PENELITIAN SERO-EPIDEMIOLOGIK DARI *Trypanosoma evansi* PADA SAPI DAN KERBAU DENGAN MENGGUNAKAN "CARD AGGLUTINATION TEST (CATT)" DI JAWA BARAT, INDONESIA [1)]

SERO-EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF *Trypanosoma evansi* IN CATTLE AND BUFFALO USING CARD AGGLUTINATION TEST (CATT) IN WEST JAVA, INDONESIA

M.P. TAMPUBOLON [2)]

ABSTRAK

Penelitian sero-epidemiologik pada surra telah dilakukan di Jawa Barat. Sampel darah dikumpulkan dari 237 ekor sapi dan 48 ekor kerbau dari 5 Koperasi Unit Desa (KUD) sapi perah/sapi potong di Bogor, Sukabumi serta sampel darah kerbau dari rumah pemotongan hewan (RPH) Bogor. Darah diperiksa terhadap parasit trypanasoma dengan metoda "microhaematocrit" (MHCT) dan sampel serum diperiksa atas adanya antibodi terhadap *T. evansi* dengan "Card Agglutination Test" (CATT). *T. evansi* dideteksi positif dengan MHCT pada 1,3% dari sapi yang diperiksa dan 2,1% pada kerbau, sedang antibodi positif dideteksi 10% dari sapi dan 66,7% dari kerbau. Persentase hewan yang positif terhadap *T. evansi* adalah rendah, tetapi pemerikasaan serologik adalah relatif tinggi. Diduga bahwa keadaan ini adalah kronis pada populasi hewan.

---

1 Penelitian ini dibiayai oleh IPB/KUL Veterinary Project Belgian Project Cooperation.

2 Laboratorium Protozoologi, Jurusan Parasitologi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

ABSTRACT

Sero-epidemiological studies on surra was conducted in West Java. Blood samples were collected from 237 cattle and 48 buffaloes in 5 milk producer cooperation in Bogor, Sukabumi and also buffalo blood samples from slaugther house in Bogor. Whole blood was examined for trypanosomes by the microhaematocrit (MHCT) method and serum samples were examined for the presence of antibodies against *T. evansi* with Card Agglutination Test (CATT). *T. evansi* was detected by MHCT in 1,3% and 2,1% while antibodies were detected in 10% and 66,7% of the cattle and buffaloes examined, respectively. The percentage of animals are which parasitologically positive for *T. evansi* is low, however sero-diagnosticically is quite high. It was suggested that this was a chronic case in the population of animals.

PENDAHULUAN

Trypanasoma evansi penyebab penyakit surra atau trypanosomiasis pada sapi dan kerbau telah menimbulkan banyak kerugian ekonomi di Indonesia berupa penurunan produksi, pertumbuhan yang lambat dan jika tidak diobati dapat menimbulkan kematian. Mortalitas penyakit ini adalah rendah, tetapi morbiditasnya sangat tinggi. Surra terdapat hampir di seluruh kepulauan Indonesia dan terjadi wabah yang teratur. Wabah surra terbesar menimbulkan yang banyak kematian pada sapi dan kerbau telah terjadi pada tahun 1968 - 1969 di Jawa Tengah (Adiwinata dan Dachlan, 1969; Dieleman, 1983). Pada tahun 1988, terjadi lagi wabah di Madura. Sampel darah dari 130 ekor sapi dan 147 ekor kerbau dari 6 desa di pulau tersebut menunjukkan sapi 13 % dan kerbau 50 % terdeteksi positif parasit *T. evansi* dengan MHCT, sedangkan antibodi yang terdeteksi sebanyak 30 % dari sapi dan 47 % dari kerbau yang diperiksa (Payne *et al.*, 1990). Informasi yang mungkin dapat dipakai untuk mengetahui epidemiologi *T. evansi*, dan kepentingannya terhadap industri peternakan terbatas sampai data yang disiapkan dalam laporan-laporan dari kantor-kantor regional Dinas Peternakan Pemerintah. Laporan ini menunjukkan bahwa jumlah kasus surra yang didiagnosa di laboratorium-laboratorium penyidik penyakit hewan di seluruh Indonesia meningkat dari 14.000 tahun 1963 sampai 28.000 tahun 1984 (Anonymous, 1985). Diagnosa surra dapat dibuat dengan ditemukannya parasit trypanosoma dalam darah yang hanya mungkin diperoleh pada saat parasitemia. Oleh karena parasitemia terjadi sewaktu-waktu, kemungkinan pembuatan diagnosa berdasarkan penemuan secara langsung parasit adalah relatif kecil. Dengan demikian beberapa reaksi serologi telah dikembangkan untuk menunjukkan parasit secara tidak langsung. Diantaranya adalah teknik serologi seperti "fluorescent antibody test (FAT)", "radio immunoassay (RIA)", "enzyme linked inmunoassay (ELISA)" dan terbaru adalah "Card Agglutination Test (CATT)" untuk mendeteksi antibodi trypanosoma yang terdapat dalam serum atau plasma.

Card Agglutination Test (CATT) sebelumnya telah digunakan untuk diagnosa secara serologik dari *T. gambiense*, trypanasomiasis penyebab penyakit tidur di Afrika (Magnus *et al.*, 1987). Tahun 1992, "Card Agglutination Test" telah dikembangkan untuk mendeteksi antibodi terhadap *T. evansi* (Van Meirvenne dan Magnus, 1992). Prinsip dari CATT ini adalah "direct agglutination test" untuk mendeteksi antibodi terhadap parasit trypanosoma dalam serum atau plasma dari hewan yang terinfeksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengamati penyebaran *T. evansi* pada sapi dan kerbau dengan menggunakan kombinasi teknik diagnosa yang handal untuk penemuan parasit trypanosoma dan antibodi terhadap trypanosoma.

MATERIAL DAN METODA

Lokasi Pengambilan Sampel

Sampel darah dikumpulkan dari hewan-hewan di Koperasi Unit Desa (KUD) sapi perah/sapi potong di Bogor, dan Sukabumi, Jawa Barat. Dua ratus tiga puluh tujuh sampel darah sapi terdiri dari sapi Frisian Holstein (FH) dan Peranakan Ongole (PO) dan 48 kerbau. Hewan berumur antara 4 bulan sampai 4 tahun. Sampel darah dikumpulkan dengan menggunakan "Venoject" melalui vena-vena jugulares atau vena coccygeae.

Sampel darah disimpan dalam termos es dan dibawa ke laboratorium untuk pemeriksaan lebih lanjut. Setiap hewan hanya diambil darahnya satu kali. Sampel serum dikumpulkan dalam venoject, dibiarkan menggumpal selama 1-2 jam dan kemudian disimpan dalam lemari es sampai serum dapat dipisahkan dengan sentrifuse. Serum yang dipisahkan disimpan pada suhu -20°C untuk pengujian lanjutan.

Pemeriksaan Parasit

Sampel darah diperiksa terhadap adanya parasit trypanasoma dengan menggunakan teknik pemusingan microhaematocrit (MHCT) dari Woo (1970). Jika ada yang positif akan diwarnai dengan Giemsa.

Pemeriksaan Serologik

Card Agglutinatiom Test (CATT/*T. evansi*) seperti digambarkan oleh Van Meirvenne dan Magnus (1992) digunakan dalam pekerjaan ini untuk memeriksa setiap sampel serum untuk adanya antibodi terhadap *T. evansi*. Pengujian dilakukan pada kartu plastik dengan prosedur pengujian sebagai berikut :

- Antigen dalam vial berupa serbuk disuspensikan dengan 2,5 ml. buffer (50 test per vial). Diteteskan 1 tetes (kira-kira 45 mikroliter) suspensi antigen per lingkaran kartu plastik.
- Ditambahkan 25 mikroliter serum atau plasma yang diuji untuk setiap lingkaran dan masing-masing satu lingkaran untuk kontrol positif dan kontrol negatif.
- Dicampurkan antigen dan serum dengan menggunakan batang pengaduk serta disebarkan dalam lingkaran kira-kira 1 mm. dari pinggir lingkaran. Batang pengaduk sebelum digunakan untuk lingkaran berikut terlebih dahulu dilap dengan kertas tisu.
- Selanjutnya kartu ini digoyang dengan mengunakan alat agitator 60 - 70 rpm selama 5 menit. Kalau alat ini tidak ada kartu dipegang di antara kedua tangan, dimiringkan secara perlahan-lahan dalam gerakan memutar sehingga terjadi rotasi dari reaksi campuran selama 5 menit. Endapan gumpalan biru menunjukkan reaksi positif. Penggunaan secara rinci dapat dilihat pada panduan (leaflet) dari reagent tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase sapi dan kerbau positif terhadap parasit *T. evansi* dengan MHCT masing-masing 1,3% dan 2,1% (Tabel 1). Antibodi terhadap *T. evansi* yang terdeteksi sebanyak 4,2% dari seluruh sapi dan 12,5% dari seluruh kerbau. Dari Tabel 1 dapat dilihat 1 dari 10 sapi dan 4 dari 6 kerbau adalah negatif terhadap parasit trypanosoma dengan MHCT tetapi seropositif dengan CATT/*T. evansi*.

Tabel 1. Jumlah Sapi dan Kerbau Positif *T. evansi* dengan MHCT dan CATT.

Lokasi	MHCT positif		CATT positif		CATT+ dan MHCT-	
	Sapi	Kerbau	Sapi	Kerbau	Sapi	Kerbau
Cipanas	0/52	0/5	4/52	1/5	0/4	0/1
Ciujung	0/49	0/0	2/49	0/0	0/2	0/0
Cilebut	3/51	1/3	3/51	1/3	0/3	0/1
Sukabumi	0/40	0/0	1/40	0/0	1/1	0/0
Kedunghalang	0/45	0/0	0/45	0/0	0/0	0/0
Rumah Potong Hewan	0/0	0/40	0/0	4/40	0/0	4/4
Total	3/237	1/48	10/237	6/48	1/10	4/6
Persentase	1,3%	2,1%	4,2%	12,5%	10%	66,7%

Catatan : 0/52 berarti 52 ekor sapi yang diperiksa, MHCT positif : 0

Tabel 2 menunjukkan bahwa 1 dari 10 ekor sapi dan 2 dari 6 ekor kerbau positif dengan MHCT sedang sisanya negatif tetapi semuanya seropositif pada CATT/*T. evansi*. Pada kerbau sedikit lebih tinggi. Dua dari 6 kerbau positif parasit trypanosoma dengan MHCT, dan 4 lainnya negatif. Tetapi semuanya seropositif pada CATT/*T. evansi*.

Tabel 2. Perbandingan diagnosa CATT, MCHT dari sapi dan kerbau.

Lokasi	CATT	MHCT	MHCT	CATT	MHCT	MHCT
	+	+	-	+	+	-
Cipanas	4	0	4	1	1	0
Cijunjung	2	0	2	0	0	0
Cilebut	3	1	2	1	1	0
Sukabumi	1	0	1	0	0	0
Kedunghalang	0	0	0	0	0	0
Rumah Potong Hewan	0	0	0	4	0	4
Total	10	1	9	6	2	4
Persentase	10 %		90 %	33.3 %		66.7 %

Dalam penelitian ini hanya 1 ekor sapi yang mati karena surra tetapi tidak ada pada kerbau, sedangkan persentase hewan positif parasit *T. evansi* adalah rendah. Diduga keadaan ini bersifat kronis pada populasi hewan. Reaksi serologis sedikit lebih tinggi positif terhadap *T. evansi*, tetapi pemeriksaan darah secara mikroskopis yang diwarnai dengan Giemsa adalah negatif. Pada penelitian ini, Card Agglutination Test (CATT/*T. evansi*) digunakan untuk mendeteksi antibodi dalam sampel serum terhadap *T. evansi* sebagai pengganti ELISA. Teknik ini termasuk yang terbaru, tetapi sensitif, tepat, praktis dan dapat dilakukan di lapangan jika diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. B. Goddeeris, counterpart Belgia dan koordinator projek di Leuven. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Stanny Geerts, counterpart dan Prof. Dr. Kageruka Pasteur atas bantuan mereka yang berharga selama peneliti melakukan magang di laboratorium mereka di Antwerpen dan Prof. Dr. Meirvenne Nestor yang membantu menyediakan CATT/*T. evansi*, Prince Leopold Institute of Tropical Medicine, Antwerpen, Belgium.

DAFTAR PUSTAKA

Adiwinata, T. and Dachlan, A. 1969. A brief note on surra in Indonesia. *ELVEKA Folio Veterinaire*. 3: 11-15.

Anonymous, 1985. *Buku Statistik Peternakan.* Direktorat Bina Pogram, Direktorat Jenderal Peternakan, Indonesia. 140 hal.

Dieleman, E.F. 1983. Trypanosomiasis in Indonesia. A review and a report of studies on chemotherapy in experimentally infected mice. Research Institute for Animals Disease (RIAD), Bogor, Indonesia.

Magnus, E., T. Vervoort, and Nestor Van Meirvenne, 1978. A card agglutination test with stained Trypanosomes (CATT) for serological diagnosis of *T.b. gambiense* trypanosomiasis. Am. Soc. Belge Med. trop., 58 : 169 - 176.

Payne, R.C., I.P. Sukanto, R. Graydon, H. Saroso, and S.H. Jusuf, 1990. An outbreak of trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi* on the island of Madura, Indonesia.

Van Meirvenne, N. and E. Magnus, 1992. Institute of Tropical Medicine Laboratory of Serology. Antwerpen, Belgium. (Production and distribution of kits).

Woo, P.T.K. 1970. Evaluation of the microhaematocrit centrifuge and other techniques for field diagnosis of human trypanosomiasis and filariansis. Canad. J. Zool. 47 : 921 - 923.