

SURRA

Sinonim : penyakit Mubeng, Trypanosomiasis

A. PENDAHULUAN

Surra merupakan penyakit parasit yang menular pada hewan dan disebabkan oleh protozoa berflagella yang tersirkulasi dalam darah secara ekstraseluler yang bernama *Trypanosoma evansi*. Penyakit ini dapat bersifat akut maupun kronis, tergantung pada inangnya. Meskipun tidak dipertimbangkan sebagai penyakit zoonosis, tetapi kasus Surra pada manusia pernah dilaporkan pada tahun 2004 yang menyerang peternak sapi di desa Seoni-Taluka Sindevahi, Distrik Chandrapur, Maharashtra – India Tengah. Protozoa ini ditemukan pertama kali oleh Griffith Evans pada tahun 1880 di India, sehingga namanya diabadikan sebagai nama spesies agen penyebab Surra, *Trypanosoma evansi*.

Pada mulanya penyakit ini ditemukan pada kuda, unta dan bagal, tetapi ternyata hampir semua hewan berdarah panas rentan terhadap Surra meskipun derajat kerentaannya tidak sama. Kuda, unta dan anjing merupakan hewan yang paling rentan. Adapun ruminansia kurang rentan.

Di Indonesia, penyakit ini lebih sering menyerang kuda, sapi, kerbau, babi, dan anjing. Tingkat infestasi *T.evansi* bervariasi tergantung pada lokasi dan spesies inangnya. Prevalensi kejadian *Trypanosomiasis* pada kerbau di Sumatra, Jawa, Kalimantan Selatan, Lombok, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara berkisar antara 5,8-7 %. Penyakit ini disebarkan lalat penghisap darah seperti *Tabanus sp*, *Chrysops sp*. dan *Haematopota sp*. Surra merupakan penyakit endemik yang telah menyebar di seluruh wilayah di Indonesia. Dibandingkan dengan sapi, kerbau diduga lebih rentan terhadap penyakit surra. Kerbau menunjukkan parasitemia yang lebih lama dan lebih tinggi, sehingga kerbau diduga berperan sebagai sumber penularan yang potensial bagi ternak lain. Penyakit surra bersifat asimtomatis sehingga sering diketahui setelah infeksi berjalan kronis.

Kerugian ekonomi berupa pertumbuhan tubuh yang lambat, penurunan produksi susu, hewan tidak mampu dipekerjakan optimal di sawah, penurunan kesuburan, dan aborsi. Adapun kerugian ekonomi di benua Asia dilaporkan US \$ 1,3 milyar dan dalam skala nasional diperkirakan mencapai US \$ 22,4 juta per tahun (1998). Laporan terbaru menunjukkan bahwa hasil analisis kerugian ekonomi berdasarkan jumlah ternak yang mati akibat Surra di delapan kecamatan daerah Waingapu Sumba Timur dari Januari – Juni 2012 mencapai Rp. 1.416.500.000 dan apabila tidak dilakukan tindakan pencegahan dini diperkirakan mencapai Rp. 167.224.000.000. Analisis ini belum memperhitungkan biaya paramedik, pengobatan, pencegahan pada ternak termasuk biaya pengendalian vektor, sehingga kerugian ekonomi dalam delapan kecamatan tersebut dapat melebihi dari hasil hitungan diatas.

B. ETIOLOGI

Penyakit surra disebabkan oleh *Trypanosoma evansi*. Protozoa ini merupakan flagellata dari subfilum sarcomastigophora, super kelas mastigophorascica, kelas zoomastigophorasida, ordo kinetoplastorida, familia trypanosomatidae, dan genus Trypanosoma. Bentuk tubuhnya seperti kumparan dengan salah satu ujung lancip dan ujung yang lain sedikit tumpul. Kebanyakan tubuhnya langsing tetapi ada pula yang berbentuk buntak dan berbentuk tanggung (intermediate). *T.evansi* berukuran panjang antara 11,7-33,3 μm (rata-rata 24 μm) dan lebar antara 1,0-2,5 μm (rata-rata 1,5 μm)

Kira-kira di tengah tubuh terdapat inti yang bulat atau sedikit oval. Di dekat ujung tumpul terdapat 2 buah benda, yaitu blepharoplast (benda basal) dan benda para basal. Kedua benda tersebut dihubungkan dengan serabut halus sehingga terjadi bentuk yang sering disebut kinetoplast. Bentuk kinetoplast dijumpai terutama setelah pengobatan. Dari benda basal muncul serabut yang disebut axonema yang melanjutkan sebagai benang cambuk (flagella). Benang cambuk ini terikat dengan tubuh oleh selaput beralun (membrana undulans) dan akan melanjutkan diri ke depan sebagai flagellum bebas.



Gambar 1. *Trypanosoma evansi* dalam ulasan darah

(Sumber : <http://mindanaosurra.blogspot.com/2008/07/trypanosoma-evansi-agent-of-surra.html>)

Sifat Alami Agen

Trypanosoma evansi berada didalam sirkulasi darah secara ekstraseluler. Protozoa ini berkembang didalam tubuh inang dengan cara mengambil asupan glukosa darah. Disamping itu, aktivitas *T.evansi* pada darah memicu peningkatan asam susu dan trypanotoksin.

Berdasarkan derajat patogenitasnya, *T.evansi* di Indonesia dapat digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu *high pathogen* (ganas), *moderate* (sedang) dan *low pathogen* (rendah). Isolat yang ganas mampu membunuh hewan coba (mencit) dalam waktu 4-7 hari, sedangkan hewan cobat yang diinfestasi dengan isolat yang mempunyai patogenitas rendah mampu bertahan hidup lebih dari dua minggu hingga sebulan. Secara molekuler, *T.evansi* dapat dikelompokkan menjadi type A yang mengekspresikan gen *Ro Tat* dan type B (no *Ro Tat*).

C. EPIDEMIOLOGI

1. Spesies Rentan

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, hampir semua hewan berdarah panas rentan terhadap penyakit surra, kecuali hewan sebangsa burung. Derajat kerentanan hewan tergantung pada spesiesnya. Hanya hewan yang berkuku satu yang paling tinggi derajat kerentanannya, dengan mortalitas mencapai 100%. Unta, kuda, dan anjing adalah hewan yang paling rentan terhadap *T.evansi*. Adapun mencit, tikus, marmut dan kelinci dapat digunakan sebagai hewan percobaan di laboratorium. Mencit adalah hewan yang digunakan sebagai gold stardar untuk mendiagnosis penyakit surra. Hewan ruminansia kurang rentan.

2. Pengaruh Lingkungan

Penyebaran dan peningkatan kasus surra terkait dengan populasi vektor lalat. Kondisi lingkungan yang sesuai dengan perkembangan vektor, seperti kelembaban yang tinggi dan suhu yang ideal bagi pertumbuhan lalat akan menjadi salah satu faktor penentu meningkatnya kasus surra apabila tidak diikuti dengan pengobatan yang cepat dan efektif.

3. Sifat Penyakit

Protoza *T.evansi* memiliki membran protein yang tebal pada permukaannya (*Variant Surface Glicoprotein*=VSG) dan bersifat imunogenik. Selama terjadinya infestasi, *T.evansi* mampu mengekspresikan beberapa VSG yang berbeda-beda secara imunologi, sehingga mampu menghindari respon imun inangnya. Adanya mekanisme unik ini memungkinkan *T.evansi* mampu bertahan ditubuh inangnya selama bertahun-tahun. Disamping itu, protoza ini mempunyai karakteristik mampu menghilang dari sirkulasi darah dan bersembunyi dalam kelenjar limfe dalam waktu tertentu (relapse). Kondisi ini yang membuat diagnosa menjadi keliru karena hewan dianggap telah sembuh dari serangan penyakit surra.

4. Cara Penularan

Penularan penyakit surra melalui vektor lalat pengisap darah yang termasuk golongan *Tabanidae*. Cara penularannya secara mekanik murni, artinya trypanosoma tidak mengalami siklus hidup dalam lalat tersebut.

Di samping lalat tabanus, terdapat lalat penghisap darah lain yang mampu menularkan penyakit surra, antara lain *Chrysops sp*, *Stomoxys sp*, *Haematopota sp*, *Lyperosia sp*, *Haematobia sp*. Selain itu, arthropoda lain seperti *Anopheles*, *Musca*, pinjal, kutu dan caplak dapat pula bertindak sebagai vektor. Hewan yang mengandung parasit tanpa menunjukkan gejala sakit merupakan sumber penyakit.

5. Distribusi Penyakit

Penyakit Surra terdistribusi luas hampir di seluruh dunia. Di Indonesia, penyakit ini pertama kali ditemukan pada seekor kuda di Semarang pada tahun 1897. Namun, diduga penyakit surra sudah ada sebelumnya di Indonesia, hal ini berdasarkan adanya laporan tentang banyaknya kematian hewan dengan gejala yang sama dengan gejala penyakit surra, yang terjadi di Banten (1886-1888 dan 1893) di Tegal dan Cirebon (1886-1888), serta di pulau Roti (1894-1896).

Setelah penyakit ini ditemukan di Indonesia pada tahun 1897, kemudian di beberapa daerah lain juga diketahui adanya kasus penyakit surra. Sampai tahun 1957 penyakit surra telah diketahui menyebar di wilayah Indonesia. kecuali Bali, Sumba, Flores, Maluku dan Papua. Pada tahun 1974 hanya Maluku dan Papua saja yang masih belum dilaporkan adanya kasus penyakit surra.

Kasus penyakit surra umumnya terjadi secara sporadik, tetapi terkadang dapat juga merupakan wabah yang menimbulkan banyak kematian. Wabah di Tegal tahun 1898 menyebabkan kematian 500 ekor kerbau dari populasi 7.000 ekor yang ada. Kemudian wabah di Pasuruan, menyebabkan banyak kematian pada sapi pada tahun 1900-1901. Setelah hampir 70, tahun tidak terdengar adanya wabah surra, pada tahun 1969/1970 terjadi wabah di Jawa Tengah yang menyebabkan kematian pada lebih dari 40.000 ekor ternak.

Pada tahun 1975, dilaporkan pula adanya kasus tyranosomiasis pada kambing, yaitu di Lampung, sedangkan di Sulawesi Tenggara terjadi Surra pada kambing di tahun 1976. Selanjutnya pada tahun 1988, kembali terjadi wabah Surra di Kabupaten Bangkalan – Madura yang menyerang kuda, sapi dan kerbau.

Adanya kebijakan memasukkan Surra ke dalam penyakit hewan menular strategis (PHMS), mampu menekan kejadian Surra di lapang. Namun, ketika penyakit ini dicabut dari daftar tersebut, wabah kembali terjadi bahkan telah mengintroduksi daerah-daerah yang sebelumnya dinyatakan bebas Surra seperti Pulau Sumba dan Papua.

D. PENGENALAN PENYAKIT

1. Gejala Klinis

a. Pada Kuda

Masa inkubasi 4-13 hari diikuti demam (temperatur lebih dari 39°C). Hewan nampak lesu dan lemah. Mula-mula selera makan menurun

kemudian pulih kembali. Kepincangan sering terjadi pada kaki belakang, bahkan tidak jarang mengalami kelumpuhan pada tubuh bagian belakang.

Selaput lendir mata hiperemia disertai bintik-bintik darah (ptechiae), kemudian berubah anemis berwarna kuning sampai pucat. Kadang-kadang ditemukan adanya keratitis. Limflogandula submaxillaris bengkak dan apabila diraba terasa panas dan hewan merasa sakit. Kadang-kadang terjadi urticaria tanda oedema dimulai pada bagian bawah perut menyebar ke arah bagian pada dada, alat kelamin (busung papan) dan turun ke kaki belakang. Pada kuda jantan diikuti pembengkakan buah zakar, kadang-kadang terjadi pembengkakan pada penis. Pada kuda bunting dapat mengalami keguguran. Gejala klinis demikian juga dapat ditampakkan pada infeksi oleh *T. Equiperdum* ataupun infeksi bakterial. Dalam waktu yang cepat (kurang dari 2 minggu) kuda mengalami cahexia dan kelemahan yang hebat diikuti roboh dan mati. Pada kasus-kasus tertentu terlihat gejala syaraf (mubeng/berputar di tempat) sebelum roboh dan mati. Ini terjadi karena *Trypanosoma* telah masuk ke dalam otak.

b. Pada Sapi dan Kerbau

Setelah melewati masa inkubasi biasanya timbul gejala-gejala umum seperti temperatur naik, lesu, letih dan nafsu makan terganggu.

Biasanya hewan dapat mengatasi keadaan demikian meskipun dalam darahnya mengandung protozoa (*Trypanosoma spp*) tersebut selama bertahun-tahun. Apabila karena sesuatu sebab hewan tersebut menjadi sakit, gejala-gejala yang nampak adalah demam selang seling, anemia, semakin kurus, oedema di bawah dagu dan anggota gerak dan serta bulu ronto dan selaput lendir menguning.

Mula-mula cermin hidung kering kemudian keluar cairan dari hidung dan mata. Kadang-kadang kerbau terlihat makan tanah

Apabila *Trypanosoma* sudah masuk dalam cairan cerebrospinal, hewan menunjukkan gejala syaraf sebagai berikut : hewan berjalan tidak tegap (sempoyongan), berputar-putar, kejang, gerak paksa, kaku sebelum mati.

2. Patologi

Apabila penyakit berjalan akut, hewan yang mati karena surra tidak menunjukkan perubahan anatomi yang nyata. Hewan mati pada umumnya dalam kondisi masih baik. Namun, pada anjing dan kucing terjadi kebengkakan limpa dan kelenjar limpa.

Hewan yang mati akibat surra yang kronis, meskipun tidak terdapat perubahan yang menciri, namun biasanya terlihat adanya perubahan seperti keadaan tubuh sangat kurus, anemia, busung seperti gelatin di bawah kulit, terdapat cairan serosa pada rongga perut dan pericardium, serta ptechie pada selaput lendir dan selaput serosa, dan sering kali terdapat luka di lidah dan lambung. Pada kuda terjadi pembengkakan ginjal dengan warna kuning kecoklatan.

3. Diagnosa

Pemeriksaan mikroskopik secara langsung

- a. Pemeriksaan preparat ulas darah natif
Darah perifer diambil dari vena auricularis ataupun vena coccigea. Darah sebanyak 2-3 μ l ditetaskan pada kaca obyek dan ditutup dengan kaca penutup. Kaca obyek tersebut kemudian diamati di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 200x400 kali.
- b. Pemeriksaan preparat ulas darah dengan pewarnaan Giemsa
Tetaskan 10 μ l darah pada kaca obyek dan diratakan. Preparat ulas darah dibiarkan hingga mengering (sekitar 1 jam). Preparat kemudian diwarnai dengan pewarnaan Giemsa (1 tetes giemsa komersial + PBS pH 7,2) selama 25 menit.
- c. Pemeriksaan biopsi cairan limfa dan edema
Biopsi cairan limfa dapat dilakukan pada limfonglandula prescapular atau limfoglandula precrural. Cairan limfa tersebut kemudian diamati di bawah mikroskop.

Metoda konsentrasi

Jumlah parasit yang menginfeksi inang dapat bersifat sub-klinis atau karier, sehingga tidak terdapat banyak parasit di dalam darah. Hal tersebut membuat pengamatan mikroskopis sulit dilakukan. Metoda konsentrasi dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan *T.evansi*, meskipun dalam jumlah yang sedikit. Metoda konsentrasi tersebut dapat dilakukan dengan pengujian HMCT (*Haematocrit Centrifugation Technique*), Murray test atau BCM (*Buffy Coat Method*), dan *mini-anion exchange centrifugation technique*.

Inokulasi pada hewan percobaan

Trypanosoma evansi dapat menginfestasi rodensia, seperti tikus dan mencit. Infestasi dilakukan dengan cara inokulasi, yaitu tikus atau mencit diinjeksi dengan sampel darah secara intraperitoneal. Konsentrasi yang diinokulasikan adalah 1-2 ml pada tikus dan 0,25-0,5 ml pada mencit. Setelah 48 jam, darah mencit atau tikus dikoleksi dengan cara potong ekor, lalu diamati di bawah mikroskop.

Deteksi DNA *Trypanosoma*

Deteksi DNA *Trypanosoma* dapat dilakukan dengan metode DNA probes, *antigen detection*, dan PCR.

Uji Serologi

Secara serologi, deteksi *T.evansi* dapat dilakukan dengan metoda ELISA, IFAT, CAT (Card Agglutination Tests), dan *Immune Trypanolysis Tests*.

4. Diagnosa banding

Kuda :

African horse sickness, equine viral arteritis, equine viral anemia, dourine. infestasi larva cacing *Strongylus vulgaris*.

Ternak ruminansia :

Babesiosis, anaplasmosis, theileriasis, malnutrisi, haemorrhagic septicaemia, edema di bawah dagu pada penyakit ingusan (*coryza gangraenosa bovim*).

5. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen

Spesimen atau sampel untuk pemeriksaan laboratorium dapat dikirimkan berupa :

- a. Sediaan ulas darah tipis/tebal yang sudah difiksasi dengan methanol absolut,
- b. Darah berisi anti koagulan, dan
- c. Serum dalam termos berisi es.

E. PENGENDALIAN

1. Pengobatan

Belum ada vaksin yang diproduksi untuk mencegah penyakit surra, sedangkan obat surra yang direkomendasikan adalah suramin, isometamidium klorida, dan diminizena aceturate. Meskipun suramin diketahui paling efektif untuk mengobati trypanosomiasis, tetapi sediaan ini tidak dijumpai di Indonesia.

2. Pelaporan, Pencegahan, Pengendalian dan Pemberantasan

a. Pelaporan

Bagi para petugas yang menemukan penyakit surra pada semua ternak diwajibkan :

- (1) Memberi laporan kejadian kasus penyakit surra beserta tindakan yang telah dilakukan oleh kepala pemerintahan setempat, dengan tembusan kepada Dinas Peternakan atasannya.
- (2) Apabila dipandang perlu, dapat menyarankan kepada Kepala Pemerintahan untuk mengeluarkan surat keputusan tentang penutupan daerah pembatasan lalulintas ternak/hewan di dalam wilayahnya.
- (3) Melakukan tindakan yang dianggap perlu sesuai dengan peraturan yang berlaku dan melaporkannya kepada atasan.

b. Pencegahan

Pencegahan melalui vaksinasi sampai saat ini belum dapat dilakukan.

Tindakan pencegahan lainnya yang dapat dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku adalah :

- (1) Pengeringan tanah dan penertiban pembuangan kotoran yang merupakan tempat berkembang biaknya lalat.
- (2) Penyemprotan hewan/kandang dengan Asuntol atau insektisida lain yang sama khasiatnya.

c. Pengendalian dan Pemberantasan

(1) Pengendalian berdasarkan legislasi

- a) Ternak yang menderita surra atau tersangka sakit diisolasi sehingga terlindung dari lalat (dengan penutupan kandang dan penggunaan insektisida) dan tidak dapat berhubungan dengan ternak lain.
- b) Bilamana penyakit surra ditemukan lebih dalam satu halaman dari suatu kampung atau desa, maka ternak yang sakit atau tersangka sakit pada wilayah tersebut, harus diasingkan sejak fajar sampai matahari terbenam, kecuali jika pada ternak tersebut telah dilakukan tindakan pencegahan.
- c) Pada pintu masuk halaman kampung atau desa yang terdapat ternak sakit atau tersangka sakit, harus dipasang papan yang menyatakan adanya Penyakit Hewan Menular Surra, disertai dengan bahasa daerah setempat.

- d) Ternak sebagaimana tersebut pada butir 1 dan 2, sepanjang tidak memperlihatkan gejala sakit dapat digunakan/dipekerjakan dalam kegiatan pertanian dan pengangkutan. Namun selama dipekerjakan ternak tersebut harus terlindung dari lalat.
- e) Pada malam hari ternak dapat dilepaskan di padang penggembalaan dan dimandikan.
- f) Apabila pada beberapa desa dalam suatu daerah terinfeksi surra, maka pada daerah tersebut diberlakukan larangan pemasukan dan pengeluaran ternak, serta penyelenggaraan pasar hewan dan penggembalaan ternak pada siang hari. Ternak yang melintas di daerah tersebut dapat di ijin dengan jaminan bahwa ternak tersebut telah terlindung dari lalat.
- g) Setelah ternak yang sakit sembuh, maka dokter hewan yang berwenang dapat menerbitkan surat keterangan dan ternak yang bersangkutan dapat dibebaskan dari tindakan isolasi
- h) Penyakit dapat dianggap telah lenyap dari suatu daerah setelah lewat 3 (tiga) bulan sejak kematian atau sembuhnya ternak yang sakit terakhir.
- i) Semua ternak yang mati karena surra harus dibakar atau dikubur.
- j) Diagnosa, tindakan pencegahan dan pengobatan dalam pemberantasan penyakit Surra termasuk vektornya harus mengikuti petunjuk Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.

(2) Pengendalian melalui inang

- a) Pada daerah wabah Surra
 - 1) Semua hewan yang peka terhadap surra diperiksa darahnya, kemudian dikelompokkan sesuai dengan hasil pemeriksaan, yaitu :
 - Hewan dengan gejala saraf dibunuh.
 - Hewan-hewan positif diobati.
 - Hewan tersangka yang negatif, diambil darahnya untuk percobaan biologik.
 - 2) Pemasukan dan pengeluaran ternak yang rentan ke dan dari daerah ini dilarang
- b) Pada daerah sekitar wabah Surra
 - 1) Hewan tersangka diperiksa darahnya, kemudian dikelompokkan sesuai dengan hasil pemeriksaan, yaitu :
 - Hewan positif diobati.
 - Hewan negatif diambil darahnya untuk percobaan biologik.

2) Wajib lapor apabila ada hewan yang mati atau sakit.

c) Pada daerah surra

- 1) Hewan tersangka diperiksa darahnya, kemudian dikelompokkan sesuai dengan hasil pemeriksaan, yaitu :
 - Hewan positif diobati.
 - Hewan negatif diambil darahnya untuk pemeriksaan biologik.

2) Wajib lapor apabila terdapat hewan yang mati atau sakit.

(3) Pengendalian melalui vektor

Insektisida sebagai bahan untuk pemberantasan terhadap vektor.

F. DAFTAR PUSTAKA

Anonim 1980. *Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular*, Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian.

Anonim 1996. *Manuals of Standards for Diagnostics Test and Vaccines*, OIE.

Luckins AG 1996. "*Trypanosoma evansi*" in Asia. *Parasitology Today* 4(5) : 137-142

Murray M and Gray AR 1984. *The Current Situation on Animal Trypanosomiasis in Africa*. *Prev. Vet. Med.* 2 : 23-30

Soulby JEL 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals*, Bailliere-Tindal, London.

The Office of International Epizootics 2010. OIE Terrestrial Manual. *Trypanosoma evansi Infection (Surra)*. Chapter 2.1.17. <http://www.oie.int> [2 Maret 2012]

Partoutomo S 1996. *Trypanosomiasis caused by Trypanosoma evansi "Surra" In Indonesia*. [prosiding] Seminar Teknik Diagnostik untuk *Trypanosoma evansi* di Indonesia. 10 Januari 1996. Balitvet, Bogor hal. 1-9