

REVIEW LITERATUR: IDENTIFIKASI PENYAKIT SURRA (PROTOZOA DARAH) PADA TERNAK RUMINANSIA (*Literature Review: Identification Of Surra (Blood Protozoan) Disease in Ruminants*)

Windi Yolanda¹, Rini Elisia², Malikil Kudus Susalam³

^{1,2,3}Program Studi Peternakan Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

e-mail: [1/windyy172@gmail.com](mailto:windyy172@gmail.com), [2/rinielisia@fmipa.unp.ac.id](mailto:rinielisia@fmipa.unp.ac.id), [3/malikilsusalam@unp.ac.id](mailto:malikilsusalam@unp.ac.id)

Abstrak

Penyakit surra atau *Trypanosomiasis* disebabkan oleh infeksi *Trypanosoma evansi*. Surra merupakan penyakit menular yang menyerang ternak ruminansia dan dapat menurunkan produktivitas serta menyebabkan kematian pada hewan. Penyakit ini terutama ditularkan oleh vektor lalat *Tabanus* dan lalat lainnya yang dapat mengakibatkan peningkatan penularan *Trypanosoma evansi*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyakit Surra (Protozoa Darah) pada ternak ruminansia melalui pemeriksaan mikroskopis darah, uji parasit, uji serologi dan uji molekuler. Sampel darah dari ternak yang menunjukkan gejala klinis seperti demam, anemia, dan penurunan kondisi tubuh, dianalisis untuk mendeteksi keberadaan parasit dalam sirkulasi darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa deteksi infeksi *Trypanosoma* pada ternak ruminansia dapat dilakukan dengan sensitivitas yang tinggi menggunakan metode PCR dan mikroskopis darah, serta uji serologi untuk deteksi antibodi spesifik. Dengan tingkat prevalensi trypanosomiasis sebesar 2, 10% sampai 13,3%, pada kuda. Sementara tingkat kematian (mortalitas) antara 0,07 % - 80%. Pencegahan surra masih pada pengendalian populasi lalat *Tabanus* dan penggunaan insektisida, sementara pengobatan yang efektif menggunakan obat kimia seperti *diminazene* aceturate masih terkendala oleh resistensi parasite dan biaya yang tinggi. Penelitian juga menunjukkan potensi penggunaan ekstrak herbal sebagai alternatif pengobatan meskipun efektivitasnya masih terbatas.

Kata kunci: surra, trypanosoma evansi, menular, ruminansia, mortalitas

Abstract

Surra or *Trypanosomiasis* is caused by *Trypanosoma evansi* infection. Surra is an infectious disease that affects ruminants and can reduce productivity and cause death in animals. The disease is mainly transmitted by the *Tabanus* fly vector and other flies that can result in increased transmission of *T. evansi*. This study aims to identify Surra (Blood Protozoa) disease in ruminants through microscopic examination of blood, parasite tests, serological tests and molecular tests. Blood samples from cattle that showed clinical symptoms such as fever, anemia, and decreased body condition, were analyzed to detect the presence of parasites in the

blood circulation. The results showed that detection of *Trypanosoma* infection in ruminants can be done with high sensitivity using PCR and blood microscopy methods, as well as serology tests for specific antibody detection. The prevalence rate of trypanosomiasis is 2.10% to 13.3% in horses. The mortality rate is between 0.07% - 80%. Prevention of surra is still on controlling the *Tabanus* fly population and using insecticides, while effective treatment using chemical drugs such as diminazene aceturate is still constrained by parasite resistance and high costs. Research also shows the potential of using herbal extracts as an alternative treatment, although their effectiveness is still limited.

Keywords: surra, *trypanosoma evansi*, infectious, ruminants, mortality

1. Pendahuluan

Musim hujan dan pasca musim hujan merupakan masa yang cocok berkembangnya penyakit surra, hal tersebut seiring dengan meningkatnya populasi lalat kerbau / tabanus. Namun, kejadian surra bisa kita hadapi sepanjang tahun. Surra bahkan bisa ditemukan terjadi di daerah gurun atau daerah setengah gurun. Seluruh spesies mamalia (kecuali manusia) peka terhadap tripanosoma, namun spesies inang utama yang tertular *Trypanosoma evansi* tergantung pada spesies yang paling banyak di suatu wilayah. Seperti dilaporkan bahwa kejadian surra pada kuda bersamaan dengan meningkatnya populasi lalat tabanus antara bulan Juli hingga Desember. Begitu pula halnya pada sapi dan kerbau, kejadian surra terjadi setelah musim hujan berbarengan dengan musim lalat tabanus.

Karena lalat penggigit merupakan penular utama *Trypanosoma evansi*, dan hewan terinfeksi berperan sebagai reservoir, maka dari itu adanya penyakit ini memaksa kita untuk membatasi pergerakan hewan dan perdagangan ternak. Infeksi yang bersifat klinik biasa mematikan pada sapi, sedangkan pada kerbau infeksi bersifat laten. *Trypanosomiasis* merupakan penyakit yang bersifat endemis di beberapa daerah di Indonesia seperti Bali, Sumbawa, Jawa (Pemalang, Banten), Madura dan lain-lainnya. Wabah penyakit Surra sering terjadi di Indonesia, di antaranya dilaporkan terjadi di Provinsi Banten yang menyebabkan beberapa ternak mati pada tahun 2014. Di Bali, juga pada tahun 2014 dilaporkan prevalensi kejadian surra pada sapi bali yang dipelihara suatu Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali di Jembrana Bali tidak tinggi, angkanya sebesar 2%.

2. Metode Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini melibatkan serangkaian pemeriksaan untuk mendeteksi infeksi *Trypanosoma evansi* (Surra) pada hewan. Gejala klinis yang muncul dapat bervariasi, tergantung pada jenis hewan, virulensi agen, dan faktor stres, dengan masa inkubasi yang berkisar antara 5 hingga 60 hari untuk infeksi akut. Penyakit ini umumnya bersifat kronis dan gejalanya meliputi demam berulang, anemia, penurunan berat badan, pembengkakan limfonodus, oedema, perdarahan titik, keguguran, dan gangguan saraf. Pemeriksaan patologi anatomi pada hewan yang mati menunjukkan emaciation, perdarahan, dan pembesaran limfonodus serta limpa. Diagnosis konfirmatif dilakukan dengan uji parasit, uji serologi, dan uji molekuler, seperti uji hematologi, *microhematocrit centrifugation technique (MHCT)*, *card agglutination test for trypanosomes (CATT)*, dan *polymerase chain reaction (PCR)*. Sampel darah yang diambil untuk pengujian harus disimpan dalam kondisi dingin dan dikirim dalam wadah yang aman. Selain itu, pemeriksaan hematologi untuk anemia dan serologi dengan metode CATT dan ELISA digunakan untuk deteksi antibodi spesifik. Diagnosa banding diperlukan untuk membedakan trypanosomiasis dari penyakit lain yang menunjukkan gejala serupa pada berbagai jenis hewan.

3. Hasil dan Pembahasan

Musim hujan dan pascamusim hujan merupakan masa yang cocok berkembangnya penyakit surra, hal tersebut seiring dengan meningkatnya populasi lalat kerbau / tabanus. Namun, kejadian surra bisa kita hadapi sepanjang tahun. Surra bahkan bisa ditemukan terjadi di daerah gurun atau daerah setengah gurun. Tabel 1 memperlihatkan *prevalensi* penyakit surra yang menyerang ternak.

Tabel 1. Penyakit Surra pada Ternak

No	Uraian	Peneliti
1	Angka tertinggi penyebaran penyakit Surra adalah di Kecamatan Mallusetasi dengan rata-rata 7 kasus per 10.000 ekor per tahun pada ternak sapi.	[1]
2	Penyakit Surra pada sapi dan kerbau bersifat kronis, tetapi dalam kondisi tertentu seperti kurang pakan dan hewan mengalami stres, keganasan penyakit akan meningkat dengan mortalitas hingga 80%.	[2]
3	Prevalensi trypanosomiasis pada kuda di Sumba Timur sebesar 2,10%.	[3]
4	Prevalensi trypanosomiasis pada kuda di Pulau Sumba sebesar 13,3%.	[4]
5	Prevalensi trypanosomiasis pada kuda di Kabupaten Sumba Timur sebesar 8%.	[5]
6	Infeksi T. evansi pada kuda di Tempat Pemotongan Hewan Kecamatan Kelara, Kabupaten Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 3,07%.	[6]
7	infeksi T. evansi pada kuda di Tempat Pemotongan Hewan Kecamatan Kelara, Kabupaten Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 3,07%.	[7]
8	di Punjab India prevalensi T. evansi pada kuda sebesar 12,23%.	[8]
9	Prevalensi kejadian trypanosomosis pada kuda di Paraguay dengan penyebab T. evansi adalah 9,20%.	[9]

Gejala klinis yang dapat diamati umumnya hewan mengalami demam, lesu, nafsu makan berkurang, adapun pada hewan yang infeksi penyakit berjalan kronis menunjukkan anemia, kurus, bulu rontok busung di sekitar Osmandibula dan anggota gerak kaki, dan akhirnya akan mati.^[10]

Sementara itu, gejala klinis pada sapi dan kerbau, kejadian surra bisa berbentuk akut, per-akut, subakut, atau kronik. Dalam bentuk akut, hewan penderita terlihat dungu, berjalan terhuyung-huyung, melangkah melingkar, mata melotot, demam tinggi/pireksia, dan mati dalam 6-12 jam. Surra bentuk per-akut memperlihatkan gejala saraf dan hewan penderita yang mati umumnya setelah memperlihatkan gejala klinik (konvulsi, ataksia, mendadak buta, gila, dan gerakan berputar-putar). Dalam bentuk perakut, gejala saraf bisa dikelirukan dengan anthraks,

ketosis bentuk saraf, kista atau abses dalam otak.

Penyebab kematian pada hewan disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah kecil yang mendorong terjadinya anoksia dan kematian. Infeksi tripanosomiasis yang sifatnya kronis/subakut pada mulanya terjadi peningkatan suhu tubuh, dan demam yang terjadi sifatnya intermittent, depresi dan tidak bersemangat, gerakan memutar-mutar, produksi susu mendadak turun, limfonodus preskapularis mengalami pembesaran, konjungtivitis, dan keluar leleran kental dari mata. Anemia, bobot badan yang menurun, kelemahan, emasi, sendi fetlock yang membengkok, dan dapat pula menimbulkan gangguan reproduksi, seperti tertundanya birahi, kluron (aborts), dan janin dilahirkan dalam keadaan mati (stillbirth). Surra bentuk subakut atau kronik, di samping menunjukkan tanda-tanda kekurusan/emasi juga disertai dengan kekeruhan/opasitas kornea mata.



Figure 1: Buffalo suffering with *Trypanosoma evansi*

Gambar: Endapan fibrin pada anterior chamber mata, pada anjing persilangan gembala Jerman yang secara alami terinfeksi *Trypanosoma evansi*, di Chiang Mai, Muang Thai (courtesy Miss April Terry).

Penyakit Surra menunjukkan gejala klinis berupa suhu tubuh meningkat, emasi, anemia dan kematian pada hewan dapat terjadi dalam tempo 24 jam. Infeksi *Trypanosoma* secara buatan pada sapi dengan *Trypanosoma virulensi* tinggi, menyebabkan demam dengan suhu tubuh 39°C, anemia, serta menurunnya jumlah leukosit dalam darah. Namun, sapi yang terinfeksi *Trypanosoma* yang virulensi rendah umumnya tidak menunjukkan gejala klinis tersebut. Pada kebanyakan kejadian penyakit surra, tidak ada kaitan antara demam tinggi/pireksia dengan parasitemia walaupun kadang-kadang kejadian tersebut berhubungan.

Patologi anatominya yaitu karkas sapi penderita tripanosomiasis dilaporkan mengalami emasi dan dehidrasi. Edema subkutan setebal 2 cm dapat ditemukan pada ventral dada. Rembesan cairan dapat ditemukan mengumpul (1 L) pada rongga peritoneum (ascites), dan pada perikardium (100 mL). Petechie dapat ditemukan pada permukaan serosa dan dalam parenkhim hati dan ginjal. Limfonodus ditemukan mengalami edema dan dapat membesar tiga kali lipat dari ukuran semula. Opasitas pada kornea juga dapat ditemukan.

Histopatologi nya yaitu parasit tripanosoma dapat dijumpai dalam jumlah tidak terlalu banyak pada ulas darah, cairan perikardium, peritoneum, serebrospinal, dan aqueous humour mata. Perubahan mikroskopis yang jelas ditemukan pada jantung, otak, limfonodus, kulit, dan testis. Lesi dicirikan dengan infiltrasi sel-sel mononukleus disertai lokalisasi ekstravaskuler trypanosoma pada jaringan ikat. Trypanosoma tidak ditemukan dalam pembuluh darah. Perubahan pada jantung lebih menonjol pada dinding atrium berupa infiltrasi limfosit, histiosit, dan trypanosoma yang sifatnya fokal atau difus. Reaksi radang melibatkan epikardium dan endokardium. Kadang-kadang dijumpai pusat-pusat proliferasi fibrosit, dan foci radang interstisial juga dapat ditemukan pada otot kerangka.

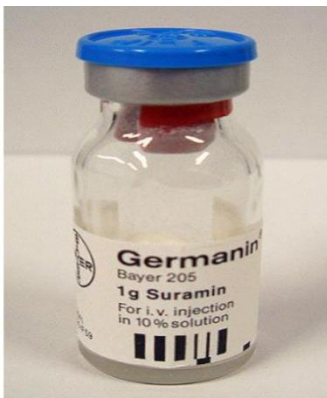
3.1. Pencegahan penyakit

Pencegahan terhadap penyakit surra melalui sanitasi dan vaksinasi sampai dengan saat ini belum dapat dilakukan. Tindakan pencegahan lainnya yang dapat dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku adalah:

- a. Melakukan sanitasi dan melakukan pengeringan tanah serta penertiban pembuangan kotoran dengan harapan lalat *Tabanus* tidak berkembang biak.
- b. Penyemprotan hewan/kandang dengan Asuntol atau insektisida lain yang sama khasiatnya.

3.2. Pengobatan

Pada awalnya diketahui tripanosida yang sangat mujarab terhadap *T. evansi* adalah sediaan suramin (turunan asam naphthylamine). Namun, sejak tahun 1998 obat suramin yang merupakan obat dewa (*a drug of choice*) untuk *T. evansi* di Indonesia tidak lagi diproduksi. Sebagai gantinya Dirjen Peternakan pada tahun 1999 mengizinkan bahan-bahan antiparasit eukariotik yang lain seperti isomethamidium chloride (turunan phenantrydine) dan diminazene aceturate (turunan diamidine). Sementara itu, parasit *T. evansi* isolat bangkalan setelah lima tahun ternyata mampu membuat pasangan basa protein kopi baru yang menurunkan kepekaan parasit terhadap obat diminazene. Untuk pengobatan diperlukan dosis yang lebih tinggi, sekitar 1,3 kali dosis



Gambar obat suramine yang pernah digunakan untuk mengatasi surra



Gambara; Berenil yang digunakan untuk menggantikan suramine

sebelumnya. Pada tahun 2013 dilaporkan dosis diminazene untuk mengatasi *T. evansi* isolat bangkalan secara *in vivo* pada hewan coba mencit sekitar 6.9 mg/kg bb, padahal lima tahun sebelumnya diperlukan dosis 5,2 mg/kg. bb Pengobatan Trypanosomiasis dengan obat komersial saat ini masih tergolong mahal dan sebagian besar obat-obat yang disintesis secara kimia untuk Trypanosomiasis pada dasarnya bersifat toksik, sehingga perlu dicari alternatif penggantinya. Ekstrak herbal dilaporkan mempunyai potensi digunakan sebagai anti Trypanosoma sp. Kandungan obat herbal yang berpotensi sebagai antiprotozoal adalah flavonoids. Flavonoid juga dilaporkan mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi. Ekstrak daun tanaman air Khaya senegalensis menunjukkan aktivitas trypanosidal yang lemah sedangkan ekstrak kulit batang menunjukkan aktivitas yang kuat yang dipengaruhi oleh dosis yang digunakan. Namun demikian kulit batang *K. senegalensis* mempunyai aktifitas anti *T. evansi* baik secara *in-vitro* dan *in-vivo* tetapi tidak dapat mencegah terjadinya anemia yang disebabkan penyakit tersebut. Upaya pengobatan infeksi Trypanosoma menggunakan ekstrak etanol kipahit (*Tithonia diversifolia*) dengan dosis 25 mg/BB dilaporkan dapat mengurangi jumlah *T. evansi* dalam sirkulasi darah. Namun, tidak dapat mencegah dan menyembuhkan lesi patologi pada

organ terinfeksi.

4. Kesimpulan

Surra adalah nama lokal yang diberikan peternak berbahasa Hindi (India) guna menjelaskan gejala klinik penyakit berupa kekurusan yang teramat sangat/emasiasi. Sebenarnya ada sejumlah nama lokal lainnya, tapi yang diterima secara universal adalah surra. Penyakit Surra adalah penyakit hewan yang disebabkan oleh infeksi protozoa, yaitu *Trypanosoma evansi*. Hewan yang rentan terhadap penyakit ini adalah: unta, kuda, kerbau, sapi, kambing, domba, babi, bahkan anjing. Hampir semua mamalia reseptif meskipun tidak semuanya rentan, dan burung kemungkinan juga reseptif. Surra dapat menginfeksi manusia berdasarkan hasil serologi, bahkan pewarnaan Giemsa ulas darah dari pasien di India menunjukkan positif mengandung *Trypanosoma*.

Daftar Pustaka

- [1] Syah, Alfian., Chaerul, Basri., dan Ardillasunu, Wicaksono. 2020. Kejadian penyakit surra pada sapi potong di kabupaten barru provinsi Sulawesi selatan tahun 2015-2017. *Jurnal Medik Veteriner*, volume : 3, No. 2, 145-153. DOI : 10.20473jmv.vol3.iss2_2020145-153.
- [2] Mufasirin, Lastuti, N. D. R., Suprihati, E., Suwanti, L. T. 2016. *Buku Ajar Penyakit Protozoa Pada Hewan*. Surabaya: Departemen Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. 6-12.
- [3] Praing, U.Y.A., Apsari, I.A.P., and Dharmawan, N.S., 2023. Prevalensi dan Faktor Risiko Trypanosomiasis pada Kuda di Kabupaten Sumba Timur. *Buletin Veteriner Udayana*, 15 (5), 737–746.
- [4] Nurcahyo, W., Yowi, M.R.K., Hartati, S., and Prastowo, J., 2019. -e prevalence of Horse Trypanosomiasis in Sumba Island, Indonesia and Its Detection Using Card Agglutination Tests. *Veterinary World*, 12 (5), 646–652.
- [5] Ndiha, M.R.M., Apsari, I.A.P., and Dwinata, I.M., 2018. Prevalensi Dan Intensitas Infeksi *Trypanosoma Evansi* Pada Kuda Di Desa Kabar, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. *Buletin Veteriner Udayana*, 10 (1), 70–75.
- [6] Mursalim, M.F., Ris, A., and Ardiyanti, H., 2017. Deteksi *Trypanosoma Evansi* pada Kuda di Tempat Pemotongan Hewan Kecamatan Kelara Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Agrisistem*, 13 (2), 88–96
- [7] Sumbria, D., Singla, L.D., Kumar, R., Bal, M.S., and Kaur, P., 2017. Comparative Seroprevalence and Risk Factor Snalysis of *Trypanosoma evansi* Infection in Equines From Dierent Agro-Climatic Zones of Punjab (India). *Revue Scientique et Technique de l'OIE*, 36 (3), 971–979.
- [8]A. Yamazaki , K. Sukanuma , M. Kayano , TJ Acosta , T. Saitoh , MFR Valinotti , AR Sanchez , N. Inoue. 2022. Faktor risiko trypanosomosis kuda dan analisis hematologi kuda di Paraguay.233
- [9] Pathak, K. M. L., Singh, N. 2005. *Animal Trypanosomosis*. INTAS POLIVET, 6(2), 194-199.
- [10] Angraini, N. F. 2013. *Kajian Penyakit Parasit Darah pada Sapi Potong Peternakan Rakyat di Kecamatan Ujung jaya, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat*. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Hal. 6.
- [11] Bilgic H.B., Karagenc T., Shiels B., Tait A., Eren H., Weir W. Evaluation of cytochrome b as a sensitive target for PCR based detection of *T. annulata* carrier animals. *Vet. Parasitol.* 2010;174:341–347.

- [12] Mastra, I.K., 2011. Seroprevalensi Trypanosomiasis Di Pulau Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Buletin Veteriner, BBVet Denpasar. 23:79.
- [13] Nurcahyo, R.W., 2014. Trypanosomiasis pada Ternak di Indonesia. Makalah pada acara Diskusi panel Surra. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian RI, Jakarta.1-27. Office International des Epizooties. 2008. OIE Terrestrial Manual. 352-360.
- [14] Nurcahyo, W., Prastowo, J dan Priyowidodo, D. 2017a. Deteksi molekuler gen resisten terhadap obat anti trypanosomiasis sapi penyebab penyakit surra pada ternak di Indonesia.
- [15] Sukanto, I.P., 1994. Petunjuk diagnosa parasit darah Trypanosoma, Babesia dan Anaplasma dan Prosiding Seminar Penelitian Parasit Besar di Indonesia. Bogor. HLM: 23-28.
- [16] Praing UYA, Suatha IK, Sampurna IP. 2019. Keragaman morfometri kuda pacu sandalwood (*Equus caballus*) di Pulau Sumba. Indon. Med. Vet. 8(1): 106-118.
- [17] Payne, R. C., I. P. Sukanto, D. Djauhari, D. Partoutomo, S. Wilson, A. J. Jones, R. Boid, and A. G. Luckins., 1991. Trypanosoma evansi infection in cattle, buffaloes and horses in Indonesia. Vet. Parasitol. 38:109-119.
- [18] Jones T. W., R.C. Payne, I.P. Sukanto, dan S. Partoutomo. 1996. Trypanosoma evansi in the republic of Indonesia. Proceedings of the first internet Conference on Salivarian Trypanosomes. FAO anim. prod.136.
-