

COCCIDIOSIS

Sinonim : Koksi, Berak Darah

A. PENDAHULUAN

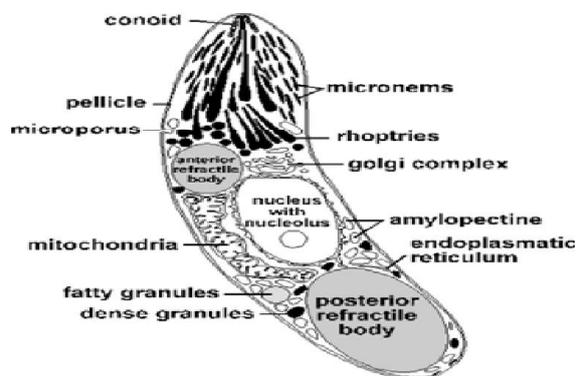
Coccidiosis merupakan penyakit parasiter pada sistem pencernaan unggas akibat infeksi protozoa genus *Eimeria*. Penyakit ini tersebar di seluruh dunia dan menyebabkan kerugian ekonomi yang besar. Coccidiosis menyebabkan pertumbuhan unggas yang tidak optimal akibat menurunnya efisiensi penyerapan nutrisi pakan. Pada kejadian yang kronis, penyakit ini dapat menyebabkan kematian yang cukup tinggi pada unggas. Setiap tahun, biaya yang dikeluarkan untuk menanggulangi Coccidiosis di seluruh dunia tidak kurang dari \$400 juta yang meliputi pengobatan dan pemberian anticoccidia pada pakan sebagai *feed aditif*.

Protozoa *Eimeria sp.* melakukan replikasi pada epitel kriptal saluran intestinal dan menyebabkan enteritis yang bersifat Kataralis, hemoragika, hingga nekrotika. Kerusakan pada saluran intestinal tersebut dapat mengakibatkan dehidrasi, anemia, dan penurunan absorpsi nutrisi pakan. Selain itu, kejadian Coccidiosis juga dapat meningkatkan kerentanan unggas terhadap infeksi mikroorganisme lain seperti *Clostridium perfringens*. Seperti penyakit parasitik lainnya, Coccidiosis cenderung menyerang unggas yang masih berusia muda. Hal ini dikarenakan unggas muda belum memiliki imunitas tubuh yang kuat. Unggas seperti ayam, itik, dan kalkun merupakan hewan yang rentan terhadap penyakit Coccidiosis. Pada umumnya penyakit ini menyerang usus kecuali pada angsa menyerang ginjal.

B. ETIOLOGI



Gambar 1. Profil *Eimeria sp.* dengan menggunakan mikroskop electron
(Sumber : <http://www.bbsrc.ac.uk>)



Gambar 2. sporozoit *Eimeria sp.*
(Sumber : <http://www.saxonet.de>)

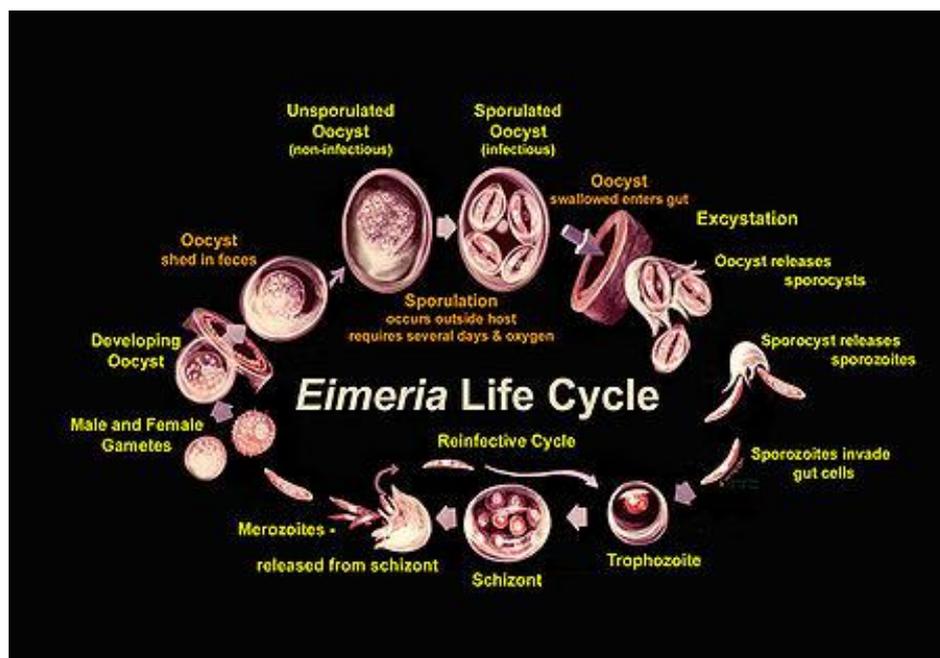
Coccidiosis pada unggas disebabkan oleh protozoa genus *Eimeria*. Setidaknya ada 9 spesies *Eimeria* yang dapat menyebabkan Coccidiosis pada ayam antara lain, *E.acervulina*, *E.brunetti*, *E.maxima*, *E.mitis*, *E.mivati*, *E.necatrix*, *E.praecox*, *E.hagani*, dan *E.tenella*. Namun dari kesembilan spesies tersebut terdapat 6 spesies yang memiliki patogenisitas yang tinggi, yaitu *E.acervulina*, *E.brunetti*, *E.maxima*, *E.mivati*, *E.necatrix*, dan *E.tenella*. Infeksi masing-masing spesies *Eimeria* memiliki karakteristik tersendiri sehingga dapat dibedakan satu sama lain. Identifikasi spesies *Eimeria* yang menginfeksi dapat ditentukan dengan melihat keparahan lesi, lokasi lesi pada saluran intestine, oocyt (bentuk, warna dan ukuran), ukuran skizon dan merozoit, periode pre-paten minimum, waktu minimum untuk sporulasi, dan imunogenisitas yang ditimbulkan. Dari keenam spesies tersebut, diketahui *E.tenella* merupakan spesies yang paling sering menyebabkan Coccidiosis pada ayam broiler.

Pada kalkun kejadian Coccidiosis disebabkan oleh *E.adenoiedes*, *E.dispersa*, *E.gallopavonis*, dan *E.meleagridis*. Berbeda dengan kalkun, kejadian Coccidiosis pada itik disebabkan oleh *E.aythya*, *E.burcephalae*, *E.somateriae*, *E.truncata*, dan *Tyzzeria pernicioso*. Coccidiosis pada angsa disebabkan oleh *E.anseris*, *E.kotlani*, dan *E.truncata*.

C. EPIDEMIOLOGI

1. Siklus Hidup

Perkembangbiakan *Eimeria sp.* terjadi melalui dua fase, yaitu fase seksual dan fase asexual. Fase asexual terdiri atas perkembangan oocyt hingga membentuk skizon dan merozoit. Oocyst *Eimeria sp.* masuk ke dalam tubuh unggas melalui pakan atau air minum unggas yang terkontaminasi. Oocyst *Eimeria sp.* memiliki dinding yang tebal dan mengandung 4 buah sporocyst yang masing-masing sporocyst mengandung 2 buah sporozoit. Proses sporulasi atau pematangan oocyst menjadi bentuk infeksius membutuhkan waktu sekitar 48 jam. Ketika mencapai *gizzard* (lambung/ampela), dinding oocyst akan hancur oleh gerakan *gizzard* dan karena pengaruh chymotripsin serta garam sehingga saat mencapai usus halus sporozoit mudah melakukan penetrasi dan masuk ke dalam sel epitel mukosa usus halus. Di dalam sel epitel tersebut sporozoit akan memperbanyak jumlah secara asexual dan berkembang menjadi skizon I dan merozoit I. Merozoit I yang keluar dari sel epitel akan melakukan penetrasi dan masuk kembali ke sel epitel mukosa usus halus. Merozoit I tersebut akan berkembang lagi menjadi skizon II dan merozoit II. Merozoit II keluar dari sel epitel dan melakukan penetrasi kembali untuk berkembang membentuk mikrogamet dan makrogamet. Selanjutnya terjadi perkembangbiakan secara seksual yaitu melalui pertemuan antara makrogamet dan mikrogamet dan akan membentuk zigot dan kemudian berkembang menjadi oocyst. Oocyst akan keluar dari sel epitel usus dan keluar bersama feses. Total waktu yang dibutuhkan untuk satu siklus hidup *Eimeria sp.* memerlukan waktu sekitar 4–6 hari.



Gambar 3. Skema siklus hidup *Eimeria sp.*
(Sumber : <http://www.websters-online-dictionary.org>)

2. Spesies rentan

Penyakit Coccidiosis dapat menyerang unggas pada ayam (4-5 minggu), itik dan kalkun (6-8 minggu), maupun angsa (3-12 minggu). Namun perlu diketahui bahwa *Eimeria sp.* memiliki *host specificity* (inang spesifik) yang tinggi sehingga kejadian Coccidiosis pada bangsa hewan yang berbeda disebabkan oleh spesies *Eimeria* yang berbeda pula. Selain unggas, hewan mamalia seperti anjing, kucing, sapi, domba, kambing, dan babi juga dapat terinfeksi penyakit Coccidiosis ini.

3. Pengaruh Lingkungan

Oocyst yang keluar bersama feses akan bersporulasi dan menjadi infeksius dalam kurun waktu 2 hari pada kondisi optimum (25-33°C). Oocyst tersebut rentan terhadap temperatur tinggi tetapi resisten terhadap pemberian desinfektan. Pemanasan pada suhu diatas 55°C atau pendinginan (di bawah 10°C) serta pada kondisi yang sangat kering/kelembapan rendah, oocyst akan segera mati, namun pada kondisi optimal seperti di tanah, oocyst dapat bertahan cukup lama hingga beberapa minggu. Di dalam feses, oocyst hanya dapat bertahan hidup selama beberapa hari saja akibat amonia dalam feses yang dilepaskan dari reaksi komposting (proses dekomposisi/penguraian) dan aktivitas jamur atau bakteri.

4. Sifat Penyakit

Coccidiosis memiliki *host specificity* yang tinggi sehingga jarang terjadi penularan penyakit dari induk semang yang satu ke induk semang lain yang

berbeda bangsa hewan. Coccidiosis sering menyerang ayam muda yang berumur antara 3 sampai 6 minggu dan jarang menyerang ayam pada umur kurang dari 3 minggu. Ayam yang berumur kurang dari 3 minggu masih belum menghasilkan banyak chymotripsin dan garam empedu sehingga proses keluarnya sporozoit dari oocyst tidak terjadi. Reaksi imun tubuh dapat dihasilkan dengan cepat setelah terpapar penyakit ini, namun imunitas yang dihasilkan bersifat spesifik dan tidak berlaku untuk infeksi oleh agen penyebab dari spesies *Eimeria* yang lain. Secara umum penyakit ini bersifat endemis.

5. Cara Penularan

Penularan Coccidiosis terjadi ketika (menelan) oocyst infeksi dalam pakan atau air minum. Tidak ada vektor biologis yang membantu penyebaran penyakit ini, namun terdapat vektor mekanik berupa lalat yang membantu menyebarkan oocyst dalam feses. Fasilitas peternakan yang terkontaminasi dan migrasi burung liar juga dapat membantu penyebaran penyakit. Oocyst bersporulasi yang tertelan akan berkembang biak di dalam sel epitel saluran pencernaan usus halus dan menghasilkan oocyst yang belum bersporulasi akan dikeluarkan ke lingkungan bersama feses.

6. Faktor Predisposisi

Terdapat beberapa faktor yang mendukung terjadinya Coccidiosis di dalam suatu peternakan yaitu antara lain :

- a. Kelembaban *litter*/sekam yang melebihi 30 %.
- b. Periode penggantian *litter*/sekam.
- c. Kejadian immunosupresi akibat penyakit Marek, Gumboro, dan Mycotoxin.
- d. Ketidak-merataan distribusi anticoccidial sebagai *feed additive* di dalam pakan.
- e. Pergantian pemakaian anticoccidia secara periodik.
- f. Lingkungan dan tingkat stres hewan akibat terlalu padat dan minimnya ventilasi.
- g. Kering kandang.

7. Distribusi Penyakit

Coccidiosis tersebar luas di seluruh dunia dan menyebabkan kerugian ekonomi yang besar pada peternakan unggas. Di Indonesia kejadian Coccidiosis tersebar di seluruh wilayah Indonesia dan menyerang berbagai jenis unggas termasuk ayam buras. Coccidiosis dapat menyebabkan angka kesakitan yang cukup tinggi dan pertumbuhan yang tidak optimal akibat penurunan *feed conversion rate*.

D. PENGENALAN PENYAKIT

1. Gejala klinis

Unggas yang terinfeksi penyakit Coccidiosis menunjukkan gejala klinis berupa anoreksia, depresi, bulu berdiri, kepuatan pada pial dan jengger, kekurusan, dan kematian. Perkembangbiakan *Eimeria* sp. di sel epitel mukosa usus halus menyebabkan terjadinya kerusakan sel epitel dan terjadi reaksi peradangan. Sel-sel radang yang berkumpul di sekitar lesi akan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah usus halus sehingga terjadi hemoragi peridiapedesis. Hemoragi pada usus halus tersebut menyebabkan terjadinya diare berdarah. Beberapa spesies *Eimeria* membentuk koloni di usus halus yang berisi ratusan merozoit. Merozoit tersebut akan berkembang dan menginvasi lebih ke dalam hingga ke lapisan lamina propria sehingga saat merozoit dilepaskan dari koloni akan terjadi erosi yang parah pada mukosa usus halus. Erosi mukosa usus halus tersebut menyebabkan penyerapan nutrisi menjadi tidak optimal dan terjadi dehidrasi. Kematian terjadi setelah 4 sampai 6 hari post infeksi.

2. Patologi

Pada stadium awal perkembangan, merozoit membentuk koloni yang terlihat sebagai fokal kecil pada usus halus. Setelah 4 hari infeksi, sekum akan membesar membentuk *caecal core* dan berisi darah yang telah membeku. *Caecal core* kemudian semakin mengeras dan mengering setelah 6 hari infeksi. Dinding sekum akan mengeras akibat terjadi edema dan infiltrasi sel-sel radang dan kemudian diikuti dengan terjadinya nekrotik jaringan. Lokasi lesi berbeda untuk masing-masing infeksi spesies *Eimeria*. Untuk *E. acervulina* dan *E. mivati* menyebabkan hemoragi dan fokal putih pada distal duodenum dan proksimal jejunum. *E. necatrix* dan *E. maxima* menyebabkan distensi pada pertengahan jejunum dengan hemoragi pada mukosa. *E. brunetti* menyebabkan hemoragi pada mukosa di distal jejunum dan kolon. Pada kejadian yang kronis dapat menimbulkan *fibrinectrotic enteritis*. Berbeda dengan yang lainnya, *E. tenella* tidak menyebabkan hemoragi pada usus halus tetapi pada sekum.



Gambar 4. Distensi darah pada caecum oleh infeksi *E. Tenella*
(Sumber : <http://www.poultrymed.com>)



Gambar 5. Erosi mukosa caecum oleh infeksi *E. Tenella*
(Sumber : <http://www.poultrymed.com>)

3. Diagnosa

Diagnosa Coccidiosis dapat ditentukan dengan melihat gejala klinis dan lokasi lesi yang terjadi pada unggas dibawah 6 (enam) minggu. Spesies penyebab Coccidiosis dapat diidentifikasi dengan baik dengan melihat keberadaan oocyst dan morfologinya dalam feses ataupun eksudat pada intestine. Selain itu, Peneguhan diagnosa dapat dilakukan dengan pemeriksaan natif, histopatologi, dan PCR.

4. Diagnosa Banding

Diagnosa banding untuk kejadian Coccidiosis antara lain *nekrotik enteritis* akibat *C. perfringens*, infeksi Salmonella, infeksi parasit saluran pencernaan dan penyakit viral yang menyerang saluran intestinal.

5. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen

Contoh sampel yang diperlukan untuk mendiagnosa Coccidiosis melalui pemeriksaan mikroskopis adalah contoh feses dan eksudat dalam intestine. Hewan yang telah mati juga dapat dikirimkan untuk dilakukan nekropsi untuk mengetahui penyebab kematian.

E. PENGENDALIAN

1. Pengobatan

Pengobatan Coccidiosis dapat dilakukan dengan pemberian obat-obatan yang bersifat coccidiostat atau coccidiocidal. Pemberian coccidiostat tidak mengeliminasi seluruh parasit dari dalam tubuh tetapi hanya menekan jumlah parasit yang ada di dalam tubuh. Dengan jumlah parasit yang terkontrol, tubuh diharapkan mampu merespon dengan membentuk antibodi/kekebalan tubuh. Namun pemberian coccidiocidal untuk mengobati kejadian Coccidiosis dinilai lebih berhasil daripada pemberian coccidiostat. Pemberian coccidiocidal diberikan jika jumlah populasi coccidia tinggi yang secara ekonomis sangat merugikan. Biasanya pemberian obat-obatan coccidiostat dilakukan dengan mencampurkannya ke dalam pakan atau air minum (*feed additive*). Terdapat banyak sediaan yang dapat digunakan untuk mengobati Coccidiosis pada unggas antara lain amprolium, clodol, asam folat antagonis, halofuginone hydrobromida, ionophore, nicarbazine, nitrobenzamida, sulfaquinoxalin dan robenidine.

Setiap produk obat yang beredar di pasaran memiliki kandungan dan cara aplikasi yang berbeda sehingga sebelum menggunakan produk tersebut perlu dilihat dosis dan cara pemakaiannya.

2. Pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan

Pencegahan Coccidiosis pada unggas dapat dilakukan dengan penerapan tindakan *biosecurity* dan pemberian vaksin secara teratur. Selain itu, perbaikan manajemen kandang juga akan membantu mencegah penyebaran penyakit Coccidiosis. Tindakan-tindakan yang dapat dilakukan antara lain :

1. Pemisahan flock antara unggas muda dari unggas tua. Unggas muda ditempatkan pada flock tertentu yang bebas dari litter yang mengandung oocyst.
2. Meningkatkan sanitasi dan kebersihan kandang. Sanitasi difokuskan pembuangan atau pembersihan peralatan kandang yang tercemar karena oocyst coccidia resisten terhadap desinfektan. Tempat minum ditinggikan agar unggas tidak tercemar ekskreta unggas saat defekasi.
3. Pembersihan dan kontrol *litter*/sekam. *Litter* sebaiknya diganti atau ditambah secara teratur dengan tujuan mengurangi konsentrasi feses atau cemaran oocys dalam *litter*. *Litter* diusahakan selalu dalam keadaan kering untuk mencegah oocyst bersporulasi.
4. Menjaga kecukupan udara dan ruang bagi unggas dengan mengatur ventilasi udara dan kepadatan ternak.
5. Isolasi dan mengobati unggas pada flock yang sakit dan memberikan pakan ternak yang mengandung coccidiocidal /coccidiostat tergantung tingkat keparahan penyakit pada satu flock.

F. DAFTAR PUSTAKA

Anonim 2006. *Eimeria*. Terhubung berkala :<http://www.websters-online-dictionary.org/definitions/Eimeria> [26 Juni 2012].

Anonim 1993. *Buku Pengendalian Penyakit Hewan Menular*.

Akoso B T 1993. *Manual Kesehatan Unggas*. Kanisius, Hal : 107-110.

Calnex BW, Barnes HJ, Beard CW, Reid WM, and Yoder HW 1991. *Disease Of Poultry : 9th edition*. Iowa : Iowa State University Press, Ames, Iowa , USA.

Conway DP and McKenzie ME 2007. *Poultry Coccidiosis Diagnostic and Testing Procedures : 3rd edition*. Iowa : Blackwell Publishing Professional.

Direktorat Kesehatan Hewan 2012. *Indeks Obat Hewan Indonesia (IOHI)*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian RI.

Dougald and Reid 1991. *Avian Coccidiosis*. In *Diseases of Poultry*.

Dawson R 2011. *A step towards new vaccines for most important chicken*

- parasite*. Terhubung berkala : <http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2011/111014-pr-new-vaccines-chicken-parasite.aspx> [26 Juni 2012].
- Dougald and Reid 1991. *Avian Coccidiosis*. In *Diseases of Poultry*.
- Elkin N 2012. *Coccidiosis – E. tenella*. Terhubung berkala : <http://www.poultrymed.com/Poultry/Templates> [26 juni 2012].
- Fanatico A 2006. *Parasite management for natural and organic poultry : Coccidiosis*. National Sustainable Agriculture Information Service. USDA. USA.
- Foreyt WJ 2001. *Veterinary Parasitology Reference Manual : 5th edition*. Iowa : Iowa State University press, Ames, Iowa, USA.
- Grief G 1993. *Sporozoit of Eimeria sp.* terhubung berkala : <http://www.saxonet.de/coccidia/et-spz.htm> [26 Juni 2012].
- Herendra D 1994, *Manual on Meat Inspection for Developing Countries*, Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome.
- Kennedy MJ and Hanson JA 1987. *Coccidiosis in Chickens*. Agriculture, Hal : 1-3.
- Lancerter JE 1988. *The Current of Inportant Avian Diseases*. Update on Avian Diseases. OIE. No: 8, Hal : 62.
- Levine N 1973. *Protozoan Parisites of Domestic Animal and of Man*, second edition, Departemen of Veterinary Pathologi and Hygine University of Illinois Urbana, Illinois.
- Merck and Co 2000. *The Merck Veterinary Manual : 8th edition*. Whitehouse station : Merck & co.,Inc USA.
- Ruff MD and Reid WN 1977. *Avian Coccidia . In Parasitic Protozoa .Vol III*. Kreier, J.P. eds. Academic Press, Hal : 39-45.
- Sainsbury D 1992. *Poultry Health and Management, Chickens, Turkeys, Ducks, Geese, Quail*. 3th, Hal : 135-140, 154.
- Salfina, Hamdan A dan Partoutomo S 1994. *Studi tingkat koksidia dan penyebaran koksidiosis pada ayam buras di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur*. *Jur ilm Ter vet 1* : 7-11.
- Shane SM 2005. *Handbook of Poultry Disease : 2nd edition*. Singapore : American Soybean Association.