bagi dunia kedokteran hewan , karena di Indonesia cukup banyak peternakan babi . Menurut laporan Dinas Peternakan (1979) Indonesia sudah memiliki kurang lebih 2 juta ekor babi (4).

Babi cepat berkembang biak dan hasil ikutannya yang berupa pupuk bermanfaat bagi usaha pertanian . Karena sifat sifat ini maka babi dapat menjadi salah satu alternatif pembantu dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani . Hal ini sangat sesuai dengan program pemerintah yaitu melipat gandakan hasil produksi pangan atau peningkatan gizi makanan masyarakat per kapitanya . Program pemerintah dapat mengalami kegagalan oleh akibat timbulnya suatu penyakit yang menyerang ternak , sehingga peternak menderita kerugian dan target kebutuhan protein hewani yang sudah ditentukan tidak dapat dipenuhi . Salah satu penyakit yang dapat merugikan adalah Swine Dysentery .

Swine Dysentery merupakan penyakit menular yang dapat berjalan secara akut atau khronis terutama menyerang colon dengan gejala klinis tersifat yaitu diarhea mukohemorrhagik yang profus . Swine Dysentery dikenal juga sebagai Haemorrhagic . Enteritis ; Bloody Diarrhea ; Colitis ; Bloody Scours ; Vibrionic Dysentery ; Haemorrhagic -

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

Dysentery ; Mucohaemorrhagic (12,20,25).

Menurut laporan dari USA (1972) kerugian ekonomi akibat Swine Dysentery dapat mencapai 30 -50 juta dolar setiap tahunnya (41).

Harris (1972) berhasil mempelajari agen yang memegang peranan didalam etiologi dan patogenese Swine Dysentery. Agen utama penyebab Swine Dysentery adalah Treponema hyodysenteriae dan menyerang babi semua umur (15). Tetapi angka kematian tertinggi terjadi pada anak babi yang sudah disapih yaitu dapat mencapai 50 - 70% (12,25). Keadaan penyakitnya akan bertambah berat bila babi sebelumnya sudah menderita penyakit tertentu umpamanya Collibacillosis atau pun keadaan kekurangan makanan (15,24,33). Penularan Swine Dysentery sering terjadi ketika berada dipasar hewan atau berasal dari babi "carrier" karena feses penderita mencemari makanan babi sehat . Swine Dysentery dalam suatu peternakan babi dapat berlangsung lama sebab adanya babi "carrier " atau setelah sembuh dari penyakit masih mengandung kuman penyebabnya (12,21,22). Para ahli berpendapat bahwa menejemen peternakan yang baik dapat mengurangi dan mencegah penularan Swine Dysentery terhadap babi yang sehat (12,25,38).

Salah satu usaha untuk menunjang keberhasilan progam pemerintah dalam mengembangkan peternakan adalah me-

ningkatkan bidang kesehatan hewan untuk melindungi serta menghindarkan ternak dari ancaman penyakit , baik yang ber langsung didalam negeri ataupun datangnya dari luar negeri.

B A B II

S E J A R A H P E N Y A K I T

Whiting , Doyle dan Spray (1921) adalah para ahli yang pertama kali mempelajari tentang Swine Dysentery di USA . Para ahli tersebut berhasil memupuk kuman spiral yang diisolasi dari lambung dan mukosa colon babi penderita , tetapi secara percobaan gagal menularkan penyakitnya. Semenjak kejadian tersebut para ahli dari negara Italia , Spanyol, Hongaria, Switzerland , Holand dan Australia juga menyelidiki tentang Swine Dysentery (15,18,36).

Kejadian Swine Dysentery yang hebat pertama kali dikenal di Australia pada tahun 1935 , yang menyerang daerah daerah di Australia seperti Victoria , New South Wales dan Australia Selatan . Penyakit ini kemudian meluas ke daerah New Zealand , Amerika dan Eropah (25).

Doyle (1944) berpendapat bahwa Vibrio yang diisolasi dari mukosa colon penderita Swine Dysentery tetapi bila pupukannya ditularkan kepada babi percobaan tidak menimbulkan gejala klinis sehebat kejadian secara alami . Doyle (1948) menyatakan bahwa Vibrio yang dimaksud adalah Vibrio coli yang mempunyai morfologi , sifat pupukan dan biokimiawi yang spesifik . Mulai saat itu para ahli banyak mempelajari hubungan tentang Vibrio coli dengan Swine Dysentery . Selain Whiting et al (1921) maka Robert (1956) serta Miyat dan Gosset (1963) menemukan

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWAN

kuman spiral dalam colon penderita Swine Dysentery . Menurut percobaan dari Terpstra et al (1968) menyimpulkan bahwa penyebab Swine Dysentery dapat satu atau lebih jenis kuman yang tinggal dalam dinding dan isi colon (15).

Pada penderita yang baru sembuh atau sedang menderita Swine Dysentery dalam feses , mukosa colon , caecum,rectum,dan kadang kadang lymphoglandulae mesentericae mengandung banyak kuman spiral (41).

Andress dan Barnum (1968) serta Olson (1974) menyatakan bahwa hanya pupukan kuman yang berasal dari colon atau feses penderita yang mampu menimbulkan kembali penyakitnya. Todd et al (1970), Hunter dan Ross(1972)membuat pupukan campuran dan Harris et al (1972) membuat pupukan murni pada kondisi anaerob dari feses dan mukosa colon babi yang secara klinis menunjukkan gejala Swine Dysentery. Taylor dan Alexander (1971) menemukan lesi yang tersifat pada babi percobaan yang ditulari dengan pupukan type-1 yang berasal dari sekelompok penderita Swine Dysentery. Harris et al(1972) berdasarkan percobaan berhasil menularkan Swine Dysentery dan menemukan gejala klinis yang sama pada sejumlah babi SPF (Spesific Pathogen Free) dan secara patologis dijumpai ciri tersifat dari Swine Dysentery . Kemudian dari lesi lesi pada babi percobaan tersebut, kuman spiral nya dapat diisolasi kembali dan diberi nama Treponema hyodysenteriae , yang dikenal juga sebagai Large Spirochete, Type-1

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

-Spirochete (15,27,42).

Harris (1974).berhasil memperbanyak kuman Spiral dari hasil isolasinya didaerah wabah di USA (15).

Meyer et al (1975) menyatakan bahwa penyebab Swine Dysentery adalah kompleks . Agen primer adalah Treponema hyodysenteriae yang bersifat fakultatif anaerobik,Gram negatif . Kuman obligat anaerobik sifat Gram negatif lainnya yang spesifik selalu menyertai infeksinya , tetapi selain itu ada beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi dan memperberat kejadian penyakit seperti faktor diet ,stres dan penyakit lain yang sebelumnya sedang diderita-nya (32,33,34)

B A B III

E T I O L O G I

Menurut para ahli , penyebab Swine Dysentery ada - lah kompleks , yaitu meliputi faktor mikrobiologi dan Faktor predisposisi (32 , 33 , 34).

A. Faktor Mikrobiologi

Agen primer yang memegang peranan pada Swine Dysentery adalah Treponema hyodysenteriae yang membutuhkan interaksi yang spesifik dengan komponen lain , yaitu golongkuman obligat anaerobik sifat Gram negatif (seperti Bacteroides vulgatus , Fusobacterium necrophorum) serta kuman normal usus lainnya yaitu Vibrio coli dan Escherichia coli yang sering muncul bersama sama pada kejadian penyakitnya . Bacteroides vulgatus dan Fusobacterium necrophorum berperan sebagai penyebab timbulnya proses nekrotik pada selaput mukosa colon . Treponema hyodysenteriae dapat melakukan interaksi dengan satu atau lebih kuman lain (22, 34 , 35).

1. Morfologi dan reaksi pewarnaan

Treponema hyodysenteriae merupakan Spirochete usus yang menurut klasifikasi dari Bergey's Manual termasuk Order Spirochaetales , Famili Treponemataceae dan Genus Treponema (7). Treponema hyodysenteriae dapat diwarnai de - ngan kristal violet atau larutan karbol fuchsin . Panjang-

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

nya antara 6 - 9 milimikron , diameter 0,35 milimikron , kedua ujungnya meruncing dan pipih serta mempunyai fibril axial sebanyak 7 - 9 buah . Dengan pewarnaan Giemsa juga memberikan hasil yang baik . Pada pewarnaan Gram Treponema hyodysenteriae bersifat Gram negatif . Bila diperiksa dibawah mikroskop medan gelap , Treponema hyodysenteriae bergerak berputar pada sumbu panjangnya (15,22,24) .

2. Sifat sifat pupukan

Treponema hyodysenteriae termasuk kuman anaerob namun toleran terhadap oksigen atau disebut fakultatif anaerob (22, 30). Didalam feses , Treponema hyodysenteriae tidak tahan hidup pada 37^{o}C lebih dari 24 jam . Pada temperatur rendah 0^{o}-10^{o}C , dapat bertahan hidup hingga 48 jam serta dapat disimpan pada temperatur -65^{o}C selama dua setengah tahun (22,41).

Untuk memupuk Treponema hyodysenteriae diperlukan medium khusus yaitu Trypticase Soy Agar (medium padat) atau Trypticase Soy Broth (medium cair) (3,22,27).

Pada Trypticase Soy Agar dalam keadaan anaerobik, Treponema hyodysenteriae dapat berkembang biak dengan baik Trypticase Soy Agar mengandung 5% darah sapi atau kuda dan harus dibuat dalam keadaan segar. Pupukan harus diperiksa setiap dua hari terhadap timbulnya hemolisa . Pada daerah hemolisa ditemukan koloni kecil , abu abu seperti titik titik embun , yang dapat dipakai sebagai inokulum untuk pupukan baru (3 ,22).

MEDIUM TRYPTICASE SOY AGAR

Komposisi

Trypticase	15	gram
Phytone	5	gram
Sodium Chloride	5	gram
Agar	15	gram
Aquadest	1	liter

Bahan tersebut dicampurkan , dikocok sampai merata lalu dipanaskan sambil dikocok , hingga larut . Kemudian larutan disterilkan dalam autoclave (temperatur 118 - 121 ^{o}C, dengan tekanan uap 15 lb) selama 15 menit . Larutan harus menunjukkan pH 7,3. Untuk medium plat darah guna mempelajari hemolisis , ditambahkan 5% darah domba atau kelinci(3).

Pada medium cair , Treponema hyodysenteriae juga dapat berkembang biak dengan baik . Medium cair yang baik adalah Trypticase Soy Broth , yang mengandung 10% serum fetus sapi atau 5% darah sapi . Pada inkubasi 24 - 48 jam terlihat pertumbuhan kuman yang ditandai dengan timbulnya kekeruhan setelah dilakukan pengocokan . Kekeruhan makin bertambah jelas terlihat pada inkubasi 72 jam (27).

MEDIUM TRYPTICASE SOY BROTH

Komposisi

Trypticase	17	gram
Phytone	3	gram
Sodium Chloride	5	gram
Dipotasium Phosphate	2,5	gram

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Glucose	2,5	gram
Aquadest	1	liter

Bahan bahan tersebut dicampur sampai benar benar merata dan bila perlu dipanaskan sebentar diatas api supaya larut lebih sempurna . Kemudian larutan disterilkan dalam autoclave dan larutan harus menunjukkan pH 7,3 (3,27).

Pada medium selektif yang mengandung Spectomycin tidak menghasilkan oksidase , katalase namun dapat mengasamkan glukose (22)

3.Struktur antigenik dan toksin

Para ahli berpendapat , bahwa Treponema hyodysenteriae menghasilkan suatu enzim mucinase dan toksin . Toksin yang dihasilkan diduga mempunyai mekanisme kerja yang mirip dengan enterotoksin (enterotoksin like respons). Pada umumnya enterotoksin yang bersifat demikian terdiri dari rantai polipeptida .Sifat yang unik dari toksin Treponema hyodysenteriae adalah kemampuannya untuk menimbulkan sekresi cairan dan elektrolit pada saat bersentuhan dengan mukosa usus . Effek toksin tersebut menyebabkan diarhea hebat sehingga tubuh kehilangan cairan ekstraselluler dan elektrolit (8,15,42).

B.Faktor Predisposisi

Faktor predisposisi meliputi semua faktor yang dapat menimbulkan stres pada hewan. Faktor yang dapat memper

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

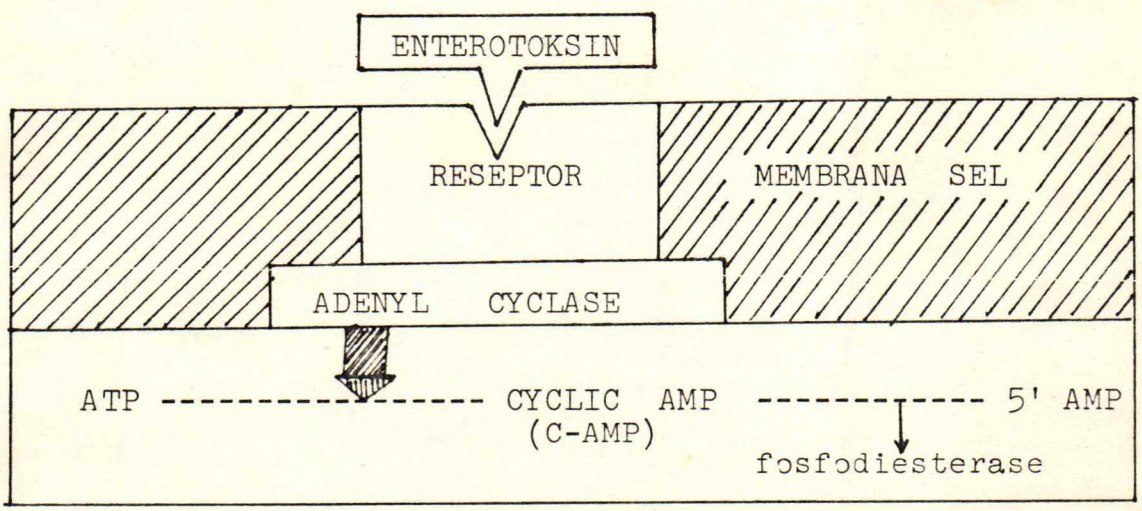
berat terjadinya penyakit tersebut , seperti pemberian makanan yang kurang baik (terutama rendahnya kandungan vitamin -A dan B-kompleks) , penyapihan anak babi yang terlalu awal , pengangkutan , kastrasi , pergantian makanan yang mendadak pada anak babi dan lain keadaan yang menimbulkan stres . Juga penyakit karena kuman lain , protozoa dan cacing yang menimbulkan radang colon (1 ,15,25).

B A B IV

P A T O G E N E S E

Treponema hyodysenteriae masuk kedalam tubuh babi bersama makanan atau minuman yang tercemar feses penderita, kemudian tiba ditempat predileksi utama yaitu colon. Didalam lumen colon, Treponema hyodysenteriae berkembang biak dan menghasilkan enzim mucinase. Enzim ini kemudian menghancurkan mukus yang melapisi permukaan lumen, sehingga dengan demikian pertahanan ditempat tersebut menjadi hilang Treponema hyodysenteriae juga memproduksi toksin. Bila mukus telah rusak maka toksin Treponema hyodysenteriae berkontak dengan membrana sel, lalu mengadakan aksi sehingga terbentuk lesi primer. Kerja dari toksin ini diduga mirip dengan enterotoksin (Enterotoxin like respons) dan dapat diterangkan sebagai pada diagram berikut ini (6,8,9)

DIAGRAM INTERAKSI ANTARA ENTEROTOKSIN DENGAN SEL MUKOSA USUS (8).



SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Enterotoksin bekerja dengan cara mengaktifkan enzim adenyl cyclase. Enzim tersebut ditemukan dalam membrana sel dan berperan sebagai katalisator pada proses perubahan dari bentuk ATP (Adenosine Triphosphat) ke bentuk C-AMP (Cyclic Adenosine Mono Phosphat). Secara biologis, C-AMP merupakan mediator (perantara) endokrin untuk terjadinya stimulasi pemindahan cairan dan elektrolit tubuh dari jaringan kedalam lumen usus besar. Untuk merangsang sekresi elektrolit, C-AMP diduga bekerja sama dengan garam empedu yaitu mengaktifkan sekresi anion dan menghambat masuknya ion Natrium dan ion Clorida kedalam sel epithel usus. Pengontrolan C-AMP datang dari dalam sel yaitu oleh sintesa adenyl cyclase yang baru maupun kecepatan pemecahan C-AMP oleh fosfodiesterase. Aktifitas fosfodiesterase seperti adenyl cyclase. Fosfodiesterase banyak terdapat didalam sitoplasma sel dan sedikit dalam membrana sel (8,14,16)

Setelah terjadi interaksi antara enterotoksin dan reseptor dari sel target yaitu sel epithel mukosa colon; sel goblet dan sel kripta dari kelenjar mukosa usus besar, maka timbul perubahan didalam sel . Perubahan tersebut memungkinkan penetrasi enterotoksin yang dibutuhkan untuk mengaktifkan adenyl cyclase dari membrana sel. Penetrasi enterotoksin menghasilkan suatu lesi yang berbentuk ultra struktur sebagai lesi primer. Makin meningkat kerusakan

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

sel mukosa maka perubahan ATP ke C-AMP semakin meningkat pula. Tetapi bagaimana cara C-AMP merangsang pemindahan cairan ekstra selluler dan pengurangan elektrolit . diduga sama dengan cara kerja C-AMP pada usus halus. Pemindahan ini berlangsung melalui membrana sel atau intraepithelial. atau"Shunt pathway". Sejumlah Treponema hyodysenteriae se telah melakukan penetrasi kedalam sel sel epithel mukosa colon, kemudian berkembang biak dan terdapat bebas didalam sitoplasma. Proses ini menimbulkan degenerasi sel epithel sehingga terjadilah kebocoran cairan dan invasi Treponema hyodysenteriae meluas hingga ke lamina propia terutama menyerang sel sel goblet dan kripta Lieberkuhn (gambar 9,10) Enterotoksin kemudian menyebabkan hiperaktivitas sel goblet yang berakibat meningkatnya sekresi mukus dan . dilatasi kripta. Pemindahan cairan ekstraselluler oleh C-AMP diduga terjadi pada sejumlah sel sel kripta yang umumnya berfungsi sebagai sel sekretorik. Bila diperhatikan secara makroskopis tampak adanya pembengkakan kelenjar mukosa (gambar 2,9). Penyebaran Treponema dapat berjalan melalui sistem limfatik mesentericae. Akibat pekerjaan enterotoksin maka terjadi akumulasi sel epithel yang rusak,mukus dan cairan kedalam lumen colon (gambar 1,7) dan pada saat yang sama terjadilah invasi sekunder oleh kuman normal colon, sehingga terbentuk lesi yang lebih besar lagi. Gejala klinis timbul sesudah terbentuknya lesi yang luas

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

dengan jumlah Treponema hyodysenteriae yang cukup banyak (15).Invasi Treponema hyodysenteriae ke bagian submukosa dimana pembuluh kapiler darah berada ,mengakibatkan kongesti dan trombosis yang merupakan proses permulaan terjadi - nya nekrosis serta infiltrasi leukosit ke lamina propia (gambar 6).Kejadian nekrosis diperberat oleh aktivitas Bacteroides vulgatus serta Fusobacterium necrophorum (gambar 3, 11). Akibat lesi yang makin meluas maka terjadilah perdarahan, yang kemudian tertutup oleh semacam selaput yang dise - but pseudomembranosa . Radang mula-mula bersifat katharal kemudian hemorhagik dan nekrotik. Bila penyakitnya sangat berat,radang dapat meluas sampai ke lambung (12,15,43) (gambar 5,8).

Keasaman dalam lumen colon meningkat karena hasil fermentasi glukosa oleh Treponema hyodysenteriae. Juga ku - man-kuman lain yang normal tinggal dalam colon dapat meng - asamkan glukosa dan laktosa . Akibatnya suasana isi usus menjadi asam, sehingga terjadi perubahan viskositas cairan. Hambatan masuknya ion Natrium dan Chlorida kedalam sel epithel colon akibat toksin menyebabkan peningkatan ion Bicarbonat dalam darah . Pertukaran ion terganggu ,peningkatan keasaman darah dan banyaknya cairan yang hilang menyebabkan hewannya mati karena acidosis dan dehidrasi . Biasanya se - belum mati , hewan mengalami depresi dan hypothermia serta arrhitmia jantung (11).

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Babi dewasa dan babi yang baru sembuh dari penyakit dapat menjadi "carrier" Swine Dysentery. Oleh karena adanya hewan "carrier", penularan penyakit disuatu daerah dapat berlangsung terus (3).

IK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

B A B V

D I A G N O S A

Untuk diagnosa Swine Dysentery, didasarkan pada gejala klinis, perubahan-perubahan patologis anatomis dan pemeriksaan laboratoris.

A. Gejala Klinis

Pada hari pertama, diarhea tidak spesifik sedangkan hari kedua atau ketiga feses encer bercampur lendir dan darah. Pada anak babi (0 - 2 bulan) atau babi muda (2 - 4 bulan) feses encer mengandung lendir dan darah, tetapi babi dewasa feses menjadi berwarna hitam. Juga feses sering kali bercampur dengan sel sel epithel atau reruntuhan jaringan yang rusak sehingga feses berbau busuk (20,31).

Suhu tubuh penderita kadang kadang meningkat dan dapat mencapai 40°-$41,1^{\circ}$C(22,25,38). Nafsu makan menurun atau hilang sama sekali, depresi dan sering memisahkan diri dari kelompoknya(25). Bagian perut mengejang dan kadang kadang disertai muntah-muntah. Berat badan cepat menurun; kurus, bagian sisi perut cekung, kelemahan, gerakkan sempoyongan, jatuh kemudian mati (20, 31, 38).

Angka morbiditas pada Swine Dysentery sangat bervariasi, dapat mencapai 100% tergantung dari umur ternak dalam suatu kelompok (20).

Kematian pada anak babi atau babi muda sering terjadi pada dua minggu pertama sesudah terlihat gejala penyakit

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

B. Perubahan Patologis Anatomis

Perubahan yang terlihat pada penderita Swine Dysentery hanya pada daerah usus besar terutama colon dan kadang kadang meluas sampai rectum. Pada infeksi berat bagian lambung dan usus halus bagian posterior dapat mengalami perubahan (12,25,31).

1. Perubahan Makroskopis

Pada perubahan makroskopis terlihat mukosa colon membengkak dan hiperemis tertutup oleh lendir yang bersifat serous, bercampur darah atau fibrinous. Pada proses yang melanjut, terlihat lapisan difteroid (12, 31, 39).

Lymphoglandulae mesentericae membengkak dan bersifat oedemateus (12,38).

Pada keadaan yang luar biasa, bagian ventriculus dapat mengalami perdarahan, mukosanya membengkak, asam lambung meningkat dan ditemukan juga bagian makanan yang tidak tercerna (25).

Pada kejadian yang akut jaringan hepar disekitar sistem portal, pucat dan membengkak (12).

Menurut kejadian penyakitnya ada beberapa macam tingkatan lesi yaitu pada lesi yang berat, mukosa colon membengkak dan berisi darah, lendir serta fibrin.Lesi yang moderat, mukosa colon membengkak dan hanya berisi lendir saja sedangkan lesi yang ringan hanya mukosa colon saja

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

yang membengkak (35,39)

2.Perubahan Mikroskopis

Perubahan histopathologis pada penderita Swine Dysentery terlihat jelas pada colon yaitu oedema mukosa co - lon ; erosi sel sel epithel colon kemudian hiperplasi sel sel goblet serta dilatasi kripta Lieberkuhn . Pada kripta kripta terjadi akumulasi fibrin dan sejumlah Treponema hyodysenteriae . Pembuluh darah di lamina propia colon mengalami kongesti . Trombosis pembuluh darah pada mukosa dan submukosa colon . Seringkali Treponema hyodysenteriae terdapat diantara sel-sel epithel yang rusak bersama flora normal (12,20,43).

C.Pemeriksaan Laboratories

Bahan pemeriksaan untuk Swine Dysentery dapat berupa feses atau kerokan mukosa colon (17,25,31).

1. Pemeriksaan mikroskopis

Selain pewarnaan sederhana seperti telah di - uraikan pada bab sebelumnya , Treponema hyodysenteriae dapat diwarnai dengan pewarnaan khusus metode dari Fontana Tribondeau (17).

SPIROCHETE STAIN
(FONTANA TRIBENDEAU METHOD)

Reagen :

1.Fixatif

Glacial Acetic Acid	1 ml
Formaline (40% Formaldehide)	20 ml
Aquadest	100 ml

2.Mordant

Tannic acid	5 gram
Phenol	1 gram
Aquadest	100 ml

3.Silver Nitrate Solution

Silver Nitrate	5 gram , 5 gram
Aquadest	100 ml

4.Ammonia Solution

Ammonium Hydroxida 10%

1.Siapkan Silver Nitrate Solution,ambil beberapa mililiter larutan ad 4 dan tambahkan pada ad.3 tetes demi tetes sampai bentuk presipitat larut dan hancur.Sesudah larut sedikit demi sedikit akhirnya terjadi perubahan warna sesudah digoyang-goyangkan ,

a.siapkan suatu hapusan dan biarkan kering oleh udara.

b.tutup hapusan dengan fixatif (ad.1) dan biarkan bereaksi selama 90 detik .

c.cuci dengan alkohol absolut (95%), bila terdapat maka mula-mula dituangi ether kemudian alkohol.

2. Tambahkan Mordant, panaskan sampai menguap kemudian biarkan bereaksi selama 30 detik .
3. Cuci dengan air kran, bilas dengan aquadest, keringkan.
4. Tutuplah dengan larutan ad.3 selama beberapa detik. Keringkan dan panaskan lagi dengan larutan tersebut sampai menguap 15 - 20 detik.
5. Hapusan menjadi berwarna coklat, cuci dengan aquadest kemudian keringkan dengan hati hati.
6. Periksa dibawah mikroskop, kuman Spirochete terlihat berwarna coklat tua.

2. Hewan Percobaan

Kelinci, tikus putih, mencit, marmot, ayam dan sapi tidak peka terhadap Treponema hyodysenteriae. Hewan percobaan yang paling baik adalah anak babi (2 bulan) atau babi muda (2 - 4 bulan) (22,31).

3. Uji Serologis

Untuk pemeriksaan serologis dipergunakan "Fluorescent Antibody Test". Tujuan dari uji ini adalah untuk mendeteksi adanya antibodi antispirochete dalam darah penderita . Menurut Akkermans et al (28), pengukuran serum antibodi dengan cara "indirect fluorescent antibody technique" sebaiknya dilakukan pada 4-5 minggu sesudah masa diarhea. Sedangkan untuk kepentingan "direct fluorescent antibody technique" sebaiknya serum diambil 1-3 minggu sesu-

dah sembuh secara klinis . Dalam waktu lima bulan sesudah masa diarhea penderita Swine Dysentery masih mengandung antibodi dalam darahnya (28).

a.Pembuatan preparat hapusan mukosa colon (antigen).

Babi ditulari dengan 20 gram colon yang berasal dari penderita Swine Dysentery. Satu hari sesudah diarhea muncul , babi percobaan kemudian dibunuh , lalu mukosa colon dikerok dan hasil kerokannya dibuat preparat hapus dengan diameter 5 milimeter. Hapusan difiksasi.dengan aceton lalu dibiarkan 10 menit pada temperatur kamar dan dapat disimpan -20^{o}C sampai digunakan (28).

b.Pembuatan"porcine anti gamma-globoline ".

Hewan yang dipergunakan untuk produksi "porcine anti gamma-globoline" adalah kelinci. Serum kelinci yang telah disuntik dengan darah babi,diambil dan kemudian diencerkan sampai mendapatkan titer 1:4. Kemudian"porcine anti gamma-globoline" yang didapatkan dilabel dengan Fluorescen Isothiosianat (28).

C.Fluorescent Antibody Technique

Menurut beberapa ahli cara yang terbaik untuk pengukuran antibodi antispirochete adalah"indirect Fluorescent Antibody Technique"(metode tak langsung). Tujuannya , untuk mengetahui reaksi antigen antibodi dengan bantuan zat " fluorochrom " yang bila disinari ultra violet, maka mengeluarkan suatu sinar fluorescent. Metode tak langsung,

ialah metode yang memakai antibodi yang tidak dilabel se - hingga untuk mendeteksi adanya reaksi antara antigen dan antibodi diperlukan zat lain yaitu anti-antibodi yang di- label (42).

d.Prosedure

Hapusan"spirochete" yang telah difiksasi diberi serum 0,05 ml (sesudah diencerkan dengan PBSS 1:2 - 1:254) dari penderita diduga Swine Dysentery kemudian diinkubasi- kan dengan suhu 37°C selama 30 menit dan setelah itu dicu- ci dengan aquadest (5 menit). Tambahkan beberapa tetes PBSS (Phosphat Buffer Salin Solution) lalu cuci dengan aquadest (5 menit). Teteskan 1 tetes "Fluorescein Iso-thiosianat -la beled-porcine anti gamma-globoline" (1:4) dari kelinci. Pre parat dibiarkan kering dengan kipas angin dan diinkubasi - kan pada suhu 37°C selama 30 menit. Hapusan ini kemudian ditutup dengan campuran PBSS-Glycerol dan periksa dibawah mikroskop Fluorescein medan gelap . Bila babi tersebut per nah menderita Swine Dysentery maka pada lapangan penglihat an terlihat bersinar fluoressensi . Apabila pada hari itu tidak sempat melihat preparat ini dapat disimpan pada suhu 4°C untuk dilihat keesokan harinya (28,42).

e.Kontrol

Untuk kontrol negatif dipakai serum normal yang ti- dak mengandung antibodi yang spesifik serta sel yang tidak mengandung antigen (kerokan mukosa colon babi sehat)(28,42)

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

B A B VI

DIAGNOSA BANDING

Ada beberapa penyebab radang usus pada babi yang gejala klinisnya menyerupai Swine Dysentery .

I.Yang disebabkan oleh bakteri

1.Salmonellosis pada babi (Necrotic Enteritis)

Salmonellosis menyerang anak babi yang sedang menyusu dan babi umur 2 - 6 bulan dan disebabkan oleh Salmonella choleraesuis . Pemeriksaan laboratoris secara bakteriologis dari organ internal serta feses penderita dapat membedakan penyakit Salmonellosis dengan Swine Dysentery (22,25,38)

2.Colibacillosis

Colibacillosis , menyerang anak babi berumur 1 -2 minggu dan yang sedang menyusui.dan disebabkan oleh Escherichia coli yang bersifat hemolitik . Pemeriksaan yang terpenting adalah secara bakteriologis dan bahan pemeriksaan dapat berasal dari limpa atau darah jantung penderita (21, 25,38,40).

II Yang disebabkan oleh virus

1.Transmissible Gastro Enteritis (TGE)

TGE menyerang babi semua umur tetapi yang paling peka adalah babi umur 2 - 10 hari . TGE disebabkan oleh Co

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

rona Virus . Untuk membedakan penyebab penyakit ini dengan Swine Dysentery dilakukan pemeriksaan secara virologis dengan bahan pemeriksaan dari organ internal , cairan tubuh atau feses penderita . Setelah 10 minggu babi sembuh dari TGE , feses penderita masih mengandung virus (22,25 38)

2.Swine Fever (Hog Cholera) .

Swine fever disebabkan oleh Virus RNA , ukuran kecil yang tergolong dalam Famili Togaviridae . Untuk membedakan penyakit ini yaitu dengan pemeriksaan darah ,leleran hidung dan mata secara laboratoris . Leleran hidung dan mata dilarutkan dalam larutan Hank's balanced Salt Solution , lalu ditambahkan antibiotika dan 1% albumin sapi. Bahan pemeriksaan ini dapat disimpan 1 minggu dengan suhu -20°C . Untuk selanjutnya dilakukan pemeriksaan secara virologis (22 , 25 , 38).

III.Yang disebabkan oleh parasit

1.Trichuriasis akut

Trichuriasis akut adalah penyakit cacing yang disebabkan oleh Trichuris suis , ukuran panjang 5 - 8 cm, 2/3 bagian anterior ramping dan 1/3 bagian posteriornya menebal . Untuk membedakan penyakit ini dengan Swine Dysentery yaitu dengan pemeriksaan feses secara mikroskopis . Telur cacing Trichuris suis mempunyai dua buah operculum pada

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

kedua ujungnya dan berisi embrio (25,38)

2.Coccidiosis

Coccidiosis dapat menyerang babi umur 2 - 6 bulan dan 53,8% disebabkan oleh Eimeria scabra , dengan Oocyst berbentuk ellipsoidal sampai ovoidal , permukaan luarnya kasar berwarna coklat dan berukuran 16 - 25 mikron (lebar) dan 22,5 - 35,5 mikron . Penyebab lainnya adalah Isospora suis (0,8%). Isospora suis , bentuk oocystnya subspherical berwarna coklat kekuning kuningan dan berukuran 19,5 mikron (lebar) dan 22,5 mikron (panjang) (25,38).

3.Balantidiosis

Balantidiosis disebabkan oleh Balantidium coli. Pada feses babi dewasa sering dijumpai adanya parasit ini tetapi secara klinis tidak memperlihatkan gejala penyakit Anak babi umur 2-6 bulan sangat peka terhadap Balantidiosis . Cyst-nya berbentuk ovoid , berdiameter 40-60 mikron dan mempunyai dinding rangkap dua . Tropozoit berukuran 50 -80 mikron (panjang) dan 40 - 60 mikron (lebar) mempunyai cilia dan peristoma (25,38).

IV. Pellagra pada babi

Penyakit ini disebabkan babi mengalami kekurangan asam nikotin (niacin) dalam makanannya . Hal ini terjadi karena babi terlalu banyak diberikan makanan jagung. Pellagra sering diderita oleh babi berumur 2-4 bulan .Pembe-

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

rian makanan yang banyak mengandung asam nikotin maka gejala klinis yang tampak akan hilang (25,38).

B A B VII

PENCEGAHAN DAN PENGOBATAN

A. Pencegahan

Dalam melakukan tindakan pencegahan Swine Dysentery banyak hal yang harus diperhatikan antara lain keadaan individu dalam kelompoknya ; sanitasi dan higiene kandang; menejemen atau tata laksana peternakan serta kejadian wabah (16,21,38).

Didalam suatu peternakan , babi harus dibagi dalam kelompoknya berdasarkan umur atau pertumbuhan berat hidup untuk memudahkan pencatatan dan pengawasan . Untuk menempatkan satu kelompok dalam satu kandang hendaknya diperhatikan jumlah populasi supaya tidak terjadi "over crowding". Babi yang memperlihatkan gejala klinis Swine Dysentery biasanya memisahkan diri dari kelompoknya . Untuk mencegah penularan atau kontak dengan babi yang sehat lainnya maka seluruh kelompok dari babi yang terinfeksi segera dikeluarkan dan dipisahkan dari kelompok babi yang sehat . Secara ekonomis , babi yang sakit dianjurkan untuk dipotong ,demikian juga kelompoknya . Swine Dysentery dapat menimbulkan wabah maka pada pemotongan harus dibawah pengawasan dokter hewan . Kandang tempat tinggal dan segala peralatan yang dipakai harus dibersihkan dan dihapus-hamakan dengan desinfektan (12,25,41)

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

Sanitasi dan higiene merupakan tindakan pencegahan yang paling penting. Arti sanitasi adalah tindakan penjagaan kesehatan melalui kebersihan kandang dan tubuh babi itu sendiri. Kandang dan peralatannya harus selalu dibersihkan ,dinding kandang digosok atau disemprot dengan desinfektan secara teratur supaya segala macam kotoran yang melekat , kuman serta parasit yang mungkin ada dapat disingkirkan.Juga lumpur diselokan jangan dibiarkan menggenang . Supaya tercipta lingkungan dan kandang yang higienes , maka selain tindakan tersebut dipikirkan juga letak kandang.Kandang harus dijaga supaya tetap kering . Untuk kebersihan tubuh babi maka setiap hari sedikitnya satu kali dimandikan dan kulitnya digosok supaya semua kotoran yang melekat padanya lenyap sehingga kemungkinan bersarangnya kuman atau parasit dapat dilenyapkan pula . Terhadap anak babi , hendaknya kandang selalu dilengkapi dengan alas lantai dari rumput kering , brambut atau serbuk gergaji , yang selalu diganti supaya tetap kering , hangat dan bersih (1,21).

Untuk mencapai keberhasilan dalam beternak babi , diperlukan suatu ketrampilan untuk melaksanakan menejemen atau tata laksana peternakan yang dilengkapi dengan tempat pembuangan kotoran , memberikan makanan yang cukup bergizi dan cukup minum . Beberapa faktor luar seperti transportasi, kedinginan , penyapihan , kastrasi , vaksinasi ,pergantian udara atau pergantian makanan yang mendadak dan lain

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

perlakuan yang dapat menimbulkan " stres " dapat dicegah dengan pemberian obat antistres atau menghilangkan faktor penyebab timbulnya " stres " tersebut (1, 21).

Kontrol yang ketat perlu dilakukan dengan teliti terhadap kebersihan tempat makan atau minum , khususnya bagi hewan yang dipersiapkan untuk dijual . Untuk menjaga masuknya penyakit kedalam peternakan maka setiap babi pendatang yang akan dimasukkan kedalam peternakan tersebut tersebut terlebih dulu dikarantinakan selama kurang lebih enam hari dan diberikan pengobatan melalui air minum atau makanannya . Bila bermaksud untuk mengambil bibit , supaya diperhatikan sejarah dari peternakan asalnya terutama hewan yang dijadikan " breeder stock ", sebaiknya dari peternakan yang sehat dan belum pernah tertular Swine Dysentery sama sekali (20,25,31).

Beberapa preparat antibiotika dan chemotherapeutic lainnya yang ditambahkan kedalam ransum makanan sangat berguna untuk mencegah terjadinya Swine Dysentery (37,38).

B. Pengobatan

Preparat Arsen , antibiotika atau chemotherapeutic lainnya dalam ransum maupun dalam air minum dapat meringankan gejala klinis dan mengurangi kematian (12,20,25,26).

a.Preparat Arsen

Preparat Arsen adalah obat yang paling konvensio -

nal dan telah dicobakan oleh para ahli dan memberikan ha. - sil yang cukup memuaskan . Untuk menghindari timbulnya keracunan jangka waktu pemberian semua preparat Arsen diba - tasi satu minggu dan 5 - 7 hari sebelum hewan dipotong untuk konsumsi , pemberiannya harus segera dihentikan . Petugas yang memberikan pengobatan dengan preparat Arsen , diharuskan mencuci tangan sesudah bekerja atau sebelum makan Dalam menggunakan semua preparat arsen harus hati-hati, karena baik hewan ataupun manusia terutama anak-anak dapat keracunan. Bila mulai tampak gejala keracunan akibat preparat Arsen , pengobatan harus segera dihentikan dan diberikan preparat Mercaptan yaitu B.A.L (British Anti Lewisite ;2,3 Dimercapto propanol ; Dimercaprol) sebagai an-tidotanya dengan dosis 2,5 - 4 mg/Kg berat badan intramuskuler tiap 4 jam selama 2 hari pertama , untuk seterusnya dosis dikurangi tiap 12 jam selama total 10 hari (2,12,26) .

1.Neoarsphenamine

Neoarsphenamine (Sodium 3:3'-diamino-4 ; atau 4'-dihydroxyarseno Benzene Methylene Sulphoxylate),sesu - dah dibuktikan melalui uji biologis preparat ini tidak begitu toksik dan baik untuk terapi . Mengandung unsur Arsen dengan batas 18 - 21 %. Cara kerja dan penggunaannya , sebagai spirochaeticide yang baik dengan toksisitas paling kecil dari derivat Arsphenamine lainnya , larut baik dalam air tetapi tidak dinetralisir . Baik disimpan pada tempera

tur kurang dari 15°C dan bila warna berubah menjadi gelap jangan digunakan lagi. Dosis ; 0,5 - 1,0 gram per ekor ,intravena atau intramuskuler (dosis tunggal) (2,12).

2.Acetarson

Acetarsone (3-acetamido - 4 - hydroxyphenylarsonic acid) ; Kharopen ; Orarsan ; Spirocid ; Stovarsol ; Ace - tarsol. Kandungan arsennya 27,1 - 27,5%. Daja kerja dan penggunaannya , merupakan preparat yang aktif terhadap protozoa tertentu dan dapat sebagai tonikum . Juga baik untuk pengobatan spirochaetosis dan histomonas pada ayam. Toksisitas , karena cepat diekskresikan maka preparat ini relatif tidak beracun tetapi jangan diberikan pada hewan yang sebelumnya telah mendapat gangguan hati dan ginjal . Dosis baik diberikan pada anak babi yang sudah disapih dan babi dewasa . Untuk babi dewasa , diberikan dosis tunggal sebanyak 0,5 gram per os sedangkan anak babi yang sudah disa - pih diberikan 0,20 gram dalam makanan atau minuman (2,25)

3. Asam Arsanilat

Asam Arsanilat (As 101 ; 4-aminophenylarsonica acid) Daya kerjanya secara in vitro , mempunyai efek anti bakterial yang rendah tetapi efektif untuk profilaksis maupun untuk pengobatan ditempat tempat wabah yang ditimbul - kan oleh Escherichia coli atau Vibrio coli . Penggunaan di klinik , baik diberikan pada anak babi yang neonatal , sebelum atau sesudah disapih dengan dosis 250 ppm tidak le -

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

bih dari 3 minggu dengan interval 1 minggu . Pengobatan dengan preparat ini tidak menimbulkan resistensi. Pemberian segera dihentikan , 10 hari sebelum dipotong untuk dikonsumsikan manusia . Preparatnya , Arsanilic Acid Premix (2,38).

4. Sodium Arsanilat

Sodium Arsanilat (Pro-gen V ; Sodium , 4-aminophenyl Arsonic Acid). Penggunaan klinik , aktivitasnya sama dengan asam Arsanilat , tetapi kare sifatnya lebih mudah larut maka paling cocok ditambahkan dalam air minum . Dosis untuk pencegahan 10 mg per kilogram berat badan per hari dan tidak boleh lebih dari 3 minggu . Untuk terapi dengan dosis 20 mg per kilogram berat badan per hari , maksimum pemberian 7 hari (2,20,25).

b. Preparat Nitrofuran

Preparat Nitrofuran tersusun atas cincin Furan dan 5-Nitro group). Preparat Nitrofuran merupakan group sintetic Antibacterial Compound yang daya kerjanya , menghambat metabolisme karbohidrat sel kuman , berspektrum luas terhadap infeksi bakteri sifat Gram negatif dan Gram positif , tetapi toksisitasnya mengakibatkan " peripheral neuritis ", iritasi saluran pencernaan dan depresi spermatogenesis , sehingga tidak digunakan secara sistemik (2).

1.Nitofurazone .

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Nitrofurazone (5-nitrofurfuraldehyde Semicarba - zone), baik digunakan untuk kuman sifat Gram negatif dan Gram positif . Preparat Nitrofurazone diberikan bila tim - bul resistensi terhadap preparat Arsen . Dosis Nitrofura - zone yang diberikan adalah 0,99 gram per liter air minum selama 4 - 7 hari (25).

c.Preparat Antibiotika

1. Streptomycin

Streptomycin adalah preparat antibiotika yang di- isolasi dari Streptomyces griseus yang daya kerjanya meng hambat sintesa protein sel kuman . Selain itu juga meng - hambat proses fosforilasi kuman . Dosis Streptomycin ada - lah 0,5 - 2 gram per hari per ekor , per os (12, 20,25)

2.Chlortetracyclin

Chlortetracyclin adalah antibiotika yang dihasil - kan oleh Streptomyces aureofaciens, bersifat bakteriside yang efektif terhadap kuman sifat Gram negatif maupun ku- man sifat Gram positif . Daya kerjanya menghambat sintesa protein. Dosis Chlortetracyclin 44,44 miligram per kilo - gram berat badan per hari (12) .

3. Lincomycin

Lincomycin adalah antibiotika yang diisolasi dari Streptomyces lincolnensis . Beberapa ahli menyatakan bahwa

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

Lincomycin baik diberikan pada penderita penyakit diarhea sebab tidak mempunyai efek samping dan spektrum antibakteri nya sama dengan Erytromycin . Dosis yang digunakan untuk terapi dan kontrol adalah 44 - 110 mg per kilogram makanan (5,18,19,23).

4. Tylosin

Tylosin adalah antibiotika yang diisolasi dari Streptomyces fradiae , diberikan dalam air minum dengan dosis 0,3 - 0,5 gram per liter atau dalam makanan 0,0044% selama 3 hari . Tylosin dapat juga diberikan dalam bentuk suntikan dengan dosis 2,2 - 11 mg per kilogram berat badan secara intra muskuler (12,25,38) .

d. Chemotherapeutika yang lain

Chemotherapeutika yang lain , yaitu Carbadox yang mempunyai rumus kimia Methil 3 - (2-quinoxalinyl-methilen) carbazate $N^{'}$, N_{4} Dioxide , dengan rata-rata 50 gram per ton makanan adalah baik digunakan untuk pencegahan dan pengobatan . Keistimewaan dari preparat ini adalah dapat mencegah timbulnya " carrier state " . Contoh preparat Carbadox adalah Mecadox Pig Doser , dengan dosis 3,5 mg Carbadox per kilogram berat badan , diberikan selama 3 - 5 hari . Bila hendak dipotong maka 5 minggu sebelum dipotong pemakaian harus dihentikan (5).

Angka kematian pada babi yang tidak diobati sangat bervariasi , dapat mencapai lebih dari 50% (12,22,25).Prosentase kematian dari babi yang terserang dalam suatu kelompok bila dilakukan pengobatan dapat dikurangi hingga 25% . Reinfeksi dapat terjadi lagi 30 hari setelah penderita sembuh dari Swine Dysentery . Bila pada suatu kelompok babi terjadi reinfeksi maka tidak semua penderita mati dan yang masih hidup pertumbuhannya terganggu sehingga menjadi kerdil atau lemah (20,38).

R I N G K A S A N

Swine Dysentery dikenal juga sebagai penyakit Haemorrhagic Enteritis ; Bloody Diarrhea ; Bloody Scours ; Bloody Dysentery ; Bloody Flux ; Black Scours : Colitis ; Vibrionic Dysentery ; Haemorrhagic Dysentery ; Mucohemorrhagic .

Babi semua tingkatan umur dapat diserang penyakit ini dan umumnya anak babi yang lepas susu dan babi muda(2-4 bulan) mudah diserang . Penyakitnya dapat bersifat akut atau kronis . Penularan Swine Dysentery terjadi karena pencemaram makanan atau minuman babi yang sehat oleh feses penderita .

Mula mula penyakit ini ditemukan dan dilaporkan oleh Whiting , Doyle dan Spray pada tahun 1921 di USA . Menurut dugaan para ahli tersebut penyebab Swine Dysentery adalah kuman Vibrio coli . Menurut penyelidikan paling akhir , penyebab Swine Dysentery adalah kompleks. Banyak faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit ini .

Tanda tanda karakteristik dari Swine Dysentery adalah diarhea profus yang haemorhagis . Peningkatan suhu tubuh sangat bervariasi . Bagian perut mengejang dan kadang kadang disertai muntah muntah . Gejala yang terlihat sangat menyolok adalah turunnya berat badan dengan cepat.

Perubahan patologis anatomis adalah radang usus besar terutama colon dan disertai dengan lesi lesi yang

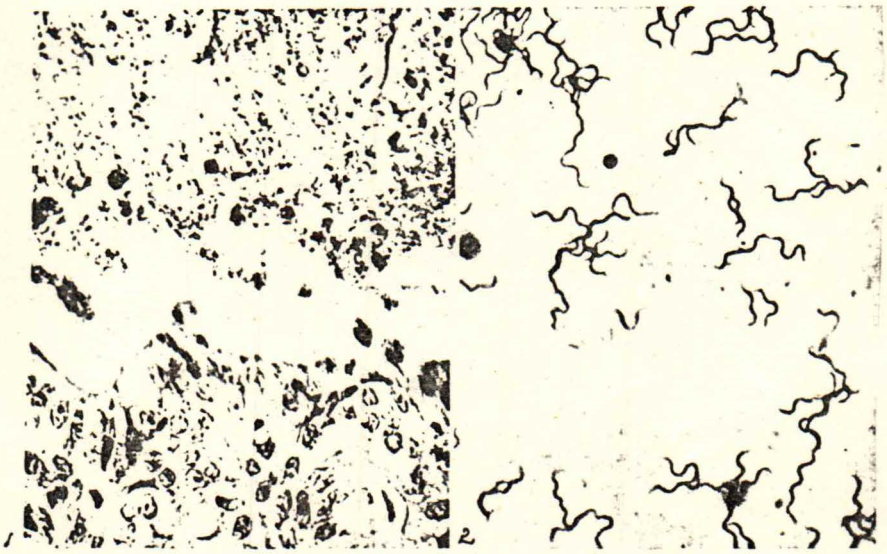
SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

yang hemorhagik dan nekrotik , kelenjar limfa mesentericae membengkak . Dalam keadaan yang luar biasa radang dapat meluas sampai ke lambung dan usus halus bagian posterior.

Diagnosa penyakit ini berdasarkan gejala klinis dan pemeriksaan laboratoris . Sedangkan diagnosa banding dari penyakit ini adalah semua penyakit diarhea disertai dengan perdarahan .

Cara yang terbaik untuk menanggulangi penularan dan penyebaran penyakit ini adalah dengan menyelenggara - kan sanitasi kandang dan menejemen peternakan yang baik antara lain pengelompokan babi berdasarkan umur . Babi yang akan dimasukkan dalam peternakan harus dikarantinakan dulu Antibiotika dan preparat chemotherapeutik dalam makanan atau minuman dapat digunakan untuk mencegah terjadinya penyakit ini. Untuk ternak babi yang sakit dapat diobati tetapi yang lebih ekonomis adalah dipotong .

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA



GAMBAR 1: RUNTUHAN LUMEN, BERISI KUMAN , SEL SEL RADANG DAN RUNTUHAN SEL EPITHEL (32).

GAMBAR 2: KUMAN SPIROCHAETA B-78 HASIL INOKULASI SESUDAH DIPUPUK 72 JAM (GIEMSA) (32).

GAMBAR 3 : COLON YANG MENUNJUKKAN PROSES NEKROSIS EPITHELIUM,SESUDAH INOKULASI DENGAN KU_-MAN ANAEROBE DAN SPIROCHAETA (34).

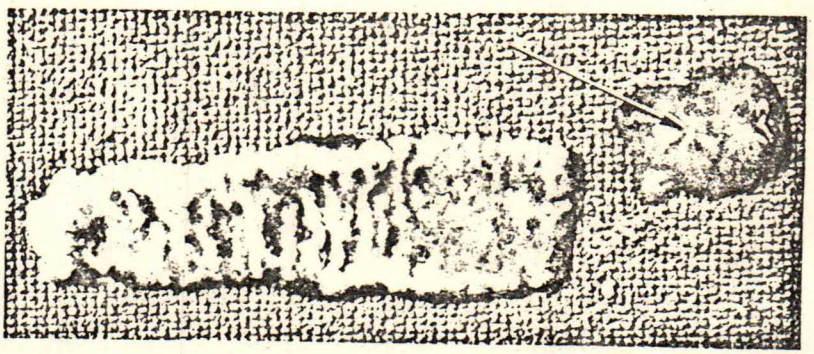
GAMBAR 4: DILATASI COLON DENGAN KELENJAR LYMFE YANG SISTIK ,BERISI RUNTUHAN HIALIN DAN EKSUDAT KATARAL DALAM LUMENNYA .(34).

IKIPERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

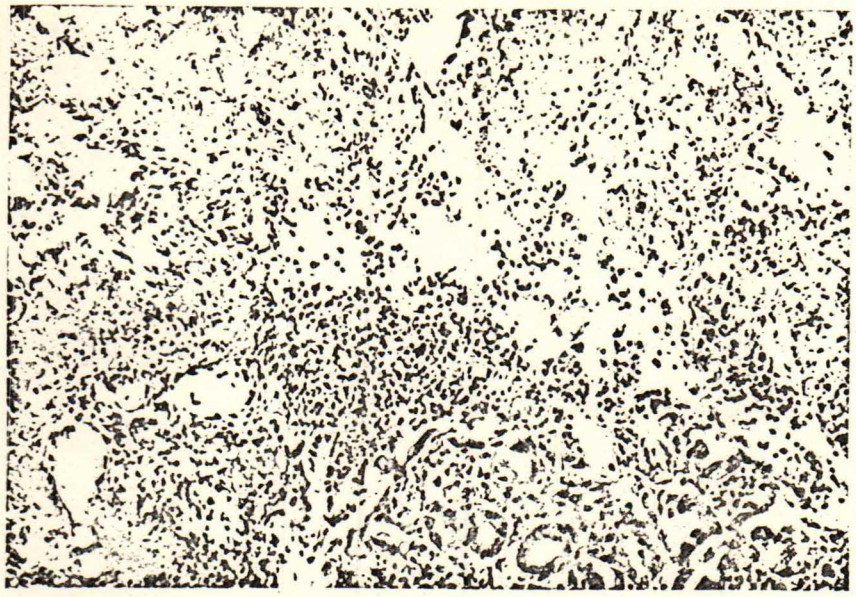
GAMBAR 5 : DEKAT COLON BAGIAN APEX, 5 HARI SESUDAH INOKULASI . EKSUDAT MUCOPURULEN DI PER MUKAAN MUKOSA DI DAERAH HEMORHAGIS (33).

GAMBAR 6: PENINGKATAN LEKOSIT POLIMORFONUKLEAR DI ANTARA PEMBESARAN KELENJAR LIMFA SISTIK DAN CAMPURAN RUNTUHAN DI PERMUKAAN CO-LON (34)

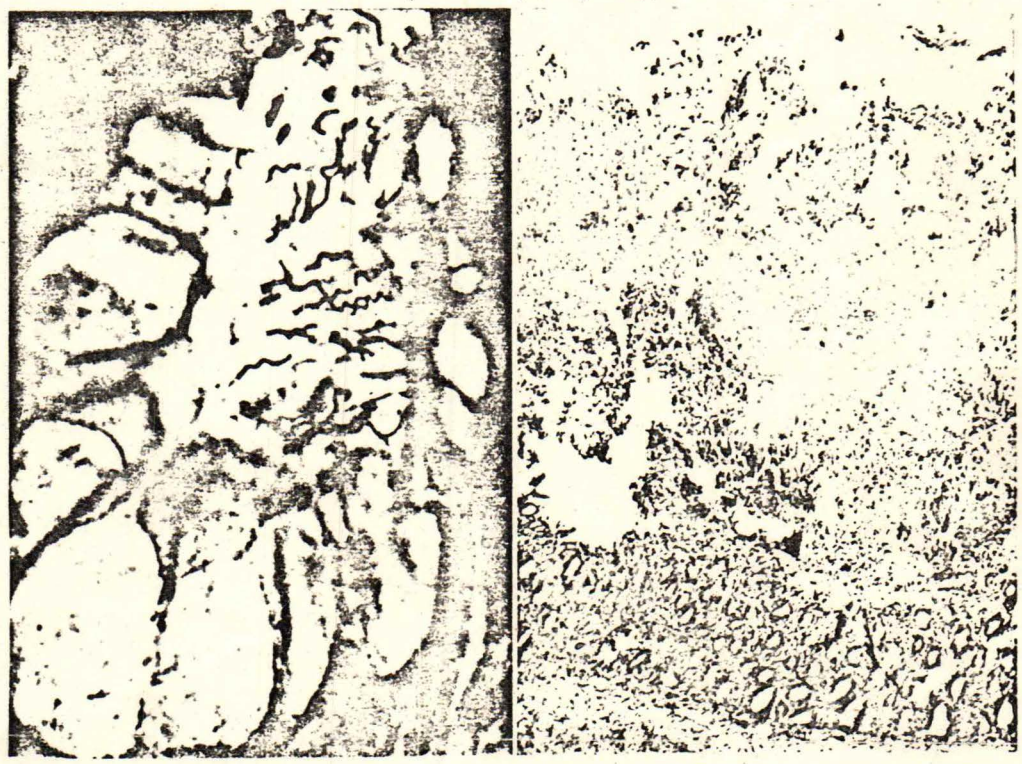
GAMBAR 7 : CAMPURAN EKSUDAT KATARAL YANG EKSTENSIF. SEL RADANG SERTA RUNTUHAN (3^4).



GAMBAR 8 : MUKUS DIPERMUKAAN COLON DALAM JUMLAH BESAR (PANAH) (3^4).



GAMBAR 9 : NEKROSIS COLON DAN EKSUDAT RADANG YANG BERISI FIBRIN SEL-SEL RADANG DAN RUNTUHAN JARINGAN (H.E) (33).



11 10

GAMBAR 10 : RESPON MUKOSA COLON SESUDAH INOKULASI DENGAN SPIROCHAETA B-78 (33).

GAMBAR 11 : SPIROCHAETA PADA KRIPTA COLON YANG BERDILATASI (33).

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1.Anonimous.1981.Pedoman Lengkap Beternak Babi.AAK.Yayasan Kanisius,Yogyakarta.

2.Anonimous.1953.British Veterinary Codex 1st Ed.London , The Pharmaceutical Press.17.Bloomsbury Square,w.i. c. p 2-3, 234-235 , 546 .

3.Anonimous.1960.Standard Methods For Examination of dairy Product 7th Ed.Inc,APHA.p 419 - 420 .

4.Anonimous.1979 /1980.Laporan Tahunan Dinas Peternakan Jawa Timur .

5.Anonimous.1980.Carbadox Vs Lincomycin in Swine Dysentery Control.Pfizer,Inc Technical Information Service Agricultur Division.Mod.Vet.Pract(Feb):p 152-153.

6.Argenzio,R.A.1978.Physiology of Diarrhea-Large Intestine JAVMA 173 (5): p 667 - 672 .

7.Bailley et al.1966.Diagnostic Mikrobiology 4th Ed. The C.V. Mosby Company Saint Louis. p 196-199,323 .

8.Banwell,J.G and Howard .1973.Effect of Bacterial on Gastrointestinal Tract.Gastroenterology 65 ;467-497.

9.Binder,J.H et al.1975.Bile Salt Alteration of Colonic Electrolyte Transport : Role of Cyclic Adenosine Monophosphate. Gastroenterology 68 : 503 - 508 .

10.Birrel,J.W.; Dorset.1957.Infection by Vibrio as a Cause of Desease in Pigs.The.Vet.Rec.5thEd.Oct: 947-950.

11.Bland,J.H.1963.Clinical Metabolism of Body Water and Electrolytes.W.B.Sounders Company Philadelphia and London.p 169 -174, 175 - 192 .

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

12. Blood,D.C and Hendersen,J.A.1975.Veterinary Medicine.4th Ed.The English Language Book Society and Bailliere Tindall.p437 - 439 .

13.Borek,F.1961.The Fluorescent Antibody Method in Medical and Biological Research. Bull.Wld.Hlth.Org.24:p 249--256 .

14.Brandly,C.A.; Charles,E.G.1974.Adv.Vet.Scien and Com.Med. 18 : p 195 - 203 .

15.Callinan,R.B and Russel,E.G.1975. Aetiology ang Pathogenesis of Swine Dysentery Recent Advances.Aus.Vet.J.51: 51: 423 - 426 .

16.Carpenter,C.C.J.1980. Mechanism of Bacterial Diarrheas. The Am.J.Med. 68(3): 313 - 316 .

17.Cruiksahnk,R.et al 1975.The Practise of Microbiology.12th Ed.The English Language Book Society and Churchil Living Stone..Vol.2 : p 48 - 51.

18.De Greeter,M.J.;Thomas,R.W.1967.Lincomycin for Treatment of Swine Dysentery.J.Am.Scien.42 (6) : 1341(En).

19.De Greeter,M.J.;Davis,L.W Geng,S.1976.Effect of Lincomycin on Swine Dysentery.J.Am.Scien.42(6): 1381 -1387.

20.Dunn,H.W.1964.Desease of Swine 3rd Ed.The Iowa State University Press Ames,Iowa USA.p 386 - 389 .

21.Ensminger,M.E.1967.Swine Science 3rd Ed.The Interstate and Publisher Inc Dorville Illionis.p 425 - 426,594-627.

22.Hagan,W.A and W.B Dorsye.1981.Infectious Desease of Domestic Animals 7th Ed.Bailliere Tindall and Cox London p 71 - 73 .

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

23.Hamdy,A.H.1978.Therapeutic Effect of Various Concentration of Lincomycin in Drinking Water on Experimentally Transmitted Swine Dysentery.Am.J.Vet.Res.39(7) :p 1175 - 1180.

24.Hudson,M.J.; alexander,T.J.L.; Lysons,R.J.1976. Diagnosis of Swine Dysentery ; Spirochaetes Which may be confused with Treponema hyodysenteriae.Vet.Rec,99: p 498 - 500.

25.Hungerford,T.G.1970.Desease of Livestock 7th Ed.Angus and Robertson.Ltd.Sydney.p 471 - 472.

26.Jones,L.M.1962.Veterinary Pharmacology and Therapeutics 2nd Ed.Iowa State University U.S.A p 566 - 567 .

27.Kinyon,J.M and Harris,D.L.1974.Growth of Treponema hyodysenteriae in Liquid Medium.Vet.Rec.7th Ed.95 :p 219 - 220.

28.Lee,C.; Olson.;Rodabaugh,D.E.1976.Influence of Medication on Development of Serum Antibody to Swine Dysentery as Detected with Indirect Fluorescent Antibody Method .Am.J.Vet.Res. 37 (10) : p 1159 - 1163 .

29.Lee,C and Olson,L.D.1977.Cronology of Development of Serum Antispirochete Antibody in Swine Experimentally Exposed to Swine Dysentery ; Preliminary Report.Am.J. Vet.Res.38 (4): p 539 - 540.

30.Merchant,J.A and Packer,P.A.1965.Veterinary Bacteriology and Virology 6th Ed.Iowa State University Press Ames Iowa.p 332.

31.Merchant,J.A.; Raiph,D.B. 1975.An Outline of Infectious

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

Desease of Domestic Animal.3rd Ed.Iowa State University USA.p 106 - 107 .

32.Meyer,R.C ; Simon,J and Byerly,C.S.1974.The Etiology of Swine Dysentery I. Oral Inoculation of Germ Free Swine With Treponema hyodysenteriae and Vibrio coli. Vet.Path. 11 : p 515 - 526 .

33.Meyer,R.C.; Simon,J and Byerly,C.S.1974 : The Etiology of Swine Dysentery II.Effect of a Known Microbial Flora ,Weaning and Diet on Disease Production in Gnotobiotic and Conventional Swine. Vet.Path.11 : p 527 - 534 .

34.Meyer,R.C.; Simon,J and Byerly,C.S.1975.The Etiology of Swine Dysentery III ; The role of Selective Gram Negative Obligate Anaerobes.Vet.Path. 12 : 46 - 54.

35. Moreng,N.T et al.1980. Pathogenesis and Lesions of Swine Dysentery Induced by Artificial Methods in Early Weaned Pigs.Vet.Med / Small.An.Clin (des): 1841 - 1844.

36.Olson,L.D and Rodabaugh,D.E.1976. Prevention of Swine Dysentery with a Combination of Lincomycin and Spectinomycin and Resistance of Swine Dysentery to Tylosin and Sodium Arsanilate . Am.J.Vet.Res.37 (7): 769 - 773 .

37.Olson,L.D and Rodabaugh,D.E.1978.Clinical and Pathologic Features of Various Drug Related Problem in The Control of Swine Dysentery. JAVMA I (7) : 843 - 850 .

38. Siegmung,O.H.1979.The Merck Veterinary Manual 5th Ed.

SKRIPSI SWINE DYSENTERY ... YVONNE MAGDALENA INDRAWANI

IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Merck and Co Inc.Rahway,N.J.USA.p 297 - 299.

39.Smith,H.A.;Thomas,C.J.; Ronald,D.H.1972.Veterinary Pa - thology.4th Ed Lea and Febiger Philadelphia.p 1210-1211.

40.Soltys,M.A.1963.Bacteria and Fungi Patogenic to Man and Animals 1st Ed.Bailliere Tindall and Cox Ltd.p 74 , 76,358 .

41.Songer,J.G.; Harris,D.L.1978.Transmission of Swine Dysentery by Carrier Pigs.Am.J.Vet.Res.39(6). 913-916 (en) Abst 292 .

42.Tjokronegoro.A. 1978.Imunologi Dasar dan Tehnik Imuno fluoresensi. Ed.Pertama. PERALMUNI (Perhimpunan Alergi dan Imunologi Indonesia).Jakarta. 67-109.

43.Whipp,S.C et al 1978.Enteropathogenicity Testing of Treponema hyodysenteriae in Ligated Colonic Loops of Swine . Am.J.Vet.Res.39 (8) : 1293 - 1296 .