

Gangguan reproduksi karena infeksi bakteri dan jamur masih cukup tinggi. Kejadian di negara maju 2-13%, di Indonesia 20,44%. Akibat umum: kesuburan menurun, kejadian abortus meningkat, calving interval lebih panjang, service per conception jelek, jumlah anak satu kelahiran yang hidup rendah. Secara umum dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu: Infeksi uterus oleh berbagai bakteri non spesifik, infeksi uterus oleh bakteri spesifik, dan infeksi oleh jamur (mikosis).

### **1. Infeksi uterus oleh berbagai bakteri non spesifik**

Menyebabkan metritis, menghalangi proses fertilisasi, implantasi, dan kebuntingan. Sering tidak diikuti adanya gejala klinis sehingga sering tidak terdeteksi. Akibat yang ditimbulkan antara lain: penurunan angka kelahiran, penurunan produksi susu dan berat badan, repeat breeder, steril dan berdampak pada kerugian ekonomis

**Gejala.** Kasus ringan tanpa disertai gejala klinis. Pada kasus metritis berat muncul gejala klinis seperti abortus, keluarnya kotoran dari alat kelamin, anestrus. Gejala umum juga menyertai seperti hilangnya nafsu makan, suhu tubuh naik, dan berat badan turun,

**Penyebaran penyakit.** Sering terjadi setelah melahirkan. Tingkat penularan sangat dipengaruhi oleh sanitasi lingkungan. Kejadian infeksi postpartum pada sapi perah lebih tinggi daripada sapi potong. Kasus kelahiran yang tidak normal seperti distokia, retensi plasenta, pneumovagina, dan prolapsus uteri bisa merupakan penyebab infeksi terbesar pada uterus. Juga alat pembantu kelahiran yang tidak steril.

#### **Penyebab penyakit.**

- Kelompok bakteri koliform (E. Coli, Proteus, Enterobacter),
- Kelompok bakteri insidental (streptokokus, Stafilokokus, Pasteurella, Hemolitica, Basillus, Dipteroid),
- Kelompok bakteri korine (Corynebacterium pyogenes),
- Kelompok bakteri gram negatif anaerob (Bakteroid, Fuso bacterium, Veillonella),
- Kelompok bakteri gram positif anaerob (Clostridium).

### **2. Infeksi uterus oleh berbagai bakteri spesifik**

Infeksi karena bakteri ini dikenal sebagai penyakit kelamin menular yang ditandai oleh adanya abortus, retensio sekundinae dan endometritis berat. Termasuk dalam kelompok ini adalah Campilobacteriosis (Vibriosis), Brucellosis, Leptospirosis, dan Listeriosis.

#### **a. Campilobacteriosis**

Penyakit menular kelamin yang dapat menyerang sapi perah dengan akibat adanya infertilitas disertai abortus pada sapi yang bunting. Kasus pada sapi potong lebih sering terjadi dibanding sapi perah, pada domba jarang terjadi. Penyakit pada sapi perah disebabkan oleh bakteri campylobacter fetus var veneralis. Bakteri ini peka terhadap cahaya, kekeringan, lingkungan yang ekstrim, dapat menghasilkan H<sub>2</sub>S pada media biakan, toleran terhadap glisin, katalase negatif, gram negatif, di bawah mikroskop terlihat bentuk batang seperti huruf "S" atau heliks, tidak membentuk spora tetapi koloni, akan terbentuk dalam media biakan selama 48-72 jam setelah ditanam, diameter 1-2 mm, berwarna putih kecoklatan, dan tidak memecah darah.

**Penyebaran penyakit.** Pada betina, melalui perkawinan alami ataupun inseminasi buatan, karena spermatozoa yang terinfeksi bakteri campylobacter. Bakteri tersebut akan berkembang cepat di dalam vagina, kemudian menjalar ke serviks dan uterus dan akan berkembang biak selama 6-8 minggu. Sebagian kecil bakteri dapat mencapai tuba fallopi dan apabila induk bunting bakteri akan hidup selama masa kebuntingan. Pada jantan,

campylobacter akan berkembang pada praeputium. Selanjutnya pejantan akan menjadi karier selama hidupnya tanpa memberi gejala yang jelas.

**Gejala.** Gejala klinis tidak begitu jelas sebelum terjadi infertilitas. Gejala utama adalah penurunan kebuntingan. Gejala klinis secara individual adalah timbulnya endometritis disertai eksudat yang mukopurulen, infertilitas sementara selama 2-6 bulan, ada kematian embrio dini, atau fetus yang diabortuskan. Siklus estrusnya panjang 27-52 hari karena ada kematian embrio umur 12-14 hari. Kasus abortus dapat mencapai 4-20% yang terjadi pada bulan 4-6 masa kebuntingan.

#### **b. Brucellosis** [*ilustrasi :1*]

Merupakan penyakit pada ternak yang menjadi problem nasional baik untuk kesehatan masyarakat atau persoalan ekonomi peternak. Penyakit ini mengganggu sistem reproduksi dan penyakit ini zoonosis. Orang yang terancam adalah pemilik hewan, anak kandang, dokter hewan, inseminator, pemerah susu, dan konsumen hasil ternak.

**Penyebab penyakit.** Disebabkan oleh brucella yang terdiri dari 8 biotipe tetapi tidak ada perbedaan antigenesitas dan patogenesitas dari tiap biotipe. Karena zoonosis maka perlu pengawasan terhadap hasil-hasil ternak dan ikatannya seperti susu, keju, dan mentega.

**Gejala.** Gejala yang sering terjadi adalah abortus, setelah bulan ke-5 masa kebuntingan atau juga dalam masa kebuntingan. Dapat juga tidak terjadi abortus namun anak yang dilahirkan lemah atau mati beberapa hari kemudian. Retensio sekundinarum dapat mengikuti abortus karena brucellosis menyebabkan juga endometritis yang akut maupun kronis. Produksi susu berhenti setelah 2-3 minggu setelah penularan. Pada jantan, brucellosis dapat menyerang testis dan mengakibatkan orkhitis dan epididimitis serta gangguan pada kelenjar vesikula seminalis dan ampula. Adanya penularan juga mengganggu libido dan dapat pula tidak.

#### **c. Leptospirosis**

Penyakit ini mengganggu sistem reproduksi yang sering diikuti dengan abortus atau kelahiran pedet yang lemah dan diikuti dengan kematian beberapa hari pasca kelahiran. Induknya pun dapat mati karena penyakit ini. Penyakit ini zoonosis.

**Penyebab penyakit.** Penyakit ini disebabkan oleh spirochaeta dengan beberapa genus leptospira, kuman ini terdiri dari beberapa serotipe dan tiap serotipe ini dibagi menjadi beberapa serovar. Beberapa yang sering menyerang sapi perah adalah *L. pamona*, *L. hardjo*, *L. grippotyphosa*, *L. hebdomadis*, *L. ichterohaemorrhagica*. Leptospira ini mudah mati karena panas, sinar matahari, pengeringan, lingkungan asam, dan desinfektan. Akan tetapi memiliki daya hidup yang lama di luar tubuh sapi pada tempat yang lembab dan pH yang normal.

**Gejala.** Pada fase akut, terjadi penurunan nafsu makan, kondisi badan, serta produksi susu, diikuti demam, anoreksia, anemia, haemolitika, haemoglobinuria, dan ikterus. Pada sapi bunting diikuti abortus. Gejala klinis pada sapi muda lebih berat daripada sapi yang tua. Mortalitas dapat tinggi tetapi jika sembuh membutuhkan waktu yang lama. Pada fase kronis, pada induk bunting akan terjadi abortus atau kelahiran anak yang lemah, disertai cairan keruh dari alat kelaminnya. Abortus biasanya diikuti oleh retensio sekundinarum, metritis, dan infertilitas. Kasus abortus karena leptospirosis mencapai 50 %.

#### **d. Listeriosis**

Penyakit pada ternak sapi dan domba yang menyerang susunan saraf pusat dan selaput

otak serta uterus ditandai dengan encephalitis dan meningitis, abortus, retensio sekundinarum, dan metritis. Abortus bersifat sporadic yang terjadi pada akhir kebuntingan.

**Penyebab penyakit.** Bakteri listeria monositogenes yang bentuknya seperti batang, gram positif, dan bersifat aerob. Tidak membentuk spora dan kapsul, tumbuh baik pada suhu 20-40°C. Penyebaran bakteri bersama dengan makanan atau minuman yang tercemar. Sumber penularan adalah feses atau air susu yang mengandung listeria. Dalam feses bakteri dapat hidup selama 2 tahun dalam lingkungan yang baik.

**Gejala.** Hewan yang tertular menderita depresi, abortus, dan retensio sekundinarum. Pada kasus yang berat kematian mencapai 50%. Abortus terjadi pada umur kebuntingan tua. Encephalitis bersama-sama abortus dapat terjadi pada induk yang tertular atau juga hanya abortus saja.

### **3. Infeksi uterus oleh jamur (mikosis)**

Aspergillus fumigatus adalah jamur yang merupakan penyebab utama dalam menimbulkan gangguan reproduksi pada ternak sapi meliputi 73% dari kasus, jenis lainnya adalah Absidia (21%) dan Mucor (6%) (Hardjopranjoto, 1995). Infeksi oleh jamur biasanya menyebabkan abortus. Abortus terjadi pada tengah – akhir masa kebuntingan, penyebaran jamur biasanya terjadi karena pakan yang terkontaminasi. Diagnosis infeksi ini berdasarkan adanya mycelium pada fetal membrane atau berkembangnya jamur pada lapisan perut dari fetus.

### **Penyakit Viral**

Selain bakteri, jamur, dan protozoa, penyakit reproduksi dapat juga disebabkan oleh virus. Gangguan reproduksi oleh virus tidak langsung menyerang organ reproduksi secara langsung, namun menyerang bagian tubuh yang lain kemudian mempengaruhi alat reproduksi.

Penyakit reproduksi yang disebabkan oleh virus biasanya diberi nama hampir sama dengan gejala klinis yang menonjol yang timbul. Berikut ini adalah beberapa penyakit reproduksi yang disebabkan oleh virus:

#### **a. Bovine Viral Diarrhea (BVD)**

Bovine viral diarrhea (BVD) adalah salah satu penyakit pada sapi yang disebabkan oleh virus BVD, hampir sama dengan penyakit Border pada domba dan Hog Kolera pada babi. BVD diketahui pertama kali di Canada sekitar tahun 1940 dan sampai sekarang hampir dikenal di seluruh dunia. Penyakit ini biasanya menyerang sapi umur 8 sampai 18 bulan.

Penyakit ini dideskripsikan sebagai penyakit yang tidak menunjukkan gejala yang berarti dan kurang begitu jelas, nafsu makan turun, kurus, diare, dan pertumbuhan yang kurang baik. Diare yang berangsur-angsur, suhu tubuh yang meningkat, dan gangguan saluran pencernaan, yang berlangsung selama 1-2 minggu mengindikasikan gejala yang akut dari penyakit ini. Gejala awal adalah naiknya suhu tubuh dan menurunnya leukosit darah. Pada sapi perah, produksi susu turun karena turunnya nafsu makan. Dari mulut dan hidung keluar cairan yang berlebihan, juga adanya lepuh-lepuh yang berupa erosi dan nekrosa pada mukosa mulut dan saluran pencernaan. Sedangkan untuk gejala kronis, tanda-tanda klinis yang muncul pada waktu akut dan berlangsung pada waktu yang cukup lama, 2-6 bulan, namun kematian sangat jarang ditemui.

**Penyebaran penyakit.** Dapat terjadi penularan secara langsung ataupun tidak. Sekresi cairan yang mengandung virus melalui air liur, ingus, urine, maupun feses menyebabkan

penularan secara langsung kepada ternak lain melalui tempat pakan, tempat minum yang sama, juga oleh udara. Masa inkubasi secara alami kurang lebih selama 21 hari. Viremia atau adanya virus di dalam aliran darah setelah terjadinya penularan kemudian diikuti dengan kerusakan sel epitel pada mukosa saluran pencernaan. Penularan pada hewan yang bunting menyebabkan radang plasenta (plasentritis) yang diikuti oleh infeksi fetus kemudian diikuti abortus atau kelahiran abnormal.

#### **b. Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR)**

Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) atau Infectious Pustular Vulvovaginitis (IPV), kadang juga disebut Red Nose, penyakit oleh virus yang menyerang sapi, baik jantan maupun betina. Virus ini menurut sifat-sifat secara fisik, biokimiawi, epidemiologi, dan imunologis termasuk dalam kelompok herpes.

**Gejala.** Gejala yang terlihat pada bagian alat pernafasan, yaitu keluarnya cairan dari hidung, pernafasan yang cepat, dan juga batuk. Kemudian lepuh-lepuh pada mukosa vulva dan vagina, yaitu bintik-bintik merah sebesar jarum pentul berdinding tipis dan berisi cairan, dan dalam 2-3 hari akan membesar. Kemudian terjadi demam, radang vagina (vaginitis), vulva menjadi bengkak dan keluar cairan yang semula bening kemudian bersifat nanah. Kemudian terjadi radang konjungtiva (konjungtivitis). Pada hewan jantan, gejala terlihat adalah adanya bintik-bintik halus pada mukosa penis dan praeputium. Apabila terjadi perkawinan, dapat menularkan penyakit tersebut kepada hewan betina.

**Penyebaran penyakit.** Virus ini menyebar secara aerogen dan penularannya sangat cepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua ruminansia dapat tertular penyakit ini termasuk babi. Masa inkubasi virus ini selama 4-6 hari.

**Diagnosa.** Adanya autolisis pada fetus yang mati merupakan diagnosis yang baik untuk penyakit ini. Virus dapat diisolasi dari hati, kelenjar adrenal, ginjal, plasenta, dan jaringan lain dari fetus yang diabortuskan. Uji yang dilakukan adalah uji antibodi fluoresen.

#### **c. Epizootic Bovine Abortion (EBA)**

Penyakit ini ditularkan melalui binatang perantara, ditandai dengan adanya abortus pada sapi di akhir bulan kebuntingan. Penyakit ini menyebabkan abortus secara epizootic. Gejala yang ditimbulkan kurang begitu jelas, setelah abortus kesuburan akan terganggu. Binatang perantara yang menularkan adalah sejenis caplak dengan masa inkubasi virus kurang lebih 3 bulan. Abortus yang terjadi karena penyakit ini dapat mencapai 30-40% pada kebuntingan pertama. Pada fetus yang diabortuskan menunjukkan adanya titik-titik merah pada mukosa (ptechia) yang merata, edema subkutan, dan cairan serous mengalir dalam rongga tubuh. Untuk pencegahan penyakit dapat dipergunakan vaksin adjuvans pada kambing, tetapi vaksin ini tidak dapat menunjukkan hasil yang baik pada sapi.

#### **d. Epididimitis Vaginitis (EPIVAG)**

Adalah penyakit kelamin pada sapi yang ditularkan melalui hubungan kelamin. Masa inkubasi kurang lebih satu minggu. Jika penyakit ini bersifat akut, terdapat cairan berlebihan dalam vagina yang baunya tidak enak, berwarna putih kekuningan, dan biasa menempel pada bulu ekor. Pada sapi jantan, penyakit ini menyebabkan radang pada praeputium kemudian masuk ke dalam urethra dan akhirnya masuk ke dalam vas deferens, selanjutnya ke dalam epididimis. Epididimitis ini menyebabkan kemandulan total. Penanggulangan sulit dilakukan, yang penting adalah menjaga tidak terjadi infeksi sekunder oleh kuman dan dijaga agar daya tahan tubuh dalam keadaan baik dengan pemberian pakan berkualitas baik.

### **Penyakit Protozoa**

Di antara jenis protozoa yang dapat menyebabkan gangguan reproduksi adalah trichomonas dan toxoplasma. Kedua jenis protozoa tersebut mempunyai beberapa species, namun tidak semuanya bersifat patogen dan menimbulkan gangguan reproduksi. Berikut adalah penyakit yang disebabkan oleh protozoa, antara lain:

#### **a. Trichomoniasis**

Adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh protozoa *Trichomonas foetus*. Penyakit ini tersebar hampir di seluruh dunia. *Trichomonas* bentuknya seperti buah pear, terdiri dari 3 flagella di depan dan 1 flagella berada di belakang. Flagella ini merupakan kelanjutan dari membrane undulans yang berjalan sepanjang pinggiran tubuhnya. Sebuah aksostil memanjang dari blefaroplas yang berdekatan dengan sebuah inti sel ke arah belakang dan berakhir di bagian posterior tubuhnya. Ukuran dari protozoa ini 10-25  $\mu\text{m}$  dengan lebar 3-15  $\mu\text{m}$ . *Trichomonas foetus* (Bon Durant, R. H. Diagnosis, Treatment and Control of Bovine Trichomoniasis. Compendium on Continuing Education for Veterinarians, 7(3): March 1985, S179-S187).

**Gejala.** Fase akut, fase ini dijumpai banyak kegagalan perkawinan setelah adanya pejantan yang baru masuk ke dalam suatu kelompok ternak. Panjang siklus birahi menjadi bervariasi setelah terjadinya perkawinan yang gagal, dapat mencapai lebih dari 30 hari. Dalam dua minggu setelah penularan dapat ditemukan adanya pembengkakan vulva dan jaringan sekitarnya disertai dengan keluarnya cairan mukopurulen. Adanya peradangan mukosa vagina yang diikuti adanya serpihan-serpihan nanah di dalam cairan yang keluar dari alat kelamin. Fase sub-akut, pada permulaan fase ini banyak perkawinan yang berhasil dan banyak betina menjadi bunting akan tetapi sebelum fase ini berakhir terlihat siklus birahi diperpanjang 70 hari tanpa disertai abortus. Cairan mukopurulen ditemukan dari vagina ditemukan setelah ada perkembangan piometra dalam uterus. Abortus sering terjadi pada umur kebuntingan 4 bulan. Setelah abortus siklus birahi normal kembali. Fase kronis, terlihat gejala piometra, siklus birahi tidak teratur dan berlangsung pada waktu yang lama.

**Penyebaran penyakit.** Penyakit ini dapat menyebar melalui perkawinan alami, IB dengan alat yang dicemari oleh protozoa ini, atau pertolongan kelahiran yang tidak bersih. Pada infeksi pertama kali protozoa berkembang biak di dalam vagina kemudian menjalar ke uterus. Pada sapi jantan, *trichomonas* hidup pada permukaan penis, orifisium urethra bagian anterior dan kantong praeputium.

#### **b. Toxoplasmosis**

Adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh protozoa *toxoplasma gondii* sub-class Coccidia. Penyakit ini bersifat zoonosis, yaitu dapat menular pada manusia. Mula-mula ditemukan pada hewan pengerat (*ctenodactylus gondii*) di Afrika pada tahun 1908 dan sekarang sudah tersebar hampir di seluruh dunia. Dalam perkembangbiakannya, *toxoplasma* mempunyai tiga bentuk, yaitu proliferasif, disebut endozoite/trophozoit atau lebih dikenal dengan tachyzoite, bentuknya seperti pisang atau bulan sabit yang salah satu ujungnya tumpul dengan panjang 4-7  $\mu\text{m}$  dan lebarnya 2-3  $\mu\text{m}$ . Bentuk ini ditemukan di dalam berbagai tipe sel, eksudat dan aliran darah selama fase parasitemia. Kedua, kista, disebut juga cytozoite atau bradzoite yang ditemukan dalam berbagai jaringan terutama otot dan saraf dalam bentuk kista dengan pembungkus yang jelas, bentuk bulat dan diameternya 100  $\mu\text{m}$ . Ketiga, ookista, atau zigot yang ditemukan pada sel epitel usus kecil dari kucing dan dikeluarkan bersama dengan kotoran, bentuknya lonjong berukuran panjang 11-14  $\mu\text{m}$  dan lebar 9-11  $\mu\text{m}$  terdiri dari dua buah sporosit berbentuk bulat panjang berisi beberapa sporosit.

[Ilustrasi : 2]

A. Tachyzoite pada paru-paru (tanda panah). Tachyzoite (kepala panah) ukurannya dibandingkan dengan sel darah merah dan leukosit (pengecatan GIEMSA).

- B. Jaringan kista pada irisan otot. Dinding jaringan sangat tipis (tanda panah) dan tertutup oleh banyak sekali bradzoite (kepala panah). (pengecatan hematoxylin dan eosin)
- C. Jaringan kista dipisahkan dari jaringan induk dihomogenisasi pada otak yang terinfeksi. Dinding jaringan kista (tanda panah) dan ratusan bradzoite (kepala panah). (tanpa pengecatan).
- D. Schizont (tanda panah) dengan beberapa merozoit (kepala panah). Usus kucing yang terinfeksi. (pengecatan GIEMSA).
- E. Gamet jantan dengan 2 flagella (tanda panah). Usus kucing yang terinfeksi. (pengecatan GIEMSA).
- F. Ookista pada feses kucing (tanpa pengecatan).
- G. Ookista dengan dinding yang tipis (panah besar), 2 sporosit (kepala panah), setiap sporosit mempunyai 4 sporozoite (panah kecil). (tanpa pengecatan)

**Gejala.** Gejala yang terlihat di setiap ternak berbeda-beda, secara umum terlihat sesak nafas, demam, dan gangguan saraf. Apabila menginfeksi betina yang sedang bunting maka terjadi gangguan reproduksi seperti abortus, partus premature juga stillbirth. Pada domba abortus terjadi pada minggu ke-4 sampai ke-6 masa kebuntingan. Sebagai kelanjutannya adalah kelahiran yang tidak normal, biasanya terjadi retensio sekundinae. Toxoplasma dapat ditemukan pada dinding uterus dan selaput fetus setelah abortus.

**Penyebaran penyakit** [*ilustrasi: 3*]. Kucing merupakan induk semang definitif dari toxoplasma gondii. Di dalam kotoran kucing yang terinfeksi mengandung jutaan ookista. Penularan dapat terjadi secara oral, yaitu dengan memakan daging yang mengandung kista atau pula melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh ookista toxoplasma gondii.

## **Penyakit Metabolisme**

### **a. Paresis Puerpuralis (Milk Fever)**

Merupakan penyakit metabolisme pada hewan yang terjadi pada waktu atau segera setelah melahirkan yang manifestasinya ditandai dengan penderita mengalami depresi umum, tak dapat berdiri karena kelemahan tubuh bagian belakang dan tidak sadarkan diri yang terjadi 18-24 jam setelah melahirkan. Sapi lebih rentan terhadap paresis puerpuralis dibanding ternak lain terutama sapi perah produksi susu tinggi. Biasanya terjadi pada sapi perah setelah beranak empat kali atau lebih tua, jarang terjadi pada induk yang lebih muda atau sebelum beranak ketiga. Bangsa sapi Jersey lebih sering menderita dibanding Frisian Holstein dan bangsa sapi lain. Penyakit ini bersifat habitualis, artinya dapat terulang pada partus berikutnya.

**Penyebab penyakit.** Belum jelas ditemukan penyebabnya namun diduga karena produksi susu yang tinggi. Terjadi hypocalcaemia di dalam darahnya, yaitu penurunan kadar kalsium yang cepat. Kadar Ca normal 9-12 mg persen, pada keadaan paresis puerpuralis menjadi 3-7 mg persen dengan rata-rata 5 mg persen. Dijumpai pula hipofosfatemia, hipermagnesemia, atau hipomagnesemia dan hiperglikemia. Induk sapi perah yang pernah menderita paresis puerpuralis dapat menurunkan juga kepada anaknya.

**Gejala.** Biasanya kadar kalsium dalam darah menurun hingga 7 mg persen atau lebih rendah. Demikian juga dengan kadar fosfor turun dari 6 mg persen menjadi 1 mg persen dalam darah. Penurunan kalsium dan fosfor tersebut terjadi akibat pemakaian mineral secara besar-besaran dalam sintesis susu dalam ambung dalam bentuk kolostrum secara tiba-tiba menjelang kelahiran. Kadar magnesium dalam darah akan mempengaruhi, apabila terlalu tinggi akan menyebabkan kelemahan tubuh dan mengantuk (sammolense) namun apabila terlalu rendah akan menyebabkan kejang-kejang (tetanus). Stress yang terjadi pada waktu melahirkan dapat mempengaruhi steroid dalam darah sehingga esterogen

meningkat sehingga kejadian ini menyebabkan terganggunya keseimbangan kalsium dalam tubuh begitu juga di dalam darah. Gejala lainnya adalah mata membelalak dan pupilnya berdilatasi, kelihatan anoreksi, moncongnya kering, anggota badan dingin, denyut nadi 50-85, alat pencernaan mengalami atoni, defekasi terhambat dan anus relaksasi. Apabila tidak segera mendapat pertolongan dapat mengakibatkan kematian.

#### **b. Ketosis (Acetonaemia)**

Adalah penyakit metabolisme pada sapi perah yang mempunyai produksi susu tinggi dan selalu berada dalam kandang, terjadi beberapa hari sampai beberapa minggu setelah kelahiran yang normal. Selain terjadi pada sapi juga terjadi pada kambing dan domba. Penyakit ini ditandai dengan adanya penurunan berat badan induk yang terus menerus disertai penurunan produksi susu secara drastis, hipoglikemia, ketonaemia, ketonuria, dan penderita tidak dapat berdiri, selalu dalam keadaan berbaring. Penyebab penyakit ini belum diketahui secara jelas, ada yang mengatakan karena kemampuan metabolisme energi berkurang dan ada yang mengatakan karena gangguan kelenjar adrenal.

**Gejala.** Gejala klinis adalah depresi umum, konstipasi dengan feses yang terbungkus lemak, berat badan menurun, produksi susu cepat menurun, pergerakan yang sempoyongan, tubuh menjadi lemah (paresis), mudah terangsang (sensitif), pernafasan dangkal dan pada ketosis yang berat tercium bau aseton dari nafasnya. Pemeriksaan darah menunjukkan hipoglikemia dan pemeriksaan urine menunjukkan adanya ketonurea, dan adanya eosinofil yang tinggi dalam darah. Ketosis dapat terjadi pada induk sapi yang mengalami malnutrisi atau induk yang diberi pakan yang kaya protein tetapi kurang karbohidrat.

#### **c. Paraplegia Pasca Melahirkan**

Adalah suatu keadaan pada induk hewan yang sedang bunting tua atau beberapa hari sesudah partus tidak dapat berdiri, selalu dalam keadaan berbaring pada salah satu sisi tubuhnya karena adanya kelemahan pada bagian belakang tubuh. Terutama terjadi pada sapi perah, kuda dan babi jarang terjadi.

**Penyebab penyakit.** Antara lain adanya kelemahan badan akibat menerima beban terlalu berat misalnya pada waktu bunting anak terlalu besar, anak kembar, atau induk yang menderita hidrop allantois. Dapat juga terjadi pada induk yang menderita ascities. Penyebab lain adalah kandang yang terlalu sempit sehingga induk tidak dapat bergerak, kecapaian berdiri kemudian tidak dapat berdiri setelah berbaring terlalu lama. Patah tulang femur, sacrum, atau lumbal dan melesetnya persendian panggul, adanya osteomalasia karena defisiensi vitamin D juga dapat menjadi penyebab.

**Gejala.** Secara tiba-tiba hewan yang baru saja melahirkan terlihat jatuh dan tidak dapat berdiri. Gejala ini terlihat 2-3 hari selama partus. Keadaan umum dari tubuhnya tidak terganggu.

#### **d. Paralisa Pasca Melahirkan**

Paralisa dapat terjadi pada salah satu atau kedua kaki belakang, disebabkan oleh gangguan saraf obturatoria pada waktu bunting tua dan pada saat setelah melahirkan, menyebabkan ketidakmampuan hewan untuk berdiri. Biasanya terjadi pada sapi perah produksi susu tinggi tapi juga dapat terjadi pada kuda, domba, dan anjing. Luka saraf obturatoria disebabkan oleh fraktura tulang pelvis, adanya pertumbuhan tulang (callus) dari pelvis yang menderita fraktura atau adanya tumor pada tulang pelvis. Penyebab lain adalah fraktura ligamentum pelvis atau distokia dimana fetus lama berada di jalan kelahiran sehingga menekan saraf. Jika paralisa terjadi pada waktu yang lama akan diikuti atrofi muskularis pada bagian paha. Apabila masih akut, kondisi tubuh tidak terpengaruh, nafsu makan,

denyut jantung, dan pernafasan masih normal.

#### **e. Eklamsia Puerpuralis**

Suatu penyakit pada induk hewan terutama anjing dan sapi dengan ditandai adanya kekejangan dari anggota badan yang terjadi setelah melahirkan atau pada permulaan laktasi. Sebab-sebab tidak jelas, gejalanya akan terlihat lebih jelas bila induk penderita disuntik dengan garam kalsium atau dengan bahan narkotik secara intravenous.

**Gejala.** Penyakit ini menyerupai gejala-gejala paresis puerpuralis, yaitu adanya kehilangan nafsu makan (anoreksia) disertai rasa sakit, tidak tenang, pernafasan lebih cepat, kekejangan terus menerus atau dengan interval tertentu. Suhu tubuh mencapai 40-42°C, suhu tubuh tinggi terasa pada alat kelamin dan ambingnya.

#### **f. Retensio Sekundinarum**

Pada peristiwa kelahiran yang normal, selaput fetus (sekundinae) akan keluar dari alat kelamin induknya dalam waktu 1-2 jam setelah kelahiran, pengeluaran selaput fetus lebih dari waktu tersebut di atas harus dipandang sebagai keadaan yang tidak normal atau patologi. Keadaan patologi ini disebut dengan retensio sekundinarum. Pada sapi retensio sekundinarum dapat berjalan 4-8 hari atau lebih bila tidak ada pertolongan. Dalam keadaan tersebut selaput fetus sudah mengalami perubahan-perubahan berupa pembusukan di dalam saluran alat kelamin betina khususnya di dalam uterus, sehingga bersifat racun bagi uterus.

**Penyebab penyakit.** Gangguan mekanis (hanya 0,3% kasusnya), selaput fetus yang sudah terlepas dari dinding uterus tetapi tidak dapat terlepas dan keluar dari alat kelamin karena masuk ke dalam kornu uteri yang tidak bunting atau kanalis servikalis yang terlalu cepat menutup sehingga selaput fetus terjepit. Penyebab lain adalah induk yang kekurangan kekuatan untuk mengeluarkan sekundinae setelah melahirkan, dikarenakan adanya atoni uteri pasca melahirkan (kasusnya 1-2%). Mungkin juga karena adanya defisiensi hormon yang menstimulir kontraksi uterus pada waktu melahirkan seperti oksitosin dan esterogen. Kasus yang paling sering terjadi (mencapai 98%) adalah karena gangguan pelepasan sekundinae dari karunkula dari induknya.

**Gejala.** Adanya selaput fetus yang menggantung di luar alat kelamin, kadang-kadang selaput tersebut menggantung di atas lantai kandang. Bibir vulva bengkak dan warnanya kemerah-merahan, ada bintik-bintik merah pada mukosanya. Sekundinae dapat menutupi pintu keluar saluran urine sehingga susah kencing. Ekor digerak-gerakkan, terlihat kontraksi uterus yang lemah, induk depresi, respirasi cepat, suhu tubuh meningkat, dan nafsu makan menurun sehingga produksi susu menurun.