

ISSN 0216 - 7662

Volume XVII  
No. 30  
Semester II th. 1985



# PENYAKIT HEWAN

BALAI PENELITIAN VETERINER  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
DEPARTEMEN PERTANIAN



# INFEKSI *TRYPANOSOMA* spp. PADA SAPI DAN KERBAU YANG DIPOTONG DI RUMAH PEMOTONGAN HEWAN KODYA BOGOR PADA TAHUN 1982 – 1983

SUHARDONO, S. PARTOUTOMO, P. STEVENSON DAN A.J. WILSON

Balai Penelitian Veteriner, Bogor

## ABSTRACT

A total of 628 blood samples of cattle and 98 of buffalo were examined for the presence of trypanosomes. The samples were collected from the Bogor abattoir for a period of one year. Haematocrit centrifugation technique, mouse inoculation, and blood agar culture were carried out in this research. The aim of this research is to know the prevalence rate of trypanosomiasis. The results of this research are presented below. In cattle, by haematocrit centrifugation technique, mouse inoculation and blood agar culture were found 6.05% positive *Trypanosoma* spp., 0.51% positive *Trypanosoma evansi* and 31.95% positive *Trypanosoma theileri* respectively, and in buffalo were 7.14% positive *Trypanosoma* spp., 6.25% positive *Trypanosoma evansi* and 55.55% positive *Trypanosoma theileri* respectively.

## PENDAHULUAN

Pada tahun 1880 Evans menulis untuk pertama kali tentang trypanosomiasis pada mammalia yang penyebabnya adalah *Trypanosoma evansi* (Mahmoud and Gray, 1980) dan menghubungkannya dengan penyakit endemik pada kuda dan unta dengan nama setempatnya Surra. Sedang kejadian trypanosomiasis di Indonesia untuk pertama kali dilaporkan oleh Penning pada seekor kuda di Semarang (Adiwinata dan Dahlan, 1969).

*Trypanosoma evansi* secara endemik tersebar luas di dunia dan menyerang berbagai hewan. Di Afrika, unta merupakan penderita yang terbanyak, sedang di Amerika Selatan dan Tengah, kuda merupakan hospes yang penting, kemudian sapi. Penyebaran penyakit di Indonesia meliputi seluruh wilayah, kecuali kepulauan Maluku dan Irian Jaya (Adiwinata dan Dahlan, 1969; Anonim, 1975–1981), ternak yang diserang terutama sapi, kerbau dan kuda. Karena pada tahun 1976 dilaporkan ada kasus surra pada sapi Bali yang didatangkan ke pulau Buru (Anonim, 1976), dengan demikian daerah Maluku menjadi tempat tertular dan tinggal Irian Jaya saja yang bebas.

Nieschulz (1929a dan 1929b) telah membuktikan bahwa beberapa jenis lalat dapat menularkan penyakit ini, antara lain *Tabanus* spp., *Chrysops* sp., *Haematopota* sp., *Stomoxys* sp., *Anopheles* sp. dan *Armigeres* sp. Lain dari pada itu, lalat rumah pun diduga dapat menularkan penyakit tersebut (Kraneveld, 1947). Mengingat bahwa banyak jenis vektor yang telah diketahui mampu menularkan penyakit ini secara mekanik dan didukung oleh iklim tropis,

maka penyebaran penyakit surra dapat berlangsung sepanjang tahun.

Semua hewan domestik peka terhadap penyakit ini. Trypanosomiasis (*Trypanosoma evansi*) pada unta, kuda dan anjing dapat bersifat fatal dan kesembuhan spontan jarang terjadi (Siegmund, 1979; Mahmoud and Gray, 1980). Akan tetapi hasil penelitian Wilson *et al* (1983) sedikit lain, mereka melihat ada beberapa kelompok unta yang telah lama menderita penyakit surra hanya menunjukkan gejala klinis yang sangat ringan atau bahkan tidak menunjukkan gejala sakit sama sekali. Keadaan surra pada domba, kambing, sapi dan kerbau biasanya sub-klinis, tetapi hewan tadi bertindak sebagai 'carrier' (Mahmoud and Gray, 1980); namun demikian, ada kalanya dapat terjadi wabah yang bersifat akut dan menyebabkan banyak kematian. Hal ini terjadi karena parasit atau 'strain baru masuk ke daerah yang baru atau ada stress tambahan, misalnya akibat vaksinasi PMK (Soulsby, 1982). Kasus surra di Indonesia tercatat paling tinggi pada tahun 1974, di mana 11.000 ekor ternak lebih mati kemudian kasus tersebut berangsurg-angsur menurun (Tabel 2).

Jenis trypanosoma lain (*Trypanosoma theileri*) yang tersebar luas di dunia juga dapat kita temukan pada ternak ruminansia namun tidak patogen. Jenis trypanosoma ini berukuran lebih besar dan panjang daripada jenis pertama (Wells, 1972).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi dari kedua jenis trypanosoma tersebut pada sapi dan kerbau yang dipotong di RPH–Bogor.

## BAHAN DAN CARA

Sampel darah sapi dan kerbau dikumpulkan dari RPH-Bogor, ditampung dalam tabung berisi antikoagulan heparin. Sampel tersebut diambil seminggu sekali, selama satu tahun dan diperiksa dengan tiga macam cara, yaitu: haematocrit centrifugation technique (HCT), inokulasi pada mencit (MI) dan inokulasi pada media agar darah (BAC). Cara pemeriksaan dengan HCT digunakan untuk mendeteksi adanya *Trypanosoma spp.* dalam darah dan bersifat tidak spesifik. Untuk identifikasi digunakan cara MI dan BAC masing-masing untuk menetapkan *Trypanosoma evansi* dan *Trypanosoma theileri*. Pemeriksaan sampel masing-masing diulang sekali.

### 1. Haematocrit Centrifugation Technique (HCT)

Tabung kapiler haematokrit diisi dengan sampel darah, kemudian salah satu ujungnya ditutup dengan 'critoseal'. Tabung tersebut kemudian dipusingkan selama lima menit dengan kecepatan putar 10.000 rpm. Kemudian dilakukan pemeriksaan untuk menemukan trypanosoma pada 'buffy coat'nya (Woo, 1969).

### 2. Inokulasi pada Mencit (MI)

Sampel darah disuntikkan ke dalam rongga perut mencit putih sebanyak 0,5 ml. Darah mencit yang diinfeksi diperiksa dengan mikroskop, tiga hari sekali selama tiga minggu.

### 3. Inokulasi pada Media Agar Darah (BAC)

Sampel darah diinokulasikan pada media agar darah sebanyak 0,5 ml., kemudian disimpan dalam suhu kamar ruangan gelap. Untuk pemeriksaan ada tidaknya trypanosoma, tiga hari sekali pupukan tersebut diperiksa secara natif, selama tiga minggu (Herbert, 1962).

## HASIL

Semua sampel diperiksa dengan HCT, sedang penggunaan mencit terbatas, karena pada awal penelitian persediaannya tidak cukup. Adakalanya pemakaian mencit ini pun terhambat

karena tikus mati oleh sebab lain (infeksi bakteri) sebelum lewat tiga minggu. Tikus-tikus tersebut tidak dimasukkan ke dalam hasil penelitian an.

Pemupukan pada media agar darah sebanyak 410 sampel, hanya 311 sampel yang dimasukkan dalam hasil penelitian, sedang sisanya tidak diikutsertakan karena terkontaminasi oleh jamur dan/atau bakteri.

Dari 45 sampel positip pemeriksaan HCT hanya sembilan yang positip setelah darah yang sama diinokulasikan pada mencit. Beberapa yang positip pada pemeriksaan HCT mengandung trypanosoma yang besar dan bergerak kurang aktif yang tampaknya seperti *Trypanosoma theileri*.

Secara keseluruhan, tingkat prevalensi untuk pemeriksaan HCT 6,2% positip *Trypanosoma spp.*, MI 1,32 % positip *Trypanosoma evansi* dan BAC 35,37% positip *Trypanosoma theileri*. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

## PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

Pemeriksaan sampel dengan cara BAC diperoleh 110 (35,37%) positip trypanosoma. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Kraneveld pada tahun 1932 yakni sebesar 42,27%.

Pada sapi, di mana 38 sampel yang positip dengan HCT, hanya dua sampel yang dikuatkan sebagai *Trypanosoma evansi*. Lain dari pada itu, tiga positip dengan pemeriksaan MI satu di antaranya negatif dengan HCT. Hal ini menunjukkan bahwa pada sapi *Trypanosoma theileri* dapat terlihat lebih sering daripada *Trypanosoma evansi*.

Pada kerbau, dari tujuh sampel positip dengan HCT hanya tiga sampel yang dikuatkan sebagai *Trypanosoma evansi* setelah sampel yang sama diinokulasikan pada mencit. Dari enam sampel yang positip dengan MI, tiga sampel di antaranya negatif pada pemeriksaan HCT. Kerbau yang dipotong pada umumnya berumur lebih tua daripada sapi. Kelompok umur ini mungkin mempengaruhi. Hasil penelitian penyakit surra yang dilakukan oleh A. Wilson dan Suhardono (1982) menunjukkan bahwa tingkat prevalensi *Trypanosoma evansi* meningkat bersamaan dengan umur.

Untuk menentukan *Trypanosoma evansi* atau bukan, jika trypanosoma yang terlihat dengan HCT hanya beberapa, diperlukan inokulasi pada mencit.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. *Trypanosoma evansi* lebih umum terdapat pada kerbau dibanding sapi.

2. Trypanosoma yang ditemukan pada pemeriksaan HCT umumnya bukan *Trypanosoma evansi*, tetapi *Trypanosoma theileri*.
3. Dapat ditunjukkan bahwa parasitemia oleh *Trypanosoma evansi*, pada kerbau dengan infeksi kronik, lebih tinggi bila dibanding pada sapi dan lebih mudah dideteksi dengan HCT. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang hal ini.

Tabel 1. Jumlah dan banyaknya sampel positip dengan tiga macam cara pemeriksaan

Macam pemeriksaan	Jumlah sampel		Positip	
	Sapi	Kerbau	Sapi	Kerbau
H C T	628	98	36 (6,05)	7 (7,14)
M I	591	97	3 (0,61)	6 (6,25)
B A C	351	59	85 (31,59)	25 (55,56)

( ) : persentase.

Tabel 2. Laporan kasus surra di Indonesia (Anonim, 1975 – 1981)

Tahun	Jumlah kasus	Jumlah propinsi		
		Ada kasus	Bebas	Tidak melapor
1974	11.132	14	5	7
1975	9.503	14	6	7
1976	2.921	16	6	5
1977	431	14	6	7
1978	1.692	13	5	9
1979	1.067	11	5	11
1980	787	11	2	14

#### DAFTAR PUSTAKA

ADIWINATA, RT dan ACHMAD DAHLAN. 1969. A Brief note on Surra in Indonesia. ELVEKA. Penerbit tak berkala dari Lembaga Virologi Kehewanan, Wonocolo, Surabaya. hal 10 – 15.

ANONIMOUS, 1975–1981. Bulletin Statistik dan Ekonomi Ternak. Proyek Penyempurnaan dan Pengembangan Statistik Peternakan Direktorat Bina Program, Direktorat Jendral Peternakan Jakarta.

1976. Inspektorat Dinas Peternakan Daerah Tingkat I Maluku, Ambon. hal. 15.

HERBERT, I.V., 1962. Studies on the *in vitro* cultivation of trypanosomes with special reference to *T. theileri* Laveran 1902. Ann. Apl. Biol. 50 : 354 – 355.

KRANEVELD, F.C dan R. DJAENOEDIN, 1932. Het voorkomen van het *T. theileri* Laveran 1902 in Nederlandsch – Indie. Ned. Indische Bl. Diergeneesk. XLIV : 207 – 215.

KRANEVELD, F.C. en MOH. MANSJOER, 1947. Surra bij varkens. Ned. Indische Bl.v. Diergeneesk. 54 : 254 – 261.

MAHMOUD, M.M and A.R. GRAY, 1980. Trypanosomiasis due to *Trypanosoma evansi* (Steel, 1888). A review of recent research. Trop. Anim. Health and Prod. 12 : 35 – 47.

NIESCHULZ, O., 1929a. Zoologische Beiträge Zum Surra Probleme. XXIII. Zusammenfassung der Ergebnisse einiger Surraübertragungs versuche auf Java und Sumatra; Arch. f. Schiffs und Tropenlug. 33 : 257.

1929b. Nieuwe onderzoeken over de mechanische transmissie van surra en enkele ander ziekten door insecten; Ned. Tijdschr. voor geneesk. 3(II, 34) : 3971.

SIEGMUND, O.H., 1979. The Merck Veterinary Manual. 5th ed. Merck & CO., Inc. Rahway, New York pp. : 423 – 424.

SOULSBY, E.J.L, 1982. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th ed. Bailliere Tindall, London. pp. : 532 – 533.

- WELLS, E.A. 1972. Infection of cattle with trypanosomes of the subgenus *Megatrypanum* (Hoare, 1964). C.A.V. pp. : 6 — 26.
- WILSON, A.J., H.J. SCHWARTZ, R. DOLAN and W.M. OLAHU. 1983. A simple Classification of Different Types of Trypanosomiasis Occurring in Four Camel Herds in Selected Areas of Kenya. *Tropenmed. Parasit.* 34 : 220 — 224.
- WILSON, A. dan SUHARDONO, 1982. Laporan Survei Trypanosomiasis pada sapi dan kerbau di Kab. Blora, Propinsi Jawa Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Penyakit Hewan, Bogor.
- WOO, P.T.K., 1969. The haematocrit centrifugation for the detection of trypanosomes in blood. *Can. J. Zool.*, 47 : 921 — 923.