

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. ABORTUS PADA DOMBA

1. Pengertian Abortus

Menurut Partodihardjo (1980) kegagalan reproduksi yang sangat nyata adalah abortus, karena abortus merupakan peristiwa kegagalan pada saat-saat dimana proses reproduksi hampir selesai.

Partodihardjo (1980) mendefinisikan abortus sebagai berikut : abortus adalah kelahiran fetus dari dalam uterus sebelum waktunya, dimana fetus dalam keadaan mati, atau dalam keadaan tak dapat hidup. Kalau fetus lahir sebelum waktunya tetapi dapat hidup terus, tidak dapat digolongkan ke dalam abortus melainkan disebut "partus premature" atau kelahiran muda. Sel telur yang telah dibuahi, embryo atau fetus yang sangat kecil ukurannya dapat dikeluarkan dari kandungan tanpa diketahui oleh pemiliknya, karena tidak menunjukkan gejala apapun, biasanya tidak digolongkan ke dalam abortus, melainkan dianggap suatu infertilitas. Hal ini terjadi terutama pada sapi pedaging dan domba dimana pengawasan untuk itu kurang.

Pada umumnya batasan abortus yang dipakai adalah fetus yang sudah dapat dikenali keluar dari kandungan, namun tidak dapat hidup atau mati karena belum cukup umur (Roberts, 1956).

2. Sebab-sebab abortus

Menurut Roberts (1956) penyebab abortus secara kasar dapat dibagi menjadi 4 grup, yaitu (1) sporadik atau non-spesifik; (2) kontagius, infeksius atau enzootik; (3) sekunder atau merupakan simptom penyakit sistemik; dan (4) buatan atau dipaksa.

Penyebab abortus kontagius, infeksius atau enzootik pada domba meliputi (a) 'Vibrionic abortion' yang disebabkan oleh kuman Vibrio fetus; (b) Brucellosis, disebabkan oleh kuman Brucella melitensis atau Br. ovis; (c) 'Virus abortion' yang disebabkan oleh virus EAE (Enzootic Abortion of Ewes) (Partodihardjo, 1980); dan (d) 'Paratyphoid abortion' yang disebabkan oleh kuman Salmonella abortus ovis.

Penyakit sistemik pada domba yang gejalanya sekunder dapat berupa abortus antara lain, (a) listeriosis yang disebabkan oleh kuman Listeria monocytogenes; (b) Tick Borne Fever; (c) Toxoplasmosis, disebabkan oleh sebangsa protozoa Toxoplasma gondii (Cale, Sanger, Farrel dan Kornder dalam Roberts, 1956); dan (d) penyakit hewan lainnya seperti septicaemia hemorrhagica atau 'shipping fever' (Gilman dalam Roberts, 1956).

Abortus yang bersifat non-spesifik atau sporadik pada domba dijumpai pada penyakit-penyakit yang disebabkan oleh beberapa macam bakteri seperti Streptococcus, B. coli, Pasteurella (Bosworth citing Meissner

dalam Roberts, 1956), dan Bacillus Gram negatip yang belum berhasil diidentifikasi (Lee dan Schrivner da-
lam Roberts, 1956).

3. Kerugian yang ditimbulkan

Ditinjau dari segi ekonomi abortus sangat merugikan sekali bagi petani peternak karena fetusnya hilang. Fetus yang diharapkan akan lahir dan menjadi hewan yang produktif hilang percuma. Disamping itu penyakit dalam uterus yang biasa menyertai kasus abortus bila berjalan khronis lama kelamaan akan mengakibatkan kemajiran (Roberts, 1956).

Jensen (1974) mengemukakan bahwa kerugian akibat listeriosis terutama ialah hilang atau turunnya berat badan, kekurusan, dan hilangnya fetus karena diabortuskan. Angka kesakitan antara 1 - 20% dan rata-rata 10%, sedangkan angka kematian pada domba termasuk tinggi.

Diplock (1957) melaporkan bahwa 16% dari 180 kejadian abortus pada domba di Australia disebabkan oleh Listeria monocytogenes. Selanjutnya Plant, Beh, dan Acklant (1972) mengemukakan bahwa hasil diagnosa dari 554 kasus abortus dan kematian perinatal pada domba di New South Wales, 52 diantaranya (9,4%) disebabkan karena listeriosis. Di Holland, 1% dari seluruh kasus abortus pada sapi disebabkan oleh penyakit ini (Donker-voet, 1964).

Dari segi Kesehatan Masyarakat Veteriner, listeriosis perlu mendapatkan perhatian karena penyakit ini termasuk zoonosis, sehingga ada kemungkinan manusia dapat terserang listeriosis. Manusia terinfeksi List. monocytogenes melalui air susu hewan penderita listeriosis (Blood & Henderson, 1974; Burn da-
lam Bruner & Gillespie, 1966; Donker-voet, 1964). Listeriosis pada manusia juga menyerang susunan syaraf pusat, menimbulkan meningitis dan encephalitis. Septikemia listeriosis yang khronis menimbulkan kecacauan susunan syaraf pusat dan keguguran pada wanita hamil (Donker-voet, 1964).

Dari studi literatur diatas, jelaslah bahwa listeriosis cukup menimbulkan kerugian pada manusia, baik secara langsung maupun tak langsung.

B. LISTERIOSIS PADA DOMBA

1. Sejarah

Merchant & Packer (1961) mengemukakan bahwa pada bulan Maret tahun 1910 seorang berkebangsaan Swedia bernama Gustav Hulpers telah mengisolasi mikroorganisme dari hati kelinci, kuman tersebut dinamakan Bacillus hepatis. Dalam uraiannya tentang kuman dan tipe penyakit yang diketemukan pada kelinci tadi, dijelaskan bahwa Gustav Hulpers merupakan orang pertama yang mengisolasi kuman dari genus atau jenis ini.

Merchant & Packer (1961) dan Donker-voet (1964) juga menyebutkan bahwa pada tahun 1926 Murray, Webb, dan Swann mengisolasi kuman penyebab infeksi sistemik pada kelinci dan marmot di Cambridge, Inggris. Kelinci dan marmot yang terinfeksi kuman tadi menunjukkan tanda-tanda yang khas, yaitu mononuklear leukositosis dan meningkatnya jumlah monosit (monocyte) maka kuman penyebabnya dinamakan Bacterium monocytogenes.

Selanjutnya Merchant & Packer (1961) dan Donker-voet (1964) mengemukakan bahwa pada tahun 1927 Pirie, menemukan kuman penyebab infeksi sistemik pada seekor Tatera lobengulae (gerbill) di Afrika Selatan, yang dikenal sebagai 'Tiger River Disease', karena kuman tadi menimbulkan lesio pada hati, dan sekaligus untuk menghormati Lord Lister, maka Pirie menamakan kuman tersebut Listerella hepatolytica. Dari penyelidikan selanjutnya ternyata ke tiga kuman diatas menunjukkan persamaan dalam bentuk dan sifatnya, sehingga kuman tadi dinamakan Listerella monocytogenes. Nama ini akhirnya diubah menjadi Listeria monocytogenes (lihat Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, 7 th. Edition).

Kasus listeriosis pada domba pertama kali dilaporkan oleh Gill pada tahun 1931 di Selandia Baru. Penyakit tersebut dinamakan 'circling disease' karena

ditandai dengan gerakan berputar (O'Berry & Frank, 1969; Merchant & Packer, 1961). Sedangkan untuk wilayah Amerika Utara kasus yang sama dilaporkan oleh Seastone pada tahun 1935 di New Jersey. Semenjak itu laporan mengenai kejadian penyakit ini datang dari : Connecticut, Illionis, Iowa, New York, Oregon, Minnesota, Wisconsin, Colorado, Utah, dan Michigan (Marsh, 1958).

Abortus karena listeriosis pada domba pertama kali diketemukan di Inggris pada tahun 1940, kemudian laporan demi laporan pun berdatangan dari segenap penjuru dunia, antara lain dari Australia, Tasmania, Victoria, dari daratan Eropa, Amerika serta Asia (Seddon, 1965).

2. Etiologi

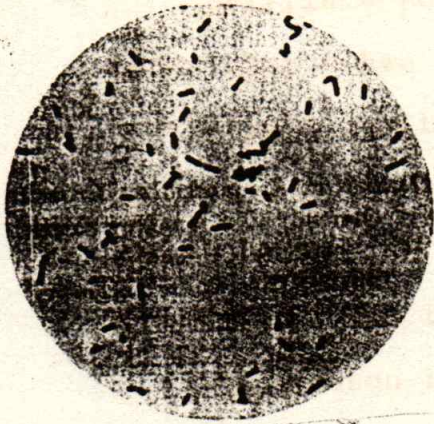
Menurut Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, 7 th. Ed., 1957 genus *Listeria* termasuk dalam famili Corynebacteriaceae; ordo Eubacteriales, kelas Schizomycetes. Genus *Listeria* terdiri dari 3 sub grup yaitu, (1) *Listeria monocytogenes*; (2) *Listeria grayi*; dan (3) strain *Listeria* yang non hemolitik. Sedangkan menurut Buchanan & Gibbons dalam Wilkinson & Jones (1974) untuk beberapa tahun yang telah lalu *Listeria* merupakan genus yang monospesifik, yang hanya terdiri dari satu spesies *Listeria monocytogenes*, tetapi sekarang beberapa spesies telah dimasukkan ke

dalam genus ini, antara lain List. denitrificans; List. grayi, dan List. murayi.

Listeria monocytogenes termasuk kecil, rata-rata berukuran lebar 0,2 - 0,5 mikron dan panjang 1 - 4 mikron, bersifat Gram positif, motil (bergerak), hemolitik, katalase positif, serta mudah dimatikan dengan disinfektan (Marsh, 1958).

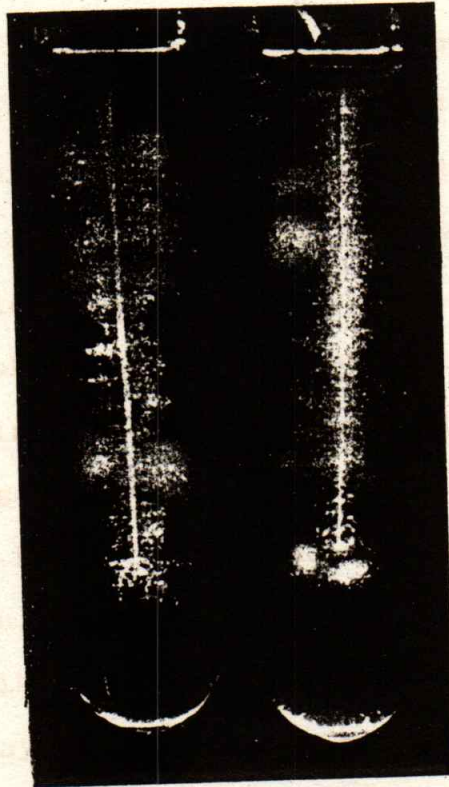
Laing (1970) menyatakan bahwa listeria bersifat aerob, bergerak, berbentuk batang langsing seperti tongkat, pada temperatur 25° C aktif bergerak. Akan tumbuh subur pada media agar darah dan menghasilkan koloni yang transparan berdiameter 1 - 2 mm, yang dikelilingi oleh zone hemolisis. Sedangkan menurut Burrows (1950) listeria tidak berspora dan tidak ber kapsel, tumbuh subur pada media agar darah dan ekstrak hati pada temperatur optimum 37° C.

Merchant & Packer (1961) mengatakan bahwa listeria bersifat aerob atau fakultatif anaerob, berkembang biak dengan baik pada temperatur antara 20 - 40° C, pH optimum antara 7,0 - 7,2. Pada media agar padat listeria membentuk koloni bundar, halus, transparan, serta mengkilat. Sedangkan pada media semi padat akan membentuk koloni yang menyebar mengelilingi garis inokulasi. Dibawah ini adalah gambar kuman Listeria monocytogenes dan koloni listeria pada media semi padat.



Gambar 1 : Listeria monocytogenes , isolasi dari domba, dibiakkan pada kultur agar, X 1200.

(Foto Schwarte dalam Merchant & Packer, 1961).



Gambar 2 : Koloni Listeria monocytogenes yang menyebar mengelilingi garis inokulasi, pada media semi padat.

(Dari Seastone, courtesy J. Exp. Med. dalam Merchant & Packer, 1961).

Griffin & Robbins dalam Merchant & Packer (1961) mengatakan bahwa listeria akan membentuk flagela peritrich apabila dibiakkan pada temperatur kamar, dan maksimum 4 flagela yang akan terbentuk. Sedangkan pada temperatur 37° c tidak akan membentuk flagela. Listeria tidak tahan terhadap asam.

Penambahan Potassium tellurite 0,05% ke dalam tryptosa agar akan menunjang keberhasilan dalam isolasi kuman listeria. Senyawa kimia ini akan menghambat pertumbuhan beberapa bakteri Gram negatif. Koloni listeria akan berwarna hitam dengan dikelilingi zona berwarna hijau (Gray, et al. dalam Merchant & Packer, 1961).

Sifat biokimia listeria antara lain, memproduksi asam dari glukosa, rhamnosa dan salisin dalam waktu 24 jam setelah inokulasi, dan menghasilkan asam dari sukrosa, maltosa, laktosa, gliserol, starch, dan dekstrin dalam 7 - 12 hari. Akan memfermentasikan sukrosa, maltosa, laktosa, gliserol, dan sorbitol, tetapi tidak memfermentasikan arabinosa, mannitol, dulkitol, inulin, inusitol (Gray, et al. dalam Merchant & Packer, 1961; Burrows, 1950).

Listeria akan rusak pada temperatur 58 - 59° C dalam waktu 10 menit, juga mudah dimatikan dengan berbagai jenis disinfektan. Kuman ini tahan hidup di dalam tanah selama 67 - 200 hari (Bruner & Gillespie, 1966), Welshiner dalam Merchant & Packer (1961) mel-

porkan bahwa kuman ini dapat hidup pada sel yang telah mati selama 295 hari.

3. Jalannya penyakit dan Mekanisme abortus

Menurut Partodihardjo (1980) dibanding dengan leptospira, listeria mempunyai kecenderungan menyerang fetus dalam kandungan. Hal ini terlihat dari fetus yang diabortuskan. Pada leptospira, fetus yang diabortuskan disebabkan karena fetus itu mati dalam kandungan karena kekurangan nafas (oksigen), sebab banyak terjadi lysis pada sel darah merah. Pada fetus yang diabortuskan karena listeriosis fetus mati dalam kandungan karena infeksi sistemik dari kuman listeria, dan ditandai dengan bercak lesio yang nekrotik pada organ viseral dari fetus.

Menurut Jensen (1974) listeria pertama kali masuk ke dalam tubuh hewan melalui makanan atau minuman yang tercemar kuman penyebab penyakit ini. Silase, rumput, makanan penguat lainnya, dan air minum yang terkontaminasi sekresi atau eksresi hewan yang sudah tertular merupakan sumber infeksi yang utama.

Cara infeksi yang lain dapat juga melewati selaput lendir mata, bibir, atau hidung akhirnya menuju nervus tri geminus (Laing, 1970).

Blood & Henderson (1974) dalam percobaannya membuktikan bahwa infeksi buatan dengan jalan menyuntikkan suspensi kuman secara intracerebral atau intraca-

rotid akan mengakibatkan meningo-encephalitis. Sedangkan penyuntikkan secara intravena dan subkutan akan mengakibatkan septikemia, dan inokulasi per-oral menyebabkan infeksi visera, dan apabila penyuntikkan secara intravena dilakukan pada hewan betina yang sedang bunting akan menyebabkan abortus.

Paterson dalam Roberts (1956) menyatakan, berdasarkan percobaannya telah dapat dibuktikan bahwa infeksi buatan secara per-oral pada domba tidak mengakibatkan keguguran, sedangkan infeksi buatan secara intravena menyebabkan keguguran atau abortus dalam waktu 7 - 12 hari setelah infeksi. Fetus akan mati beberapa hari sebelum diabortuskan, dan diabortuskan hampir pada segala umur kebuntingan. Kelainan pasca mati dari fetus yang diabortuskan terlihat oedema, lesio pada hati, serta kongesti pada meninges. Bila fetus yang diabortuskan masih hidup, beberapa hari kemudian akan mati dengan menunjukkan tanda-tanda keratitis dan nekrose pada sel-sel hati. Listerianya dapat ditemukan pada plasenta, otak, abomasum, dan banyak lagi alat tubuh fetus. Beberapa hari setelah mengalami abortus saluran reproduksi domba akan mengeluarkan lendir yang mengandung listeria dari dalam uterus.

Abortus karena listeriosis terjadi pada minggu ke 12 (dua belas) atau lebih dari umur kebuntingan (Broadbent, 1972; Seddon, 1965). Adapaun mekanisme-

nya adalah sebagai berikut. Listeria monocytogenes mempunyai tempat predileksi pada uterus yang sedang bunting (Mollello & Jensen, dalam Broadbent, 1972), sehingga uterus tersebut merupakan gudang jasad renik penyebab penyakit. Dengan cepat listeria menyeberang, menembus barrier plasenta menuju fetus lewat vena umbilikal. Dengan demikian fetus sudah terinfeksi jasad renik.

Listeria menyebabkan terjadinya infeksi sistemik di dalam tubuh fetus yang mengakibatkan fetus mati, atau tetap hidup tetapi akhirnya akhirnya akan mati setelah dilahirkan atau diabortuskan (Broadbent, 1972).

Carter (1978) mengatakan bahwa kematian fetus disebabkan karena kekurangan makanan yang datang dari induk, serta kekurangan oksigen, karena plasenta mengalami nekrose. Menurut Laing (1970) vili-vili dari plasenta mengalami nekrose, dan terlihat juga cairan berlebihan berwarna merah-kecoklatan terdapat di dalam membrana plasenta. Ditandai juga dengan infiltrasi leukosit yang diffus membatasi daerah lesio dengan sel-sel epitel yang berdegenerasi.

McDonald (1967) mengatakan bahwa anoksia dan cerebral ischaemia pada fetus terjadi karena insufisiensi dari plasenta. Fetus yang telah mati juga ditandai dengan adanya oedema subkutaneus dan cairan yang berlebihan pada serous cavities. Sebab-sebab kematian fetus pada abortus karena listeriosis diduga akibat infeksi

dari Listeria monocytogenes di dalam tubuh fetus.

Hal ini dikuatkan oleh adanya pernyataan beberapa pengarang, bahwa listeria dengan mudah dapat diisolasi dari alat tubuh fetus, seperti hati yang telah mengalami nekrose, limpa, otak, isi dari lambung (Parto-dihardjo, 1980; Shigidi, 1979; Laing, 1970; McDonald, 1967; Roberts, 1956).

Seperti halnya proses kelahiran normal, proses abortus inipun melibatkan hormon-hormon reproduksi. Hormon reproduksi yang paling berpengaruh disini ialah progesteron. Fungsi fisiologik progesteron pada kebuntingan antara lain memelihara kebuntingan, membantu terjadinya proses implantasi, anti radang, menghambat kontraksi uterus, dan menekan respon uterus terhadap pengaruh estrogen dan oxytocin. Salah satu organ tubuh induk yang memproduksi progesteron adalah plasenta. Karena jaringan plasenta mengalami nekrose dan berakhir dengan kematian seluruh jaringannya, maka produksi progesteron terhenti. Sehingga konsentrasi progesteron di dalam tubuh induk kecil, hal ini memungkinkan sekali terjadinya kelahiran. Karena uterus menjadi responsif terhadap estrogen dan oxytocin sehingga mudah berkonstraksi. Lagi pula serviks uteri telah terbuka, dengan demikian fetus yang telah mati atau masih hidup mudah sekali untuk diabortuskan. Pada kasus ini jarang diikuti retensio sekundarium,

sebab serviks terbuka cukup lebar (Broadbent, 1972).

4. Tanda-tanda klinik

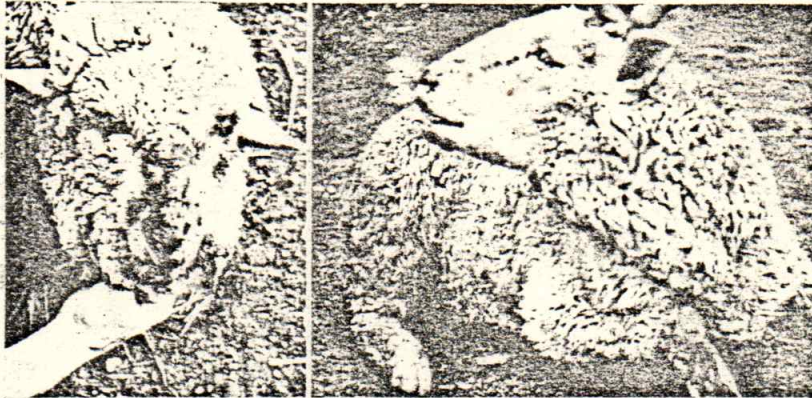
Menurut Laing (1970) penyakit ini mempunyai tanda khas yaitu, (a) abortus pada umur kebuntingan tua; (b) encephalitis dengan gejala syaraf; (c) septikemia disertai dengan kelemahan fisik.

Blood & Henderson (1974) mengatakan bahwa pada bentuk meningo-encephalitis selalu disertai salivasi hebat, kelemahan pada otot gerak dan otot rahang, sehingga memamah biaknya pelan dan lemah. Posis kepala sering mengarah kesamping atau kebelakang. Gejala lain demam, suhu tubuh mencapai 40 - 42° C, depresi, tak bertenaga, pyrexia, gastero-enteritis, ophalmitis, dan meningitis yang sero-fibrinus.

Jensen (1974) mengatakan bahwa masa inkubasi penyakit ini antar 2 - 3 minggu. Domba penderita listeriosis yang parah akan mati dalam waktu 1 samapai 3 hari setelah menunjukkan gejala sakit. Tak mau makan (anoksia), kerato konjungtivitis, mata mengeluarkan lendir juga terlihat pada penyakit ini (Seddon, 1965).

Marsh (1958) mengatakan bahwa pada domba penderita listeriosis akan terlihat lendir yang keluar dari satu atau dua lubang hidungnya, telinga jatuh terkulai, paralise otot-otot muka, kelopak mata, dan bibir bawah. Konjungtivitis yang diikuti keluarnya lendir dari mata timbul setelah penyakit berjalan lama. Gejala syaraf

yang terlihat selain posisi kepala selalu mengarah ke samping atau ke belakang, juga hewan bergerak berputar-putar, dan gerakan yang tak terkoordinasi.



Gambar 3 : kiri : Domba penderita listeriosis, telinga terlihat jatuh terkulai.

kanan : Gejala syaraf pada domba yang menderita listeriosis, posisi kepala mengarah ke samping atau ke belakang.

(Newsom's Sheep Diseases., Marsh, 1958).

Pemeriksaan secara mikroskopis terlihat nervus trigeminus mengalami neuritis. Pada medulla dan pons terdapat inflamasi. Jumlah neutrofil, makrofag mononuklear, dan limfosit meningkat (Jensen, 1974).

Donker-voet (1964) menyatakan bahwa pada ruminansia, kejadian listeriosis bentuk encephalitis angka kematiannya tinggi. Penyakit ini pada domba dan kambing bersifat sangat akut, hewan penderita akan mati hanya beberapa jam setelah menunjukkan tanda-tanda encephalitis.

5. Pasca mati

Hewan yang mati karena listeriosis menunjukkan tanda-tanda patologik-anatomik sebagai berikut. Perubahan terutama terjadi pada susunan syaraf pusat, pada otak terdapat lesio, oedema peri vasculair, dan perubahan pada medulla oblongata. Organ visera terutama hati mengalami bercak-bercak lesio nekrotik, begitu juga myokardium, endokardium, dan limpa (Blood & Henderson, 1974).

Kulshrestha, Paliwal & Krisnha (1975) menyebutkan kelainan patologik anatomik domba penderita listeriosis sebagai berikut : terjadi perdarahan titik (ptechie) pada epikardium dan limpa, mukosa usus mengalami bercak-bercak perdarahan yang diffus dan berisi eksudat kataral. Glandula mesenterika membesar dan berkapur. Hati mengeras, permukaannya kasar dan berbenjol-benjol.

Pemeriksaan secara histopatologik pada otak menunjukkan meningen diinfiltrasi sel-sel polimorf dan mononuklear, juga oleh limfosit dan makrofage. Lesio pada otak berisi kumpulan sel eosinofil yang telah mengalami nekrose, dan diinfiltrasi oleh gabungan dari sel-sel polimorf dan mononuklear yang sudah berdegenerasi.

Infiltrasi sel juga diketemukan pada parenkhim dan sel ependym dari pleksus khoroiideus, dan bagian

anterior dari glandula pituitary (Kulshresta, et al., 1975).

Keadaan pasca mati dari fetus yang diabortuskan. Fetus yang diabortuskan karena listeriosis secara makroskopis bila hanya dilihat dari luarnya saja tidak memperlihatkan kelainan-kelainan. Kelainan terlihat pada organ bagian dalam. Lesio-lesio banyak dijumpai pada visera, antara lain pada hati, limpa, endokardium dan myokardium. Disamping itu dijumpai juga perdarahan pada peritonal dan pleura (Blood & Henderson, 1974; Broadbent, 1972; Seddon, 1965).

Berat fetus yang diabortuskan berkisar 1 sampai 4 kilogram. Membrana fetalis terlihat secara menyolok mengkilat, dan kotiledone mengalami nekrose, disini dapat diketemukan kuman listeria dalam konsentrasi yang cukup tinggi (Seddon, 1965; Gorrie, 1962).

Pada bulan Oktober 1965 McDonald mengadakan pengamatan dan diagnosa di State Research Farm, Werribee, Victoria. McDonald mengisolasi dan mengidentifikasi kuman dari 41 fetus yang diabortuskan yang diduga karena listeriosis, disamping itu diamati juga keadaan pasca mati dari fetus tadi. Kelainan-kelainan yang ditemui antara lain fokal nekrose pada plasenta fetus, hati, oedema subkutan umum, cairan tubuh yang berlebihan, dan penggumpalan darah pada otak.

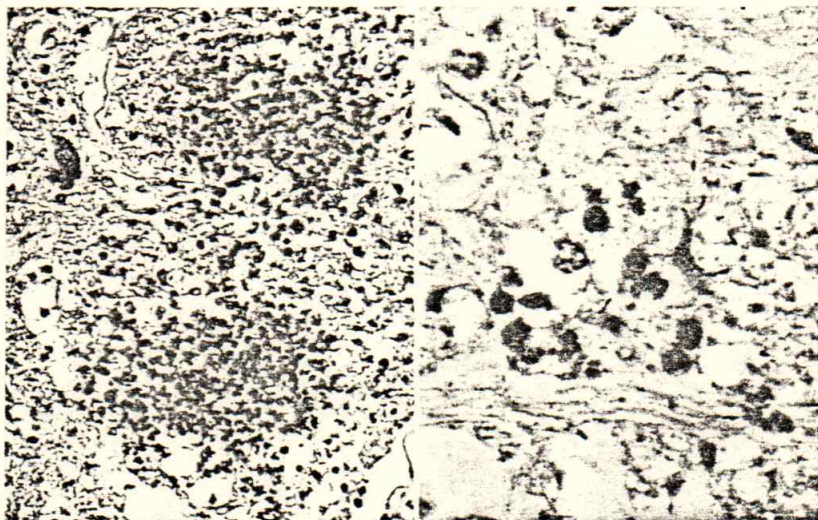
Penyebaran dan derajat lesio pada anak domba (fe-

tus) yang diabortuskan dan diduga karena listeriosis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Penyebaran dan Derajat Lesio pada Anak Domba (fetus) yang Diabortuskan

L e s i o	Derajat Lesio			Tak ada lesio	Jumlah fetus yang diamati
	Ri- ngan	Se- dang	Be- rat		
Fokal nekrose plasenta fetus	2	1	16	0	19
Fokal nekrose pada hati	5	1	19	6	31
Oedema subkutan umum	2	3	18	5	28
Cairan tubuh berlebihan	4	1	17	6	28
Gumpalan darah pd otak	0	2	13	15	30

Sumber : McDonald (1967). Aust. Vet. J., 43 : 565.



Gambar 4. kiri : Lesio pada otak domba penderita listeriosis.
kanan: Kuman listeria pada lesio di otak.

Sumber : Marsh (1958).

6. Diagnosa

a. Diagnosa klinik

Diagnosa terhadap listeriosis berdasarkan atas tanda-tanda klinik dan diperkuat dengan pemeriksaan laboratorium, kelainan patologik-anatomik, dan histopatologi. Gerak berputar-putar, paralise otot muka dan bibir bawah menandai penyakit ini. Pemeriksaan secara histopatologik dengan melihat lesio pada otak (Broadbent, 1972; O'Berry & Frank, 1969).

Isolasi dan identifikasi kuman listeria dilakukan sebagai konfirmasi yang memperkuat diagnosa klinik. Listeria dapat diisolasi dari semua organ tubuh fetus yang diabortuskan. Kemudian di pu-puk pada media tryptosa agar, diinkubasikan pada temperatur 37^o C selama 24 jam. Kuman hasil pupuk-an diidentifikasi dengan pewarnaan dan uji-uji biokimiawi (Merchant & Packer, 1961).

Laing (1970) mengatakan bahwa tes bakteriologi penting untuk peneguhan dan konfirmasi dalam isolasi dan identifikasi Listeria monocytogenes, disini hewan percobaan yang dipakai adalah mencit. Mencit diinokulasi secara intraperitonal dengan suspensi limpa atau isi lambung fetus yang diabortuskan. Mencit akan mati dalam 2 sampai 7 hari setelah inokulasi, dengan menunjukkan bercak-ber-

cak yang nekrotik pada hati dan limpanya. Dari lesio tadi dapat diisolasi kuman listeria.

Menurut Blood & Henderson (1974) listeriosis pada sapi dapat diikuti acetonemia, sedangkan kasus yang hebat pada domba dapat diikuti toxemia. Pemeriksaan leukosit darah memperkuat hasil diagnosa, jumlah leukosit akan meningkat. Peningkatan jumlah leukosit ini rupanya disebabkan karena adanya infeksi sistemik Listeria monocytogenes.

Diagnosa serologik mudah dilakukan tetapi kurang mempunyai arti, karena hampir semua hewan di lapangan akan memperlihatkan reaksi positif (Partodihardjo, 1980; Laing, 1970).

b. Diagnosa banding

Dalam mendiagnosa kasus listeriosis harus dibedakan dengan beberapa penyakit lain yang menyerang susunan syaraf pusat. Rabies harus dibedakan dengan listeriosis. Pada rabies hewan tidak menunjukkan tanda-tanda terjadinya paralisis lokal pada otot-otot muka, bibir sebelah bawah, dan kelopak mata. Hewan penderita rabies menunjukkan tendensi menyerang manusia atau hewan lain yang ada disekitarnya, sedangkan pada listeriosis tidak demikian (Blood & Henderson, 1974).

Abortus karena listeriosis pada domba harus dibedakan dengan abortus karena brucellosis, vibriosis,

leptospirosis, salmonellosis, dan keracunan makanan (Jensen, 1974).

Sedangkan Marsh (1958) juga membedakan dengan Tick-borne Fever yang disebabkan oleh Rickettsia phagocytophilia, dan dibedakan pula dengan 'enzootic-abortion' atau 'virus abortion' yang disebabkan oleh sebangsa virus yang termasuk grup Psittacosis lymphogranuloma.

7. Penularan

Gill, 1931 dalam Donker-voet (1964) mengatakan bahwa sejenis lalat domba, yaitu Oestrus ovis dapat berfungsi sebagai transmitter listeriosis pada domba. Sedangkan sejenis kutu Dermanyssus gallinae dapat menularkan penyakit ini dari unggas yang satu ke unggas lainnya. Listeria pernah berhasil diisolasi dari pinjal yang berasal dari sapi penderita listeriosis.

Dari suatu study epizootiologik listeriosis pada ruminansia dilaporkan, bahwa listeria dapat ditemukan pada padang penggembalaan dimana domba atau hewan ruminansia yang terinfeksi Listeria monocytogenes sering merumput atau digembalakan disitu. Rumput yang terkontaminasi jasad renik penyebab penyakit merupakan sumber penularan. Penularan secara kontak langsung dari hewan liar yang terinfeksi ke hewan piaraan dapat terjadi (Osebold et al., dalam Donker-voet, 1964).

Eveleth et al., 1953 dalam Diplock (1957) melaporkan bahwa pernah terjadi abortus pada sapi, karena sapi tersebut tertular listeriosis secara kontak langsung dengan domba yang terinfeksi. Sedangkan Odegard et al., 1952 dalam Diplock (1957) mencatat kejadian meningitis pada manusia yang selalu dekat dengan domba penderita listeriosis. Dengan demikian penularan dari spesies yang satu ke spesies lainnya dapat terjadi.

Cara penularan yang utama ialah melalui rumput, silase, makanan penguat, dan air yang terkontaminasi listeria, termakan oleh hewan sehat. Sehingga hewan tersebut juga akan terinfeksi.

8. Metoda kontrol

Listeria monocytogenes tersebar di alam, maka pencegahan untuk tidak terjadinya infeksi sulit dilakukan. Pemberantasan organisme yang bertindak sebagai transmitter, isolasi hewan tertular, pengobatan hewan yang sakit, dan pemusnahan bangkai hewan yang mati karena listeriosis merupakan usaha untuk menekan terjadinya penularan penyakit. Pembilasan dengan disinfektan pada tempat dimana hewan mengalami abortus karena listeriosis dapat mengurangi terjadinya penularan (O'Berry dan Frank, 1969).

Pengelolaan peternakan yang baik, sanitasi ling-

kungan, pengaturan sistim drainase yang baik di kawasan peternakan sedikit banyak akan menekan terjadinya kasus penyakit menular.

Sebagai tindakan pencegahan dapat dilakukan vaksinasi pada domba. Strain avirulent listeria ditambah Aluminium hidroksida dapat dipakai sebagai vaksin. Vaksin hidup yang telah mengalami atenuasi terbukti cukup efektif pada mencit dan kambing di Jepang. Vaksin hidup ini dapat dibuat dari kuman listeria dengan pasase seri pada media yang berisi acriflavine (Laing, 1970).

9. Pengobatan

Listeria monocytogenes tahan terhadap beberapa obat, tetapi peka dan mudah mati oleh bermacam-macam antibiotik seperti penicillin yang dikombinasikan dengan streptomisin, preparat tetracycline dan derivatnya, dan chloramphenicol serta beberapa macam disinfektan (Laing, 1970).

Injeksi dengan chlortetracycline secara intravena dengan dosis 5 mg per kilogram berat badan selama lima hari, cukup efektif untuk pengobatan meningo-encephalitis pada sapi, tetapi tidak demikian halnya pada domba. Bentuk meningo encephalitis pada domba hampir selalu diikuti gejala salivasi hebat, paralise daun telinga, kelopak mata dan bibir bawah, kepala selalu menoleh kebelakang. Pada tingkat kesakitan yang

demikian pada domba sulit untuk ditolong dan biasanya hewan segera mati (Blood & Henderson, 1974).

penggunaan chloramphenicol dan kombinasi penicillin-streptomycin dengan dosis tiga ratus ribu International Unit (300.000 IU) dan 0,25 mg cukup berhasil pada pengobatan anak domba yang menderita septikemia karena listeriosis (Blood & Henderson, 1974).

Olafson dalam Bruner & Gillespie (1966) melaporkan bahwa pengobatan dengan sulfonamide dan derivatnya sangat berhasil dalam kasus 'circling disease' pada ternak ruminansia termasuk domba.

Bennet & Colleagues dalam Bruner & Gillespie (1966) melaporkan bahwa preparat tetracycline dan derivatnya, terramycin dan auremycin efektif untuk pengobatan pada awal infeksi dari penyakit ini.