

TRYPANOSOMIASIS DI MADURA : SURVEI PARASITOLOGIK DAN SEROLOGIK

ISMU PRASTYAWATI SUKANTO, R.C. PAYNE dan R. GRAYDON
Balai Penelitian Veteriner, Bogor

(Diterima untuk publikasi 31 Desember 1988)

ABSTRACT

During a recent outbreak of surra involving cattle, buffalo and horses in Kabupaten Bangkalan, Madura, a parasitological and serological survey was carried out to determine the prevalence of *Trypanosoma evansi* in the region. Blood samples were collected from 130 cattle and 147 buffaloes in 6 villages, whole blood was examined for trypanosomes by the microhaematocrit (MHT) method and sera were subjected to an ELISA to detect the presence of antibodies to *T. evansi*. *T. evansi* was detected by MHT in 50% of the buffaloes examined and 13% of the cattle. Antibodies to *T. evansi* were detected in 47% of the buffaloes and 30% of cattle. In a number of parasitologically positive animals the antibodies were not detected which is an indication of recent infections. In the second part of the study, a drug test was carried out using white mice to determine the efficacy of the two trypanosomal drugs applied in Madura. Suramin at the dose rate of 10 mg/kg was effective and at 5 mg/kg was partially effective. Isometamidium at dose rates of 3 and 2 mg/kg was found to be ineffective.

ABSTRAK

Survei parasitologik dan serologik dilakukan di Kabupaten Bangkalan, Madura pada waktu terjadi wabah surra pada sapi, kerbau dan kuda untuk mengetahui tingkat prevalensi *Trypanosoma evansi* di daerah tersebut. Sampel darah dikoleksi dari 130 ekor sapi dan 147 ekor kerbau dari 6 desa untuk pemeriksaan adanya trypanosoma dengan metode mikrohematokrit (MHT) dan serum dipakai untuk uji ELISA untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap *T. evansi*. Dengan cara MHT, *T. evansi* ditemukan pada kerbau 50% dan sapi 13%; sedangkan dengan ELISA, antibodi *T. evansi* ditemukan pada kerbau 47% dan sapi 30%. Beberapa hewan yang mengalami parasitemia masih belum mempunyai antibodi *T. evansi* yang menandakan adanya infeksi yang baru terjadi. Bagian kedua penelitian ini adalah percobaan obat surra pada mencit putih yang diinfeksi dengan *T. evansi* isolat dari lapangan, Madura. Obat yang dipakai untuk uji ini adalah dua jenis obat yang dipakai dalam penanggulangan surra di Madura, yaitu Suramin dan Isometamidium. Suramin pada dosis 10 mg/kg terbukti efektif, sedangkan dosis 5 mg/kg kurang efektif. Isometamidium pada dosis 3 dan 2 mg/kg telah dibuktikan tidak efektif untuk mengobati trypanosomiasis.

PENDAHULUAN

Sejak awal abad 20-an penyakit surra yang disebabkan oleh *Trypanosoma evansi* sudah merupakan salah satu penyakit yang terpenting pada hewan ternak di Indonesia. Penyakit surra dapat ditemukan hampir di seluruh kepulauan di Indonesia dan wabah surra yang terbesar yang menyerang sapi dan kerbau terjadi pada tahun 1968 – 1969 di Jawa Tengah, yang menimbulkan banyak kematian (Adiwinata dan Dachlan, 1969).

Kejadian surra di Kabupaten Bangkalan, Madura diawali dengan adanya laporan kematian 6 ekor kuda pada bulan Mei 1988, yang kemudian disusul dengan 7 ekor kuda lainnya dengan gejala yang sama, yaitu adanya oedema pada bagian leher, dada, ventral perut sampai ke skrotum (Anon., 1988). Dengan adanya laporan kasus ini, maka Dinas Peternakan Daerah Provinsi Jawa Timur bersama cabang Dinas Peternakan di Bangkalan mengadakan penyelidikan untuk menelusuri sumber penyakit di daerah sekitar awal terjadinya kasus yang didiagnosa sebagai surra. Diper-

oleh dugaan bahwa sumber penularan adalah kerbau-kerbau di Desa Langkap, yang juga ditemukan kasus kematian pada kerbau dan sapi, akan tetapi tidak ada catatan tanggal kematian ternak tersebut. Sementara itu, kasus kematian karena surra semakin bertambah menjadi 52 ekor sapi, kerbau dan kuda (Harian Suara Karya, tanggal 27 Juli 1988). Untuk mencegah meluasnya wabah, maka petugas Dinas Peternakan setempat melakukan tindakan seperlunya sesuai dengan Staatsblad tahun 1912 No. 435 (Anon., 1988). Dalam kesempatan ini, tim Balitvet mengadakan penelitian untuk mengetahui prevalensi *T. evansi* serta membantu Dinas Peternakan setempat dalam penanggulangan kasus ini.

BAHAN DAN CARA

Sampel darah dan serum dari 130 ekor sapi dan 147 ekor kerbau dikumpulkan dari 6 desa di Kabupaten Bangkalan. Sebagian besar dari hewan tersebut sudah pernah diobati dengan obat surra Isometamidium (Trypamidium, Specia). Data hewan (bangsa,

umur dan lokasi) yang diambil sampelnya dicatat dan hewan yang sakit langsung diobati dengan Suramin (Naganol, Bayer).

Pemeriksaan Parasitologik

Packed cell volume (PCV) diukur dengan menggunakan sentrifugasi mikrohematokrit (MHT) dari sampel darah. Adanya infeksi *T. evansi* diketahui dengan pemeriksaan mikroskopik pada bagian plasma/leukosit dari tabung kapiler pada pembesaran 100 kali (Woo, 1970).

Pemeriksaan Serologik

Uji ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) untuk mengetahui adanya antibodi terhadap *T. evansi* dilakukan menurut cara Luckins (1977). Antigen yang dipakai berasal dari parasit *T. evansi* yang diisolasi dari Jawa Barat (Bakit 134). Serum kontrol yang reaktor dan non-reaktor dipakai pada setiap lempeng mikro ELISA sebagai standar uji dan optical density dibaca secara spektrofotometris pada panjang gelombang 450 nm.

Percobaan Obat

Percobaan obat pada hewan percobaan mencit putih (*Mus musculus albinus*) merupakan metode yang standar untuk mengetahui efikasi obat trypanosomiasis (Rottcher & Heising, 1976). Sebanyak 25 ekor mencit putih diinfeksi dengan *T. evansi* yang diisolasi dari seekor kerbau di Desa Ketengan, Kabupaten Bangkalan (Bakit 360). Setiap mencit diinfeksi dengan 10⁵ trypanosoma. Mencit-mencit tersebut kemudian dibagi ke dalam 5 kelompok yang masing-masing terdiri atas 5 ekor. Kelompok 1, diobati dengan Suramin 10 mg/kg; kelompok 2, dengan Suramin 5 mg/kg; kelompok 3, dengan Isometamidium 3 mg/kg; kelompok 4, dengan Isometamidium 2 mg/kg; dan kelompok 5, merupakan kelompok kontrol yang tidak diobati (Tabel 3). Pengobatan dilakukan 24 jam setelah infeksi dan pemeriksaan darah dari ekor dilakukan setiap hari selama 30 hari.

HASIL

Pemeriksaan Parasitologik

Tabel 1 menunjukkan jumlah hewan yang terinfeksi di 6 desa di Kabupaten Bangkalan, Madura. Persentase hewan terinfeksi yang tertinggi ditemukan pada hewan di Kecamatan Burneh, yaitu Desa Lang-

kap dan Ketengan (masing-masing 54% dan 44%). Pada tabel ini terlihat pula bahwa persentase hewan yang terinfeksi rata-rata pada kerbau lebih tinggi dibandingkan dengan pada sapi (50% pada kerbau dan 13% pada sapi).

Tabel 1. Persentase hewan yang terinfeksi yang diperiksa dengan metode mikrohematokrit untuk *Trypanosoma evansi* pada sapi dan kerbau di Kabupaten Bangkalan, Madura

Desa	Sapi		Kerbau		Persentase rata-rata
	Jumlah	Terinfeksi	Jumlah	Terinfeksi	
Langkap	26	3	42	34	54
Ketengan	5	1	40	19	44
Juno	32	11	TD	TD	34
Bancaran	36	1	65	20	21
Sanggre Agung	26	1	TD	TD	4
Gili Timur	5	0	TD	TD	0
Jumlah	130	17	147	73	

TD = tidak diambil contohnya

Pemeriksaan Serologik

Hasil serum yang diuji dengan ELISA diperlihatkan pada Tabel 2. Prevalensi antibodi *T. evansi* pada sapi dan kerbau yang tertinggi didapatkan di Desa Langkap (59%) dan Ketengan (49%), sedangkan prevalensi rata-rata di keenam desa di Kabupaten Bangkalan adalah 39%. Dari data yang diperoleh pada hasil pemeriksaan serologik ini juga terlihat ada beberapa hewan terinfeksi tetapi belum mendapatkan antibodi *T. evansi*.

Tabel 2. Prevalensi antibodi *Trypanosoma evansi* pada sapi dan kerbau di Kabupaten Bangkalan, Madura yang diuji dengan ELISA

Desa	Sapi (%)	Kerbau (%)	Rata-rata (%)
Langkap	31	76	59
Ketengan	60	47	49
Juno	44	TD	44
Bancaran	36	28	31
Sanggre Agung	4	TD	4
Gili Timur	0	TD	0
Rata-rata	30	47	39

TD = tidak diambil contohnya

Percobaan Obat

Tabel 3 menunjukkan hasil percobaan obat pada mencit putih. Ternyata Suramin pada dosis 10 mg/kg lebih efektif daripada pemberian obat yang sama de-

ngan dosis yang lebih rendah (5 mg/kg) dan obat lain yang pernah digunakan di Madura, yaitu Isometamidium. Kematian mencit-mencit kontrol dan yang diobati dengan Isometamidium serta dosis rendah Suramin terjadi antara hari ke-5 sampai ke-16.

Tabel 3. Ringkasan hasil percobaan obat pada mencit putih yang diinfeksi dengan *Trypanosoma evansi* isolat dari Kabupaten Bangkalan, Madura

Kelompok	Obat	Dosis (mg/kg)	Mati/Jumlah
1	Suramin	10	0/5
2	Suramin	5	2/5
3	Isometamidium	3	5/5
4	Isometamidium	2	5/5
5	Tidak diobati	-	5/5

PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan MHT menunjukkan adanya hewan yang terinfeksi dan parasitemia yang cukup tinggi (Tabel 1). Dalam uji ELISA, sebagian besar hewan yang terinfeksi (dengan pemeriksaan MHT) masih belum mengalami sero-konversi atau belum mendapatkan antibodi terhadap *T. evansi*. Fakta-fakta tersebut di atas serta rendahnya jumlah hewan yang sero-positif menunjukkan adanya infeksi yang baru diperoleh pada hewan peka atau belum pernah terinfeksi oleh *T. evansi*.

Hal yang diperkirakan oleh Dinas Peternakan setempat itu mungkin saja benar, bahwa ada salah satu daerah sebagai fokus infeksi di Kabupaten Bangkalan, akan tetapi infeksi tidak menyebar, oleh adanya musim kemarau yang panjang atau lingkungan sekitarnya yang kering, sehingga tidak cocok untuk tempat hidup vektor *T. evansi*, yaitu lalat *Tabanus*. Dengan datangnya musim hujan, maka daerah yang tadinya kering menjadi basah, serta lalat dengan cepat berkembang-biak dan menyebarkan parasit, sehingga mengakibatkan wabah pada hewan-hewan yang peka. Penyebaran penyakit dapat pula dibantu oleh adanya kuda-kuda penarik dokar yang tertular, karena daerah wabah merupakan daerah yang dilalui oleh dokar. Kasus surra tidak dijumpai di daerah yang jalan untuk lalu lintas dokarnya mengalami kerusakan dan tidak dapat dilalui (hasil pengamatan Dinas Peternakan). Perlu ditambahkan bahwa penyakit surra ini sangat fatal pada kuda, jika tidak segera diobati.

Pada hasil pemeriksaan MHT terlihat bahwa kerbau lebih banyak terinfeksi (50%) daripada sapi (13%). Sehubungan dengan keadaan tersebut di atas serta terbatasnya obat yang tersedia, maka tim Balitvet menganjurkan kepada Dinas Peternakan setempat untuk memberikan pengobatan pada kerbau terlebih dahulu. Hal-hal yang menyebabkan mengapa jumlah kerbau terinfeksi lebih banyak daripada sapi masih belum diketahui.

Dalam percobaan obat yang dilakukan pada mencit putih terlihat bahwa Suramin dengan dosis 10 mg/kg lebih efektif untuk membunuh *T. evansi* isolat dari Madura.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Purnomo Ronohardjo, Kepala Balai Penelitian Veteriner Bogor, atas kesempatan yang diberikan kepada kami untuk mengadakan survei ke Madura dan kepada Drh. Silitonga, Inspektur/Kepala Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, atas izin yang diberikan untuk mengunjungi Kabupaten Bangkalan, Madura. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada staf Dinas Peternakan Jawa Timur dan Dinas Peternakan Cabang Kabupaten Bangkalan atas bantuan yang diberikan selama kami menunaikan tugas di Madura. Akhirnya penulis berterima kasih kepada para teknisi yang telah membantu kelancaran penelitian ini, yaitu sdr. Fiesta Politedy dan Retno Agustini.

DAFTAR PUSTAKA

- ADIWINATA, T. and DACHLAN, A. 1969. A brief note on surra in Indonesia. *ELVEKA Folio Veterinaire*. 3: 11-15.
- ANONIMUS. 1988. Laporan penanggulangan kasus penyakit hewan menular surra di Kabupaten Bangkalan. Dinas Peternakan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur, Surabaya.
- LUCKINS, A.G. 1977. Detection of antibodies in trypanosome infected cattle by means of a microplate enzyme-linked immunosorbent assay. *Trop. Anim. Hlth. & Prod.* 9: 52-63.
- ROTTCHER, D. and M.L. HEISING. 1976. IPAL Technical Report. E-6. 97-98.
- WOO, P.T.K. 1970. Evaluation of the haematocrit centrifuge and other techniques for field diagnosis of human trypanosomiasis and filariasis. *Can. J. Zool.* 47: 921-923.