PERPUSTAKAAN

KUMPULAN MAKALAH

ANGGOTA PDHI CABANG JAWA BARAT II, BOGOR PADA KONGRES XI DAN KONFERENSI ILMIAH V PDHI

Tanggal 11 - 13 Juli, di Yogyakarta 1991

PDHI Cabang Jawa Barat II, Bogor

ROMINDO PRIMAVETCOM

Wahana baru penerus tradisi Ahli kesehatan ternak

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena dengan perkenan Nya, kami dari PDHI Cabang Jawa Barat II, Bogor dapat mengikuti kegiatan Kongres XI dan Konferensi Ilmiah Nasional V Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia yang berlangsung di Yogyakarta dari tanggal 11 sampai dengan 14 Juli 1991, dengan selamat.

Dengan kerendahan hati dan segala keterbatasan yang kami miliki PDHI Cabang Jawa Barat II, Bogor mencoba menyusun kumpulan makalah yang disampaikan oleh anggota PDHI Cabang Jawa Barat II, Bogor sesuai dengan instansi pekerjaannya dan tersaji dalam Kumpulan Makalah ini.

Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada PDHI Cabang Jawa Barat II, Bogor dari awal sampai terwujudnya kumpulan makalah ini kami ucapkan terima kasih.

Semoga bermanfaat bagi kita semua.

Bogor, Juli 1991

Ketua
Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia
Cabang Jawa Barat II, Bogor

Drh. R. Kurnia Achjadi, MS

STUDI BRUCELLOSIS PADA SAPI PERAH DI JAKARTA

A.Sudibyo[1)], B.E Patten[1)], T.L Spencer[2)], Y Mukmin[1)] dan Supartono[1)].

1) Balai Penelitian Veteriner, Bogor
2) Departemen Pertanian Laboratorium Veteriner Daerah Benalla Victoria, Australia

ABSTRACT

Bovine brucellosis is a contagious disease of cattle as well as being a zoonotic disease. This disease, which is present in many countries, is a cause of economic loss in the livestock industry. Several countries have mounted control and eradication programs which have succeeded in eradicating the disease. Research is currently being undertaken by Balitvet into brucellosis in dairy cattle in the Jakarta area of Indonesia. The research is to determine the prevalence, mode of transmission and pathogenecity of the disease. Forty three suspected infected farms from a total of 313 farms were detected by testing bulk milk samples by the Brucella milk ring test. Six hundred and seventy four serums collected from the 43 suspect herds show that 147 (21.8%) animals were positive by rose bengal plate test (RBPT), 154 (22.8%) were positive by complement fixation test (CFT) and 169 (25.1%) were positive by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The serological tests indicated that 32 (74.4%) of the 43 suspect herds had animals which have had previous exposure to *B.abortus*. The culture of milk samples from the seropositive animals produced a total of 44 *B.abortus*

isolates which on the basis of biochemical tests were classified as *B.abortus* biovar 1, biovar 2 and biovar 3.

ABSTRAK

Brucellosis merupakan penyakit reproduksi menular dan bersifat zoonosis. Penyakit ini menyebar di banyak negara dan menyebabkan kerugian ekonomi terutama pada sapi. Namun demikian beberapa negara telah berhasil membebaskannya dengan melakukan progrma pemberantasan secara sungguh-sungguh. Penelitian mengenai brucellosis di Indonesia dengan mengambil wilayah di Jakarta sedang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi, pola penularan dan patogenitas penyakit. Untuk melokalisir kelompok sapi tersangka positif brucellosis telah diuji sebanyak 364 sampel bulk milk yang diambil dari 313 kelompok sapi (herd), hasilnya menunjukkan bahwa 43 (13,7%) kelompok sapi bereaksi positif dengan bulk milk ring test (BMRT). Enam ratus tujuh puluh empat (674) serum yang berasal dari 43 kelompok sapi tersanka tersebut, 147 (21,8%) positif dengan rose bengal plate test (RBPT), 154 (22,8%) positif complement fixation test (CFT) dan 169 (25,1%) positif enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). Dari hasil uji serologi menunjukkan bahwa di Jakarta brucellosis telah menyerang 32 (74,4%) dari 43 kelompok sapi tersangka positif. Hasil uji biokimia dari 44 kuman *B.abortus* yang berhasil diisolasi dari air susu sapi seropositif brucellosis dapat diklasifikasikan sebagai *B.abortus* biovar 1, biovar 2 dan biovar 3.

PENDAHULUAN

Brucellosis merupakan penyakit reproduksi yang bersifat menular dan zoonosis (Gillespie dan Timoney, 1981; Alton., 1984). Pada ternak penyakit ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang tinggi dan kesulitan dalam memasarkan susu dan ternak antar negara (Fensterbank, 1987). Kerugian ekonomi akibat penyakit ini dapat berupa terjadinya aborsi, kematian dini, kelainan bawaan (Hubbert, *et al.*, 1973), penurunan produksi susu, potong paksa dan tingginya biaya pengobatan bagi orang yang tertular (Anon, 1977).

Di Indonesia brucellosis pada sapi dilaporkan terjadi di Jawa Barat dengan prevalensi sekitar 5% dan Jawa Timur 11% (Donker-Voet, 1945). Pada kurun waktu 1968-1972 Balai penelitian Veteriner Bogor mengadakan survey serologi di daerah Bogor, Jakarta, Bandung dan Surabaya, didapatkan sebanyak 11% bereaksi positif dengan rose bengal plate test (Soeroso dan Taufani, 1972). Pada periode 1980-1987 dari hasil survey serologi menunjukkan bahwa kejadian brucellosis pada sapi perah di Jakarta 11,8%, Jawa Barat 0,29%, Jawa Timur 2,71% dan Aceh 0,17% (Sudibyo dan Ronohardjo, 1989). Kejadian brucellosis pada sapi potong di Lampung 0,3%, Bengkulu 0,6%, Sumatra Selatan 0,4%, Riau 2,0%, Jambi 0,8% dan Sulawesi Selatan 6,6% (Sudana dan Hutabarat, 1989).

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi, pola penularan dan patogenitas penyakit pada kelompok sapi perah

sedang dilakukan di wilayah Jakarta.

BAHAN DAN CARA

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Jakarta Selatan, dengan jumlah peternak sekitar 400, populasi sapi sekitar 4.500 yang tersebar di lima kecamatan yaitu Mampang Prapatan, Setiabudi, Pasar Minggu, Cilandak dan Kebayoran Baru.

Melokalisir kelompok terserang

'Bulk sample' dari setiap peternak diambil ditempat-tempat penampungan maupun dengan cara mendatangi setiap peternak. Sampel diuji dengan Bulk milk ring test (BMRT) menggunakan antigen MRT dari Commonwealth serum Laboratory (CSL), Australia, dengan mengikuti prosedur Alton *et al.* (1988) dengan ketentuan seperti pada tabel berikut:

Banyak sapi laktasi dalam kelompok	Volume susu yang diuji
< 150	1 ml
150 - 450	2 ml
451 - 700	3 ml

Sampel darah diambil dari pembuluh darah ekor dari semua sapi dalam kelompok tersangka (positif BMRT). Kemudian serumnya diuji secara serologik, kelompok yang ternyata sapinya bereaksi positif maka dinyatakan sebagai kelompok terserang brucellosis.

Uji serologi

Serum sampel diuji dengan Rose bengal plate test (RBPT) mengikuti prosedur yang telah diuraikan oleh Anon (1980), dengan menggunakan antigen RBPT dari CSL. Complement fixation test (CFT) mengikuti prosedur Alton *et al.* (1988), dengan menggunakan antigen SAT, komplemen marmot dan haemolisin dari CSL. Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) mengikuti prosedur seperti yang telah diuraikan oleh Sudibyo dan B Patten (1989), dengan menggunakan antigen lipopolysaccharide (LPS) yang dibuat mengikuti prosedur Plackett dan Stewart (1986).

Pemeriksaan bakteriologi

Sekitar 10 ml air susu diambil secara aseptik dari tiap-tiap puting/ambing sapi seropositif. Kemudian air susu disentrifus dengan kecepatan 3.000 rpm selama 30 menit. Supernatannya dibuang sedangkan kream dan sedimennya dicampur dengan menggunakan swab kapas steril lalu diinokulasikan kedalam brucella broth dan kedalam dektrose serum agar (Difco) yang mengandung suplemen antibiotika (oxoid). Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 96 jam dengan penambahan 10% CO_2.
Isolat brucella yang diperoleh kemudian diuji secara biokimia untuk menentukan biovarnya dengan mengikuti prosedur Alton *et al.* (1988).

Uji patogenitas

Isolat lokal *B.abortus* biovar 1 yang terisolasi dari air susu sapi yang pernah aborsi digunakan untuk uji tantang. Dua

ekor sapi dara bunting 5 bulan ditantang dengan isolat *B.abortus* dengan dosis 5 x 10^9 melalui selaput lendir mata. Pengamatan dilakukan terhadap aspek reproduksi dan bakteriologi. Lima bulan setelah uji tantang kedua ekor sapi induk dipotong, kemudian dilakukan isolasi kuman *B.abortus* dari jaringan ambing dan kelenjar pertahanan.

Pengumpulan data

Data yang berkaitan dengan reproduksi, status vaksinasi dan perpindahan sapi dicatat setiap kali datang ke peternak.

HASIL

Pengambilan sampel air susu 'Bulk sample' dan darah akan dilakukan secara berulang sampai 3 kali dengan jarak waktu 4 bulan. Hasil penelitian yang diuraikan disini merupakan hasil dari koleksi yang pertama.

Dari pengambilan sampel yang pertama telah dikumpulkan sebanyak 364 'bulk sample' yang berasal dari 313 peternak. Dari 364 sampel, 43 (13,7%) diantaranya bereaksi positif BMRT (Tabel 1) sehingga kelompok ini dinyatakan sebagai kelompok tersangka.

Dari 674 serum yang diambil dari 43 kelompok tersangka, 147 (21,8%) bereaksi positif RBPT, 154 (22,8%) positif CFT dan 159 (25,1%) positif ELISA (Tabel 2) Dari 43 kelompok tersangka, 32 (74,4%) diantaranya telah terserang brucellosis (Tabel 4). Dari distribusi hasil uji serologi terlihat bahwa dari 674 serum yang

diuji, 21,2% bereaksi positif RBPT dan CFT, 21,7% positif RBPT dan ELISA, 21,1% positif RBPT, CFT dan ELISA, 0,6% positif RBPT, ELISA tetapi negatif CFT dan tidak ada serum yang bereaksi positif hanya dengan RBPT (Tabel 3).

Dilihat dari jumlah pemilikan ternyata hanya ada sekitar 20% peternak yang memiliki sapi > 20 ekor dan yang paling banyak dengan jumlah pemilikan 1-5 ekor (Tabel 4). Brucellosis ternyata lebih banyak menyerang sapi pada jumlah pemilikan yang lebih besar (Tabel 4).

Dari 150 sampel susu, 44 (29,3%) diantaranya berhasil diisolasi kuman *B.abortus*. Hasil sementara uji biokimia menunjukkan bahwa ada sebanyak 12 isolat mempunyai sifat sama dengan Biovar 1, dua isolat Biovar 2 dan 13 isolat biovar 3. Sedangkan lainnya masih diuji ulang. Perlu ditambahkan disini bahwa uji biokimia ini baru diulang 2 kali yang direncanakan akan diulang sampai 5 kali. Isolat dengan kode 158 (biovar 1) digunakan untuk uji tantang terhadap sapi dara bunting 5 bulan. Enam puluh hari setelah ditantang ternyata sapi No.1178 mengalami aborsi yang diikuti dengan retensio plasenta. Sedangkan sapi No.1181 mengalami aborsi terjadi setelah 92 hari juga dengan retensio plasenta. Dari janin aborsi *B.abortus* biovar 1 terisolasi kembali dari umbilicalis, cairan lambung, lympa dan membran fetus. Sedangkan dari induknya dapat diisolasi dari colostrum, air susu, cairan uterus, jaringan ambing, kelenjar supra mamaria, submaxilla dan retropharyngeal.

Sapi perah di Jakarta paling banyak berasal dari Boyolali, Jawa Tengah (kecamatan Ngampel, Cepogo dan Sunggingan), anak sapi umur < 5 bulan dikirim ke Boyolali. Sedangkan sapi akfir biasanya dijualbelikan di seputar Jakarta dan Bogor (Husen, 1991, komunikasi pribadi).

PEMBAHASAN

Milk ring test (MRT) digunakan secara luas untuk penyaringan terhadap kelompok sapi terinfeksi brucellosis (Mylrea, 1972) dan di Australia Bulk milk ring test (BMRT) digunakan untuk mengetahui secara cepat kelompok ternak yang terserang brucellosis (Brythman dan Forman, 1977). MRT dan BMRT menggunakan sampel susu yang mudah didapatkan atau dikoleksi, uji ini mudah dikerjakan dan murah baik peralatan maupun reagennya (Nielsen dan Duncan, 1990). Di Indonesia umumnya peternak menyetor susunya ke Koperasi atau tempat-tempat penampungan air susu sehingga sangat mudah untuk mendapatkan 'Bulk sample'. Tetapi di wilayah Jakarta hanya sekitar 20% peternak mengirim susunya ke koperasi, sehingga mengakibatkan kesulitan dalam pengumpulan sampel. Sebagian terbesar peternak di Jakarta menjual susu segar (unpasteurised) langsung atau melalui kolektor ke konsumen. Selain harga dikonsumen lebih tinggi juga karena kebanyakan sapi di Jakarta bukan pinjaman dari koperasi.

Dari hasil penelitian ini terlihat ada sebanyak 43 (13,7%) 'Bulk sample' memberikan reaksi positif BMRT sehingga peternakan tersebut disangka/dicurigai telah terserang brucellosis. Setelah

dilakukan uji serologi terhadap semua sapi yang ada pada kelompok tersangka tersebut ternyata ada sebanyak 32 (74,4%) yang bereaksi positif secara serologi. Hasil ini menunjukkan bahwa BMRT sangat efektif untuk melokalisir kelompok yang terserang brucellosis. Untuk pemantauan penyakit dan menunjang program pemberantasan brucellosis terutama dipusat-pusat persusuan di Indonesia maka tehnik BMRT ini perlu diperluas penggunaannya.

Hasil penelitian didaerah Bogor, dari 921 serum yang berasal dari 99 kelompok sapi tersangka, didapatkan 3,9% positif ELISA dan 2,7% positif CFT (Sudiana *et al.*, 1989). Kejadian brucellosis di Jakarta pada kurun waktu 1980-1987 sebanyak 11,8% (Sudibyo dan Ronohardjo, 1989). Pada penelitian brucellosis di Jakarta kali ini dari 674 serum yang berasal dari 43 kelompok sapi tersangka, 25,1% diantaranya positif ELISA dan 22,8% positif CFT. Kejadian brucellosis di Jakarta paling tinggi dikecamatan Setiabudi kemudian Mampang Prapatan dan Pasar Minggu. Sekurang-kurangnya ada sebanyak 3,5% dari seluruh sapi di wilayah Jakarta telah terinfeksi brucellosis, sedangkan di Bogor sekitar 1,1%.

Pola perpindahan sapi di Jakarta ternyata sangat komplek. Melalui para tengkulak sapi laktasi dari Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah masuk ke Jakarta. Anak sapi umur < 5 bulan dari Jakarta dikirim ke Boyolali. Sedangkan sapi afkir diperjual belikan di seputar Jakarta dan Bogor. Sapi afkir ini biasanya sapi aborsi, produksi rendah atau tidak mau bunting. Brucellosis ternyata telah menyerang beberapa kelompok, namun yang paling banyak

menyerang sapi pada kelompok dengan jumlah pemilikan yang lebih besar. Kiranya untuk pembebasan sapi terinfeksi pada kelompok yang besar lebih sulit dibanding pada kelompok dengan jumlah pemilikan yang sedikit. Banyaknya kelompok yang terserang ini kemungkinan sekali berkaitan dengan pola perpindahan sapi yang terlalu cepat. Dengan demikian juga lebih menyulitkan kontrol terhadap brucellosis di Jakarta. Juga tidak menutup kemungkinan terjadinya perluasan penyakit kedaerah lain yang terkait.

Tehnik ELISA mempunyai akurasi yang relatif hampir sama dengan CFT (Hobbs, 1985). Pada penelitian ini apabila digunakan uji penentu dengan ELISA saja didapat sebanyak 21,7% positif, apabila dengan CFT sebanyak 21,2% positif brucellosis. Dalam program pemberantasan penyakit akan lebih menguntungkan apabila digunakan ELISA sebagai uji penentu. Karena selain lebih murah dan stabil juga lebih cepat dikerjakan terutama untuk jumlah sampel yang banyak.

Predeleksi kuman *B.abortus* pertama-tama pada kelenjar pertahanan sekitar tempat masuknya kuman. Kemudian baru meluas ke kelenjar pertahanan yang lain didalam tubuh (Payne, 1959). Pada hewan bunting kuman *B.abortus* berkembang biak didalam uterus. Setelah melahirkan kuman meninggalkan uterus menuju keambing dan kelenjar supramamaria (Manthei dan Carter, 1950), sehingga didalam air susu penderita brucellosis selalu terdapat kuman *B.abortus* (Corner *et al.*, 1987). Pada penelitian ini kuman *B.abortus* terisolasi dari 29,3% sapi seropositif yang berasal

dari 53,1% kelompok sapi terserang brucellosis. Didaerah Bogor kuman *B.abortus* dapat terisolasi sebanyak 2,9% (Sudiana *et al.*, 1989). Hasil uji biokimia terhadap 27 isolat *B.abortus* menunjukkan bahwa 12 isolat sifatnya sama dengan *B.abortus* biovar 1, 2 isolat *B.abortus* biovar 2 dan 13 isolat biovar 3. *B.abortus* biovar 1 pernah diisolasi oleh Soeroso (1985) dari daerah Jawa Timur, Jakarta dan Sulawesi Selatan dan *B.abortus* biovar 2 diisolasi oleh Sudiana (1990) didaerah Bogor (data tidak dipublikasi). Sehingga sampai sekarang telah diketahui ada tiga biovar di Indonesia yaitu *B.abortus* biovar 1, biovar 2 dan biovar 3.

Sapi bunting pertama yang terinfeksi secara buatan melalui selaput lendir mata dengan kuman *B.abortus* sebanyak 15×10^6 mengakibatkan 95% lainnya tertular (Fensterbank, 1987). Pada saat serangan penyakit secara akut pada kelompok sapi yang peka dapat menyebabkan kejadian aborsi sampai 50% atau lebih (Anon, 1977). Pada penelitian ini dari 23 kasus aborsi yang ada dilapangan, 16 (69,6%) diantaranya adalah sapi positif brucellosis. Dari 2 ekor sapi dara bunting 5 bulan yang diinfeksi dengan *B.abortus* isolat lapang sebanyak 5×10^8 melalui selaput lendir mata ternyata menyebabkan aborsi setelah 60-92 hari (periode ini merupakan masa inkubasi kuman). Hasil ini memperkuat bahwa kuman yang terisolasi ternyata benar-benar patogen dan dapat menyebabkan sapi mengalami aborsi. Hasil penelitian McEwen *et al.*(1939), menunjukkan bahwa sapi dara bunting 5 bulan yang ditantang *B.abortus* dengan dosis $14,6 \times 10^8$

membutuhkan masa inkubasi selama 32-59 hari. Masa inkubasi penyakit tergantung dari jumlah dan virulensi kuman, resistensi dan umur kebuntingan pada saat hewan terinfeksi (Morgan *et al.*, 1969).

KESIMPULAN

Tehnik BMRT sangat efektif untuk melokalisir kelompok sapi terserang brucellosis, sehingga perlu disebar luaskan penggunaannya di Indonesia. Kuman *B.abortus* terisolasi dari air susu dari 29,1% sapi seropositif brucellosis yang berasal dari 51,1% kelompok sapi terserang. Sehingga perlu penanganan yang lebih hati-hati terhadap produk susunya. Saat ini telah ada 3 biovar yang teridentifikasi berada di Indonesia yaitu *B.abortus* biovar 1, biovar 2 dan biovar 3. Dari sejumlah kasus aborsi 69,6% dialami oleh sapi seropositif brucellosis. Kuman *B.abortus* biovar 1 yang terisolasi ternyata sangat patogen yang menyebabkan sapi bunting mengalami aborsi. Kejadian brucellosis di Jakarta relatif cukup tinggi terutama dikecamatan Setiabudi. Pola perpindahan sapi yang komplek dan cepat dapat merupakan salah satu faktor yang mempersulit program kontrol dan pemberantasan penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Penelitian Veteriner Bogor yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Ucapan terika kasih ditujukan juga kepada International Atomic Energy

Agency (IAEA-6214RB), Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR-PN8907) dan Proyek Balitvet yang telah membiayai penelitian ini. Tidak lupa terima kasih ditujukan juga kepada Kepala suku Dinas Peternakan Jakarta Selatan beserta stafnya yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alton, G.G. 1984. Report on consultancy in animal Brucellosis in Indonesia. Research Institute for Veterinary Science, Bogor

Alton, G.G., L.M. Jones, R.D. Angus and J.M. Verger. 1988. Techniques for the Brucellosis laboratory. Institute National De la Recherche Agronomique Paris

Anonymous. 1977. Brucellosis: A Veterinarian's guide to the literature. Ministry of Agriculuture and Fisheries, New Zealand

Anonymous. 1980. Standardised Rose bengal test for bovine brucellosis. Aust. Vet. J. 56: 555

Brythman, I.G. and A.J. Forman. 1977. The use of preserved milk samples in the brucella milk ring test. Aust. Vet. J. 53: 184-186

Corner, L.A., G.G. Alton and H. Iyer. 1987. Distribution of *Brucella abortus* in infected cattle. Aust. Vet. J. 64 (8): 241-244

Donker-Voet, J. 1945. *Brucella abortus* infections in Indonesia. Hemera zoa. 36: 379-384

Fensterbank, R. 1987. Brucellosis in cattle, sheep and goat. O.I.E. Technique series No.6

Gillespie, J.H. and J.F. Timoney. 1981. In hagan and bumner's infections disease of domestic animals. 7th.ed. Comstock cornell University Press, USA

Hobbs, I.F. 1985. Comparison of the indirect enzym-linked immunosorbent assay (ELISA) with the complement fixation test (CFT) for the diagnosis of bovine brucellosis. N.Z.Vet.J. 33: 112-116

Hubbert, W.T., G.D. Booth, W.D. Bolton, H.W. Dunne, K.Mc. Entee, R.E. Smith and M.E. Tourtellotte. 1973. Bovine abortions in five north-eastern states, 1960-1970: Evaluation of diagnostic laboratory data. Cornell Vet. 63: 291-316

Manthei, C.A. and Carter R.W. 1950. Persistence of *Brucella abortus* infection in cattle. Am. J. Vet. Res. 11: 173-180

Mc Ewen, A.D., Priestley, F.W. and Paterson, J.D. 1939. An estimate of a suitable infective dose of *B.abortus* for immunisation test on cattle. Journal of comparative Pathology and Therapeutics. 52: 116-128

Mylrea, P.J. 1972. The diagnosis in dairy herds. Aust. Vet. J. 48: 369-375

Morgan, B.W.J., D.J. Mac Kinnon, J.R. Lawson dan G.A. Cullen. 1969. The rose bengal plate agglutination test in the diagnosis of brucellosis. Vet. Rec. 636-641

Nielsen, K. and Duncan J.R. 1990. Animal brucellosis. CRC Press. Boca Raton Ann Arbor Boston

Payne, J.M. 1959. The pathogenesis of experimental brucellosis in pregnant cow. Journal of pathology and bacteriology. 78: 447-463

Plackett, P. and J. Stewart. 1986. Standard ELISA test for bovine brucellosis. Australian standard diagnostic techniques for animal disease No.6, D.P.I. Canberra, Australia

Soeroso, M. and F.M. Taufani. 1972. Brucellosis di Indonesia. Bull. LPPH. Vol 3 No. 3-4: 24-30

Sudana, I.G. and T.S.P. Hutabarat. 1989. Brucellosis in Indonesia: Policy, status and control program. Proceedings "Bovine brucellosis: A challenging disease for Indonesia". Bogor

Sudiana, E., R.G. Hirst and B. Patten. 1989. Epidemiological study on brucellosis in dairy cattle in the Bogor area. Proceedings seminar nasional Epidemiologi Veteriner. Direktorat Bina Kesehatan Hewan

Sudibyo, A. dan P. Ronohardjo. 1989. Brucellosis pada sapi perah. Proceedings Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Jilid 1 Ruminansia Besar. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor

Sudibyo, A and B. Patten. 1989. The use of enzym-linked immunosorbent assay (ELISA) for the diagnosis of brucellosis in cattle in Indonesia. Penyakit Hewan 21 (37): 18-21

Tabel 1. Hasil uji Bulk milk ring (BMRT) dari sampel milk can dari beberapa peternak di wilayah Jakarta Selatan

Kecamatan	Banyak milk can	Banyak Peternak	Banyak Peternak positif BMRT
Mampang Prapatan	148	148	14 (9,6%)
Setiabudi	105	96	27 (28,1%)
Pasar Minggu	46	45	1 (2,2%)
Cilandak	14	14	1 (7,1%)
Kebayoran Baru	10	10	0 (0,0%)
T o t a l	364	313	43 (13,7%)

Tabel 2. Jumlah kasus brucellosis pada kelompok sapi perah tersangka (positif BMRT)

Kecamatan	Populasi	Banyak serum	Banyak Serum Positif		
			RBPT (%)	CFT (%)	ELISA (%)
Mampang Prapatan	1859	153	27	28	33
			17,6	18,3	21,2
Setiabudi	1573	399	94	100	109
			11,1	25,1	27,3
Pasar Minggu	848	118	26	26	27
			22,0	22,0	22,9
Cilandak	157	4	0	0	0
			0,0	0,0	0,0
Kebayoran Baru	66	-	-	-	-
T o t a l	4437	674	147	154	159
			21,8	22,8	25,1

Tabel 3. Distribusi hasil uji serologi

Total Sampel	Reaksi serologi	Serodiagnosa	n	%
674	RBPT+, CFT+	Positif	143	21,2
	RBPT+, ELISA+	Positif	146	21,7
	RBPT+, CFT+, ELISA+	Positif	142	21,1
	RBPT+, CFT-, ELISA+	Positif	4	0,6
	RBPT+, CFT-, ELISA-	Dubius	0	0,0

Tabel 4. Distribusi jumlah pemilikan sapi perah terserang brucellosis (sero positif)

Jumlah Pemilikan	Banyak Peternak	Banyak peternak pos BMRT	Banyak peternak seropositif	Banyak peternak isolasi *B.abortus positif*
1 - 5	151	11	5	2
6 - 10	124	10	6	2
11 - 20	80	13	12	7
21 - 30	22	4	4	3
31 - 40	12	2	2	1
41 - 50	5	2	2	1
51 - 60	4	-	-	-
61 - 70	-	-	-	-
71 - 80	-	-	-	-
81 - 90	1	-	-	-
91 - 100	-	-	-	-
101 - 110	-	-	-	-
111 - 120	1	1	1	1
T o t a l	402	43	32	17

Tabel 5. Jumlah kejadian aborsi pada kelompok sapi terserang brucellosis

Sero-diagnosa brucellosis	Banyak Sapi aborsi 1 x	2 x	3 x	Total
positif	13	1	2	16 (69,6%)
negatif	6	1	0	7 (30,4%)
T o t a l	19	2	2	23 (100%)