

# ECHINOCOCCOSIS

Sinonim: Kista Hidatidosa

## A. PENDAHULUAN

Echinococcosis merupakan penyakit parasiter dari filum platyhelminthes, sering disebut sebagai cacing pita. Ada tiga bentuk yang terjadi pada manusia, yaitu bentuk fibrosis (*Echinococcus granulosus*), bentuk alveolar (*E.multilocularis*) dan bentuk polikistik (*E.vogeli* dan *E.oligarthrus*). Bentuk yang terakhir ini jarang terjadi, tetapi strain kistik ini yang paling umum dan dikenal sebagai penyakit hidatidosa. Semua strain mempunyai siklus hidup dan gejala klinis yang sama, tetapi mempengaruhi organ yang berbeda. Investasi larva dari cacing *E.granulosus* dapat membentuk kista hidatida pada berbagai jaringan. Inang normal bagi parasit dewasa adalah anjing.

Cacing dewasa hidup dalam usus kecil mamalia dan larva cacing dalam jaringan inang yang sama. Cacing dewasa berbentuk gilik, kecil, panjang 2,1-5,02  $\mu$ , biasanya hanya terdiri dari 3 proglotida dengan lebar 33,2-39,8  $\mu$ . Telur cacing menyerupai telur Taenia dan mempunyai ukuran 32-36  $\mu$  x 25-30  $\mu$ . Hewan rentan terhadap penyakit ini adalah anjing, babi, sapi, kambing, domba, unta, kuda, rusa, kijang, kelinci, tikus biasa/putih, dan manusia.

Gejala klinis penyakit pada hewan kurang spesifik, hanya diare, sesak nafas dan lemah. Demam dan rasa nyeri otot pada manusia dapat berakibat fatal. Kelainan post mortem tidak banyak menunjukkan kerusakan jaringan, umumnya terdapat ascites bila hati terinfeksi, enteritis, kerusakan pada paru, serta kerusakan di tempat yang ada kistanya.

Penularan penyakit terjadi akibat hewan memakan daging yang mengandung kista atau memakan tikus yang menderita *Echinococcosis*. Cacing dewasa hanya hidup dalam usus inang, cacing jantan segera mati setelah mengadakan perkawinan, sedangkan yang betina dapat hidup sampai mengeluarkan larva, kemudian larva akan tersebar ke seluruh tubuh inang hingga ke tempat predileksi dan menjadi kista.

Kerugian ekonomi pada ternak akibat terjadinya penurunan produksi, penurunan kondisi badan ternak, kematian ternak dan pemusnahan bagian tubuh yang mengandung kista di Rumah Potong Hewan. Di daerah endemik 50 % anjing terinfeksi oleh cacing dewasa, dan dapat mencapai 90 % pada domba dan sapi, 100 % pada unta, serta sekitar 20% pada manusia.

## B. ETIOLOGI

Disebabkan oleh paling sedikitnya 9 (sembilan) galur cacing *Echinococcus granulosus* yang berbeda secara biologik serta beberapa spesies lain dari *Echinococcus*. Cacing dewasa hidup dalam usus kecil mamalia dan larva pada jaringan inangnya, cacing dewasa berbentuk gilik, kecil, panjang 2,1-5,0  $\mu$ , biasanya hanya terdiri dari 3 proglotid, lebar 33,2 -39,8  $\mu$ , telur cacing menyerupai telur *Taenia* dan ukurannya 32-36  $\mu$  x 25- 30  $\mu$ .



**Gambar 1.** Echinococcus

(Sumber : <http://cara-kerja-heboh.blogspot.com/2010/02/binatang-peliharaan.html>)

Parasit cacing pita dewasa berukuran kecil dengan panjang 3-6 mm, dan berada di usus kecil. Cacing yang tersegmentasi terdiri dari scolex dengan pengisap dan kait yang memungkinkan keterikatan pada dinding mukosa, lehernya pendek menghubungkan kepala dan proglotid dengan segmen tubuh cacing yang berisi telur, dan kemudian dikeluarkan bersama feses.



**Gambar 2.** Echinococcus

(Sumber : <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/Echinococcosis.htm>)

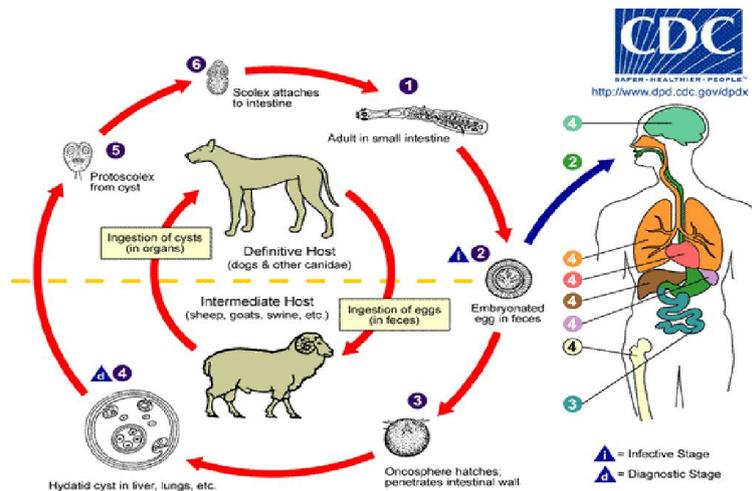
### Sifat Alami Agen

Pembuahan sendiri (hermaprodit) merupakan proses normal pada spesies cacing ini. Cacing ini dapat membentuk sista hidatida pada berbagai jaringan. Inang normal bagi parasit dewasa adalah anjing dan sejenisnya (rubah, srigala).

Cacing dalam jumlah ratusan ditemukan di dalam usus halus. Cacing dewasa tidak dapat hidup lama, namun kistanya dapat bertahan hidup selama bertahun-tahun.

## C. EPIDEMIOLOGI

### 1. Siklus Hidup



**Gambar 3.** Siklus hidup *Echinococcus*. (1) cacing dewasa dalam perut inang definitif, (2) telur dikeluarkan bersama feces, tertelan oleh manusia atau inang perantara, (3) onchosphere menembus dinding usus, dibawa melalui pembuluh darah untuk menembus organ dalam, (4) kista hidatida berkembang di hati, paru-paru, otak, jantung, (5) protoscolices (*hydatid sand*) tertelan dan dicerna oleh inang definitif, (6) menembus usus halus dan tumbuh menjadi cacing dewasa.

(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

### 2. Spesies Rentan

Spesies yang rentan terhadap penyakit ini adalah anjing, babi, sapi, kambing, domba, unta, kuda, rusa, kijang, kelinci, tikus biasa/putih, dan manusia.

*Echinococcus granulosus* menyerang pada anjing, anjing hutan, serigala, domba, babi, rusa, herbivora liar. Sedangkan *E. multilocularis* hanya menyerang rubah, anjing dan serigala.

### 3. Pengaruh Lingkungan

Telur *Echinococcus granulosus*, atau cacing hidatida tahan pada suhu di bawah titik beku. Dalam suatu percobaan, telur yang disimpan pada suhu  $-50^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam masih dapat menginfestasi mencit. Telur yang disimpan pada suhu  $-30^{\circ}\text{C}$  viabilitasnya lebih tinggi dan masih infeksi.

Viabilitas pada suhu di bawah titik beku, umumnya berhubungan dengan kemampuan hidup karena hilangnya sebagian besar air intraseluler.

#### 4. Sifat Penyakit

Umumnya penyakit bersifat endemik.

#### 5. Cara Penularan

Inang definitif cacing *Echinococcus granulosus* adalah anjing, infestasi terjadi akibat memakan bagian viscera (jeroan) domba dan ruminansia lainnya yang sudah mengandung kista.

#### 6. Distribusi Penyakit

Penyakit hidatidosa tidak seperti penyakit parasit lainnya. Penyebaran penyakit ini lebih menonjol di belahan bumi utara. Infeksi manusia adalah yang paling umum dan pada domba seperti di Australia dan Selandia Baru, Inggris dan seluruh Eropa, Timur Tengah, Rusia, Cina Utara dan Jepang. Di Amerika penyakit ini terutama terjadi di negara-negara Cone Selatan seperti Argentina, Uruguay dan Chili, dan juga terjadi di Alaska dan Kanada.

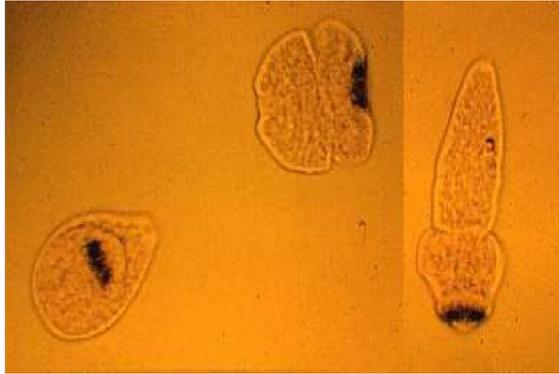
Alveolar hydatid (*E.multilocularis*) adalah penyakit yang kurang luas distribusinya, dengan distribusi lebih besar pada reservoir inang anjing, serigala, rubah dan kucing. Penyakit ini terutama terjadi di bagian Utara dan tengah Eropa, Alaska, dan Kanada.

Penyebaran infeksi *Echinococcus* tergantung pada kehadiran anjing dan rubah sebagai inang definitif, inang perantara rentan seperti domba, kambing dan babi, lingkungan yang memungkinkan kelangsungan hidup telur, dan padat penduduknya serta tinggal berdekatan dengan hewan peliharaan.

### D. PENGENALAN PENYAKIT

#### 1. Gejala Klinis

Infestasi cacing ini menyebabkan eosinofilia (meningkatnya konsentrasi eosinofil di dalam darah). Pecahnya kista hidatidosa sebagai akibat dari trauma atau pembedahan sangat berbahaya, karena dapat menyebabkan *shock* anafilaksis, reaksi alergi, dan risiko penyebaran pasir hidatidosa yang dapat menimbulkan kista baru di seluruh tubuh.



**Gambar 4.** Hydatid Sand (Pasir Hidatidosa)  
(Sumber: [http:// www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx))

Penyakit hidatidosa disebabkan oleh tahap larva dari parasit mulai dari yang paling ringan tanpa menunjukkan gejala klinis hingga berakibat fatal. Keparahan tergantung pada lokasi dan ukuran kista. Gejala klinis terjadi ketika kista hidatidosa tumbuh dan menyebabkan nekrosis pada jaringan sekitarnya.

Presentase kasus yang menyerang di hati sekitar 75 % dengan gejala perut nyeri, adanya massa di hati dan obstruksi saluran empedu. Kejadian di paru 22 % dengan gejala nyeri di dada, batuk dan hemoptisis. Sedangkan kejadian di rongga perut/panggul, limpa, ginjal dan jantung sekitar 6%.

Gejala klinis penyakit pada hewan tidak spesifik. Pecahnya kista pada manusia dapat menyebabkan reaksi toksik seperti gatal atau bintik merah, kulit kemerahan, demam, pernafasan pendek, sianosis, muntah, diare, gangguan sirkulasi darah dan mati mendadak.

## 2. Patologi

Patologi anatomi tidak banyak menunjukkan kerusakan jaringan, kecuali jaringan disekitar kista, yaitu pada hampir semua organ, otot diaphragma, lidah masseter dan interkoste.



**Gambar 5.** Infeksi Hydatid pada organ hati  
(Sumber: [http:// www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx))

### 3. Diagnosa

- a. Rontgen : pemeriksaan radiografi
- b. USG : gambar multidimensi kista di organ dan jaringan lunak, mengidentifikasi pasir hidatidosa dan kalsifikasi
- c. CT-Scan : mengidentifikasi kista hydatid untuk menilai efektivitas terapi – kalsifikasi flek menunjukkan degenerasi



**Gambar 6.** Diagnosa dengan Rontgen, USG dan CT-Scan  
(Sumber: [http:// www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx))

Pemeriksaan laboratorium ada 2 macam cara, yaitu :

- a. Metoda kompresi  
Spesimen berupa sepotong kecil daging/organ diperoleh dari otopsi atau biopsi, diletakkan di antara gelas obyek dan ditekan sampai otot menjadi tipis, kemudian diperiksa dengan mikroskop.
- b. Pemeriksaan Serologi  
*Immunodiagnostic Test, Haemagglutination/Flocculation technique, Complemen Fixation Test, Skin Test, dan ELISA.*

### 4. Diagnosa Banding

- a. Sarcosporidia pada otot (*Sarcocystis miescheriana*)  
Larvanya lebih besar sehingga nampak jelas dengan mata telanjang.
- b. *Cysticercus cellulose*  
Larvanya lebih besar, terdapat kait dan berada di dalam jaringan ikat di antara serabut otot.
- c. Trichinosis

## 5. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen

Pengiriman bahan pemeriksaan ke laboratorium berupa :

### a. Potongan kecil otot/organ

Untuk pemeriksaan mikroskopis, otot/organ yang dikirim diambil dari tempat yang dicurigai, misalnya otot lidah, diafragma, interkoste yang dimasukkan ke dalam larutan formalin 10 %.

### b. Serum dengan uji IFA

Digunakan serum yang dikeringkan dengan cara sebagai berikut :

- darah diambil dari vena pada manusia atau babi yang dicurigai, lalu ditampung dalam tabung reaksi sebanyak 3-5 ml,
- darah dibiarkan sekitar 1 jam pada suhu kamar, kemudian dipindahkan ke dalam lemari es (4 °C) selama 2 jam, kemudian disentrifus,
- serum yang diperoleh diserap dengan potongan kertas saring, yang lebarnya sedemikian rupa sehingga tiap potongan mampu menyerap 0,5 ml serum,
- kertas tersebut dikeringkan pada suhu kamar dan disimpan di tempat yang kering sampai pemeriksaan.

## E. PENGENDALIAN

### 1. Pengobatan

#### a. Bedah Penghapusan Kista hidatidosa

- (1) efektif tetapi berisiko, tergantung pada lokasi, ukuran, dan fase kista
- (2) perlu kemoterapi untuk mencegah *recurrence*

#### b. Kemoterapi

Albendazole

- (1) Dosis 10 mg/kg BB setiap hari atau 2x400mg selama 4 minggu, pengobatan diulangi (sampai 12 kali).
- (2) Dosis tubuh sehari-hari berat 40mg/kg, 3xsehari, selama 3-6 bulan

#### c. PAIR Pengobatan

- (1) Tusuk, aspirasi, injeksi, respirasi
- (2) Menyuntikkan zat protoscolicidal menjadi kista

#### d. Obat :

- (1) Arecoline hydrobromide peroral dengan dosis 1-2 mg/kg berat badan,

- (2) Arecoline Acetarsol peroral dengan dosis 1 mg/kg berat badan,
- (3) Dichlorophen peroral dengan dosis 200 mg/kg berat badan,
- (4) Yomesan peroral dengan dosis 50 mg/kg berat badan.

## 2. Pencegahan, Pengendalian dan Pemberantasan

Infeksi penyakit hidatidosa pada manusia dapat dicegah melalui pemberian pemahaman tentang risiko dan tindakan pencegahan terhadap penyakit ini secara tepat. Dalam upaya mencegah kelanjutan siklus hidup penyakit pada peternakan dan rumah potong hewan, maka sebaiknya tidak memberikan jeroan mentah sebagai pakan anjing dan memberlakukan prosedur pemeriksaan daging secara menyeluruh. Selain itu, tindakan kebersihan sangat penting dilakukan, seperti mencuci tangan sebelum makan, memasak bahan makanan hingga matang, dan memakai pakaian pelindung dan sarung tangan bila diperlukan untuk menghindari kontak dengan bahan makanan yang tercemar feses.

Strategi pengendalian dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan masyarakat, yang mencakup peningkatan akses terhadap diagnostik, pengobatan, pendidikan, akses terhadap air bersih, memperbaiki sanitasi dan inspeksi daging.

Program yang lebih spesifik ditujukan untuk menghilangkan *E. granulosa* secara langsung dengan menggunakan obat cacing untuk membunuh cacing pita, dan mengendalikan populasi anjing liar.

Pencegahan dilakukan dengan menjaga anjing terinfestasi serta menghindarkan tertelannya telur cacing secara tidak sengaja, mencegah anjing memakan inang antara. Sedangkan untuk melindungi manusia terhadap infeksi kista, antara lain, perlu meningkatkan kebersihan perseorangan, menjaga kondisi anjing tetap bersih, dan tidak memelihara anjing yang terinfestasi. Melakukan pemeriksaan daging secara rutin terhadap adanya kista cacing *Echinococcus* pada saat pemotongan hewan di Rumah Potong Hewan (RPH), dan memasak daging dengan cara merebus sampai mendidih selama 30 menit atau membekukan daging pada suhu  $-35^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam, disertai penyuluhan pada masyarakat/konsumen.

## F. DAFTAR PUSTAKA

- African Medical and Research Foundation Hydatid Disease Control. *Hydatidosa Disease Control*. 2006. <<http://www.amref.org/index.asp?PageID=63&ProjectID=87&PialID=3&CountryID=1>>
- Anonim 1981. *Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular*. Jilid 1-5. Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta
- Anonim 1979. *The Merck Veterinary Manual*. A Handbook of Diagnosis and Therapy for The Veterinarian. USA.
- Anonim 1929. "Hydatid Disease and Public Health". *British Medical Journal*. i:970
- CDC. *Parasites and Health : Echinococcosis*. 2004. <<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/Echinococcosis.htm>>
- Cox, FEG 2002. "History of Human Parasitology". *Clin Microbiol Rev*. 15(4) : 595–612.
- Craig, PS, Rogan, MT, Campos-Ponce, M 2003. "Echinococcosis : Disease, Detection, and Transmission". *Parasitology*. 127 : S5-S20.
- Eckert, J, Gemmell, MA, Meslin, FX, and Pawlowski, ZS 2002. "WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern". OIE, Paris, France.
- Elmer RN, Glehn AN 1989. *Parasitologi Biologi Parasit Hewan*. Edisi V. Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Grove, DI 1990. "A History of Human Helminthology". CAB International, Wallingford, United Kingdom. 12 : 319-347.
- John, David T, Petri Jr, William A 2006. "Markell and Voge's Medical Parasitology, 9th Edition". St. Louis: Elsevier,
- Parasities and Parasitological Resources. OSU. *Echinococcus granulosus*. <<http://ryoko.biosci.ohio-state.edu/~parasite/echinococcus.html>> "Some Problems of Hydatid Disease". *British Medical Journal*. Jan 24, 1931, ii: 146.
- Tropical Medicine Central Resource. *Hydatid Disease (Echinococcosis)*. 2005. <<http://tmcr.usuhs.mil/tmcr/chapter3/intro.htm>>
- Soulsby EJJ 1974. *Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 6th' Edition. London. WHO. Cystic Echinococcosis and Multilocular Echinococcosis. 2006. <<http://www.who.int/zoonoses/diseases/echinococcosis/en/>>