



# diagnostik veteriner

INFORMASI PENYAKIT HEWAN  
DARI  
BALAI PENYIDIKAN PENYAKIT HEWAN  
WILAYAH VII UJUNG PANDANG

Alamat : Jalan Pertanian, telepon nomor 105 MAROS.

No. 1/1989

M A R E T

1989

LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN SPESIMEN  
DARAH DALAM RANGKA PEMBERANTASAN  
DAN PENGENDALIAN BRUCELLOSIS DI  
KABUPATEN MAROS

Isep Sulaiman, Burhanuddin dan Dasma Suaib

## P E N D A H U L U A N

Terdasarkan instruksi Kepala Dinas Propinsi Sulawesi Selatan perlu diadakan pemberantasan Brucellosis di Wilayah Sulawesi Selatan. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan secara menyeluruh di tiap kabupaten yang ada di Wilayah Sulawesi Selatan. Maksud diadakan pemberantasan dan pencegahan penyakit ini yaitu untuk mencegah kerugian ekonomi dan melindungi kesehatan daging sebagai konsumsi manusia karena penyakit ini merupakan zoonosis.

Sebelum dilakukan pengambilan dan pemeriksaan spesimen secara intensip, daerah Kabupaten Maros masih dianggap bebas Brucellosis, hal ini bisa dimengerti karena daerah tersebut belum pernah dilakukan pemeriksaan secara menyeluruh. Yang mana pada saat ini ternyata telah ditemukan adanya reaktor.

Dalam tulisan ini kami melaporkan situasi Brucellosis yang ada di Kabupaten Maros setelah dilakukan pemeriksaan dari 16.271 sampel darah sapi dan kerbau. Disamping itu penulis akan menyajikan ringkasan mengenai Brucellosis pada sapi yang mungkin dapat bermanfaat.

## II. BRUCELLOSIS PADA SAPI

### 1. Patogenesis.

Ada 3 faktor utama yang perlu diketahui sehubungan dengan infeksi B.abortus pada sapi.

1. B.abortus adalah parasit Facultative intracellulor yaitu mempunyai kemampuan untuk hidup dalam sel sehingga terlindung dari serangan kekebalan tubuh.

2. B.abortus mem iliki affinitas pada uterus dan kelenjar air susu pada hewan bunting.
3. Masa inkubasi yang bervariasi dan mungkin sangat panjang ( 53 - 251 hari ) pada saat itu hewan mungkin negatif pada pemeriksaan darahnya.

Virulen B.abortus setelah memasuki tubuh pertama kali akan berlokasi di kelenjar limfoglandulla terdekat. Jika bakteri tersebut dapat mengatasi pertahanan awal dari tubuh induk semang, maka akan memasuki aliran darah yang akhirnya berlokasi dalam uterus dan kelenjar air susu, pada jantan yaitu pada testis dan kelenjar assesorius (daerah kelamin). B.abortus dapat ditemukan dalam limfoglandulla (lg) dan jaringan limfoid diseluruh tubuh terutama lg mammary dan illiaca. Bakteri ini dapat juga ditemukan di kapsul persendian.

#### Pada Hewan Bunting.

B.abortus secara cepat menyerang uterus dan infeksi menyebar ke placenta. Infeksi pada placenta ini lambat dan bervariasi, sehingga akan berbeda tingkatan infeksi. Adanya infeksi pada tempat tersebut akan menyebar ke pembuluh darah janin, cairan placenta dan janinnya sendiri. Sejumlah besar kuman brucella akan dikeluarkan dari uterus pada saat abortus atau kelahiran. Jumlah virulen brucella akan berkurang dengan cepat dalam waktu 1 - 2 minggu dan umumnya sapi tidak akan menularkan ( infectious) setelah 1 bulan abortus atau melahirkan. Apabila sapi beranak, brucella akan meninggalkan uterus dan berlokasi di limfoglandula supramammary dan kelenjar air susu. Setelah abortus placenta seringkali tertahan dan selanjutnya dapat mengakibatkan infeksi dan ada kecenderungan steril secara temporer atau permanen.

#### Pada Hewan yang tidak Bunting

Patogenesisnya mirip dengan hewan bunting kecuali lesi kurang begitu nyata dan brucella tidak menyerang uterus, karena tidak adanya suatu karbohidrat yang disebut erythritol yang dihasilkan placenta yang dapat merangsang pertumbuhan bakteri tersebut.

### Uji Pemeriksaan Laboratorium

Interpretasi hasil uji brucellosis akan sulit tanpa ada pengertian respon imunologi sapi terhadap antigen brucella. Antibodi adalah serum protein yang dihasilkan oleh limfosit (sel darah putih) sebagai respon terhadap infeksi. protein tersebut immunoglobulin, dan diklasifikasikan berdasarkan strukturnya yaitu IgG1, IgG2, IgM dan IgA.

Antibodi dalam tubuh menginaktivkan dan mengeliminasi antigen dengan cara mengikatnya, yaitu :

1. Pengikatan dan agglutinasi (penggumpalan)
2. Menyelimuti/menutupi antigen sehingga memudahkan dan menjadi lebih peka terhadap fagositosis (digesti melalui pertahanan tubuh misalnya digesti oleh sel polimorfonuklear atau makrofage), juga dinamakan Opsonisasi.
3. Sebagai awal dari rangkaian reaksi pengikatan komplemen dengan antigen sehingga mengakibatkan rusaknya/lisisnya antigen tersebut.

Uji serologi bertujuan mengukur tingkatan reaksi tersebut dalam serum, dengan kata lain secara tidak langsung mengukur jumlah antibodi yang terkandung dalam serum.

IgM - Antibodi yang sangat efisien dalam reaksi agglutinasi tapi lemah dalam mengikat komplemen.

IgG - Antibodi yang bereaksi lemah pada agglutinasi, IgG1 efisien dalam mengikat komplemen tetapi IgG2 tidak mengikat komplemen sama sekali.

IgA - Antibodi yang ada dalam serum tapi konsentrasinya rendah. So jumlah besar jenis antibodi ini pada mucosa/mucus air susu atau mucus vagina.

### III. UJI SEROLOGI

#### 1. RBT (Rose Bengal Test)

- Terutama mendeteksi antibodi IgM yang berkaitan secara efisien dengan brucella antigen sehingga nampak jelas agglutinasinya.
- Mendeteksi infeksi awal
- Reaksi positif dapat terjadi pada hewan yang divaksin beberapa waktu sebelumnya.

#### 2. CFT (Complement Fixation Test)

- Mendeteksi antibodi yang menginaktivkan antigen dengan cara menyelimuti/menutupi antigen melalui proses pengikatan komplemen dan sel antigen menjadi lisis.

- Pada sapi terutama IgG1 dan sedikit IgM yang berikatan dengan komplemen.
- Titer CFT dapat terjadi berasal dari hewan yang baru di vaksin seperti halnya hewan terinfeksi.

Secara umum respon antibodi terhadap *B. abortus* baik disebabkan infeksi atau maupun vaksinasi sangat sulit dibedakan.

Antibodi brucella yang timbul setelah vaksinasi S19 adalah IgM, IgG1. Konsentrasi IgM dalam darah meningkat secara cepat setelah vaksinasi, mencapai konsentrasi tertinggi dalam serum 14 - 16 hari setelah vaksinasi (30-40% IgM dalam serum). Berlainan dengan IgG1 yang naik secara perlahan dan mencapai konsentrasi tertinggi pada hari 16 - 32 (20-30%) dalam serum (Beh, 1974). Pada sapi yang terinfeksi *B. abortus* umumnya dihubungkan dengan antibodi IgG1.

#### Pemeriksaan sampel darah di Wilayah Kabupaten Maros.

##### 1. Pengambilan darah

Pengambilan darah sapi dan kerbau ditiap Desa dari empat Kecamatan yaitu, Kecamatan Maros Baru (13 Desa), Kecamatan Mandai (10 Desa), Kecamatan Bantimurung (8 Desa), dan Kecamatan Gamba (15 Desa). Jumlah seluruh sampel darah sapi dan kerbau dari empat kecamatan sebanyak 16.271 (tabel 1).

##### 2. Cara pemeriksaan

###### - Uji RIT

Reagen yang digunakan dalam uji aglutinasi ini yaitu antigen brucella Rose Bengal Produksi Pusat Veterinaria Parma - Surabaya, No. tanding : 2888.

###### - Uji CFT

Dilakukan di laboratorium BPPH Wilayah VII Maros, sampel yang diperiksa adalah serum yang positif RIT.

##### 3. Hasil dan Diskusi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang menunjukkan positif RIT sebanyak 612 atau 4,0%, jumlah reaktor yang terdeteksi CFT sebanyak 25 atau 0,16% (tabel 1).

Pada tabel 1 terlihat bahwa positif RIT 3% cenderung menunjukkan adanya reaktor dan sebaliknya bila positif RIT 3% dengan jumlah sampel antara 3000 - 6000. Tetapi hal ini bukan merupakan suatu standar antara hubungan prosentase positif RIT dan adanya reaktor (CFT +).

Tabel 1.

Prosentase Positif RIT dan CPT pada tiap Kecamatan

D a e r a h	S a m p e l		R I T +		C P T +	
	Jumlah	% <sup>x</sup>	Jumlah	%	Jumlah	%
<u>Maros Daru</u>						
- Sapi	721	34,68	34	4,7	0	0
- Kerbau	2715	28,59	61	2,2	0	0
Jumlah	3436	29,4	95	2,7	0	0
<u>Mandai</u>						
- Sapi	2082	31,4	112	5,37	10	0,53
- Kerbau	990	7,87	37	3,73	1	0,10
Jumlah	3072	16,0	149	4,85	11	0,39
<u>Bantimurung</u>						
- Sapi	2465	38,67	132	5,35	6	0,24
- Kerbau	1341	24,44	8	0,59	0	0
Jumlah	3806	32,1	140	3,7	6	0,16
<u>Camba</u>						
- Sapi	5650	23,06	264	4,67	8	0,14
- Kerbau	307	11,88	5	1,62	0	0
Jumlah	5957	21,99	269	4,5	8	0,13
S A P I	10918	27,57	542	4,96	24	0,23
K E R B A U	5353	13,4	111	2,07	1	0,02
T O T A L	16271	20,4	653	4,01	25	0,16

x = % dari populasi.

Bila lingkup ini diperkecil menjadi per - Desa dengan jumlah sampel antara 200 - 900 maka hasilnya akan ada perbedaan (tabel 3), walaupun RIT + > 3% peluangnya lebih besar sebagai petunjuk adanya reaktor, namun hal ini hanya merupakan suatu asumsi terutama bagi daerah yang sebelumnya belum terdeteksi adanya reaktor. Demikian pula bila hasil pemeriksaan dari tiap Desa tidak selalu bahwa positif RIT > 3% menunjukkan ada reaktor. Hal ini mungkin disebabkan beberapa faktor yaitu reaksi silang dari antibodi dengan antigen lain seperti *Yersinia enterocolitica*, *Salmonella spp*, serotype tertentu dari *Pasteurella Multocida* ( Nicoletti, 1980); pada infeksi awal antibodi IgM lebih dominan sehingga pada RIT akan terlihat jelas sedang pada CFT kemungkinan negatif (William, 1981).

Penulis berpendapat bahwa daerah yang menunjukkan RIT positif cukup tinggi tapi tidak ditemukan reaktor, sebaiknya dites ulang 1 bulan kemudian terutama bagi daerah yang mana sebelumnya belum pernah ada reaktor, seperti kebanyakan Desa di Maros.

Tabel 2.

Hubungan antara prosentase RIT dan adanya reaktor (CFT +)

% RIT	Jumlah Desa sampel	reaktor	
		+	Jumlah Desa
< 3	16	5	4
> 3	24	20	7
Jumlah	30	25	11

Pada tabel 1 terlihat bahwa jumlah prosentase reaktor tertinggi adalah Kecamatan Mandai, sedangkan Maros Baru tidak ditemukan reaktor, Desa Mengcongloe menunjukkan prevalensi tertinggi yaitu 2,1% (dari jumlah sampel desa) sedangkan prevalensi desa lainnya 0,63% (tabel 3).

Tabel 3.

Desa yang menunjukkan adanya reaktor dari tiga kecamatan

D a e r a h	Jumlah Sampel		Total	RPT +		Total	C P T +		
	Sapi	Kerbau		Sapi	Kerbau		Jum- lah	*	T
<u>Kec. Mandai</u>									
- Kurusumange	349 !(46,8)	6 (0,35)	355 (14,4)	2,3	-	2,2	1	0,28	0,28
- Patontongan	187 (85,8)	51 (3,7)	238 (16,0)	1,1	4,0	1,7	1(K)	1,96	0,42
- Allaere	186 (18,8)	124 (4,9)	310 (8,7)	7,5	-	4,5	1	0,53	0,32
- Moncongloe	343 (26,0)	172 (6,1)	515 (12,4)	10,8	5,2	8,9	8	3,33	2,10
<u>Kec. Bantimurung</u>									
- Tukamasea	605 (49,2)	25 (5,9)	630 (38,2)	6,0	-	5,7	1	0,17	0,16
- Jenetaesa	631 (46,9)	273 (52,4)	804 (43,1)	6,7	0,36	4,8	3	0,48	0,33
- Soaboeja	134	128	262	11,9	0	6,1	1	0,75	0,63
- Bontotallesa	53 (9,8)	500 (38,8)	553 (30,2)	20,8	2,0	3,8	1	1,8	0,15
<u>C a m b a</u>									
- Sawaru	345 (36,7)	24 (4,1)	369 (24,3)	6,9	0	6,5	2	0,58	0,54
- Cenrana	670 (36,6)	50 (29,0)	720 (35,9)	5,7	0	5,3	2	0,30	0,28
- Timpuseng	675 (44,9)	37 (29,4)	712 (43,7)	12,2	0	11,7	4	0,60	0,59

± = Prosentase dari sampel jenis spesies hewan

∫ = Prosentase dari seluruh sampel

(K) = Kerbau

§ = Prosentase sampel dari populasi/Desa

Dari 25 reaktor 1 diantaranya adalah kerbau dari desa Patontongan, yang sampai saat ini belum banyak dilaporkan. Insiden pada kerbau tentunya akan tinggi pada daerah dimana prevalensi reaktor cukup tinggi seperti di Kabupaten Sidrap dan Wajo. Rendahnya reaktor maupun jumlah yang menunjukkan RFT positif pada kerbau mungkin disebabkan karena prosentase sampel yang diambil lebih rendah bila dibandingkan dengan sampel darah sapi (tabel 1).

Pada peta distribusi reaktor (gambar 1) tampak bahwa seolah-olah reaktor bersumber dari prevalensi tertinggi yaitu dari Desa Moncongloe yang menjangkar sampai di Desa Samboeja Kecamatan Rantimurung, sehingga nampak sebagai suatu mata rantai. Jika awal penyakit ini berasal dari Moncongloe karena pertukaran maupun jual beli ternak antar Desa tetangga sangat memungkinkan terjadinya penularan karena sapi di Desa Moncongloe sendiri berasal dari luar Kabupaten Maros. Desa reaktor di daerah Camba cenderung ada disekitar daerah kota kecamatan yang mana jual beli ternak di daerah tersebut dengan ternak dari luar Kabupaten Maros lebih memungkinkan. Sedangkan pada daerah yang berbatasan dengan daerah Bone seperti Desa Batuputih tidak menunjukkan adanya reaktor walaupun jumlah RFT positif cukup tinggi. Pada desa-desa Kecamatan Camba yang diapit oleh daerah reaktor tidak ditemukan adanya reaktor kemungkinan disebabkan karena topografis daerah tersebut yang berbukit-bukit sehingga tidak mudah untuk terjadi pertukaran/jual beli ternak, selain itu jumlah sampel yang menunjukkan RFT positif sangat rendah (lampiran 1). Sedangkan reaktor di desa Tukamase masih merupakan tanda tanya, apakah sapi tersebut dibeli dari desa lain atau adanya sistem pinjam/sewa sapi untuk dikerjakan. Kemungkinan lain adanya infiltrasi dari desa kabupaten Pangkep yang berbatasan dengan desa tersebut.

Pada gambar terlihat bahwa daerah yang lebih jauh dari tempat reaktor cenderung menunjukkan positif RFT lebih rendah ( $3\%$ ), walaupun tidak semua desa demikian. Hal ini juga tergantung mudah tidaknya hubungan antar desa yang berdekatan. Pengawasan di daerah reaktor dan sekitarnya perlu diperketat berhubung prevalensi reaktor di Daerah Maros masih rendah sehingga sangat membahayakan bila terjadi infiltrasi ternak-ternak dari daerah reaktor ke daerah bebas. Pemeriksaan kasus terhadap anak sapi reaktor perlu dilakukan secara periodik mengingat anak sapi tersebut merupakan sumber infeksi (Latent Carrier) dan sulit dideteksi sebelum pubertas atau bunting, akan lebih baik kalau itu dipotong.

Pencegahan dengan vaksinasi strain 19, apakah tidak sebaiknya di lihat klasifikasi penyebaran reaktor dari tiap desa, berhubung pelaksanaan di lapangan tidaklah mudah seperti menguapulkan dan menangkap anak sapi, pemberian tanda pada telinga yang kebanyakan peternak merasa keberatan. Kecuali di desa Moncongloe dimana prosentase reaktor memungkinkan bahwa daerah tersebut perlu divaksinasi, kekeliruan dalam interpretasi diagnosa secara serologik pada saat monitoring ulang dapat terjadi pada sapi pos vaksinasi. Adanya reaksi sistemik setelah divaksinasi perlu dipikirkan, yang mana sering terjadi pada sapi jersey (Blood and Henderson, 1979).

Dari hasil pemeriksaan sampel darah maka situasi penyakit brucellosis di Kabupaten Maros sudah bisa kita peroleh dan mungkin sudah bisa diklasifikasikan berdasarkan distribusi reaktor ditingkat Kabupaten.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh aparat pemerintah, aparat desa yang terlibat dan seluruh anggota team atas segala bantuannya.

K E P U S T A K A A N

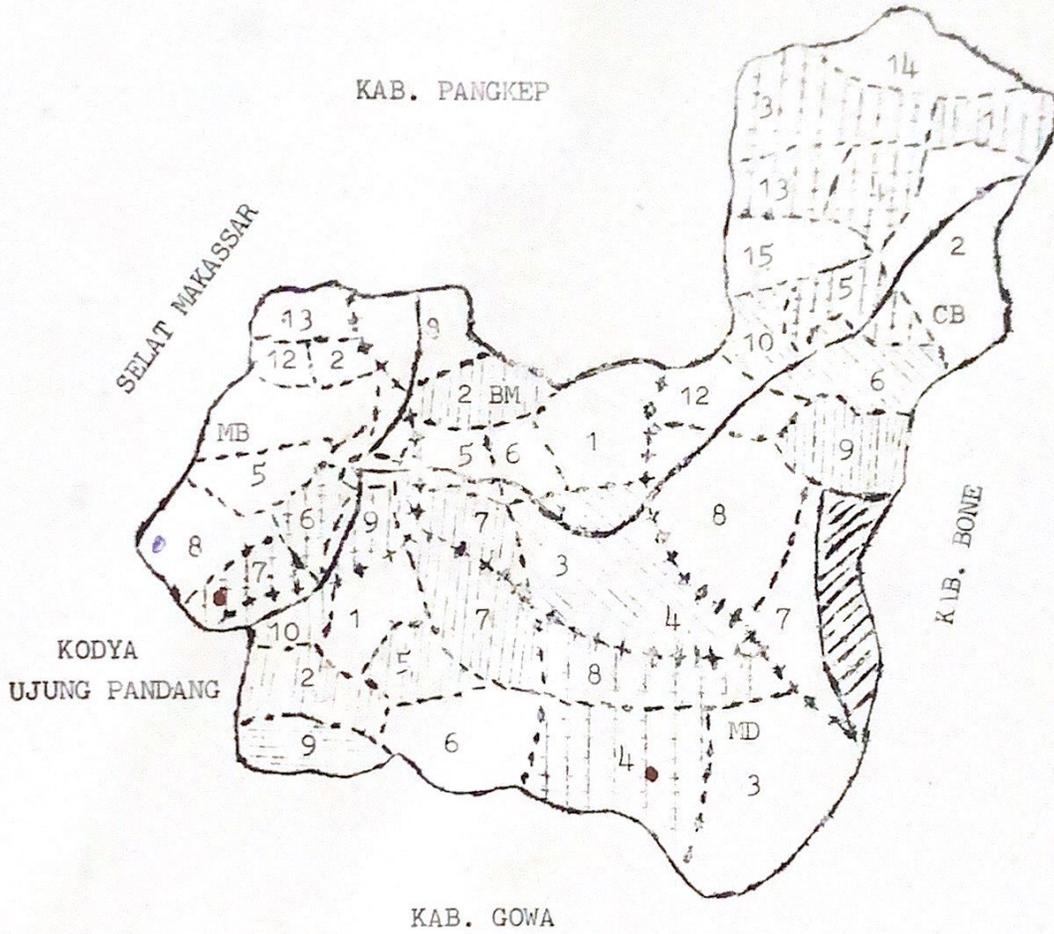
Blood, D.C., J.A. Henderson, and O.M. Radostits, (1979). Veterinary Medicine - 5<sup>th</sup> ed. Bailliere Tindall, London, p. 500 - 509.

Nicoletti, P (1980). The Epidemiology of Bovine Brucellosis. Adv in Vet. Sc. Comp. Med. Vol 24. p. 70 - 95.

Shutterland, S. S. (1980). Immunology of Bovine Brucellosis. Vet. Bull. Vol. 50, NO. 5 p. 359 - 367..

William, O7. and G.G. Mc, Pherson (1981). Brucellosis Eradication in The Nothern Territory. Tech. Bull. NO. 44, 1987.

DAERAH PENYEBARAN REAKTOR BRUCELLOSIS  
DI KAB. MAROS



-  Prevalensi/Desa 2,1%
-  Prevalensi/Desa 0,1 - 0,5%      Reaktor
-  Prevalensi/Desa 0,32 - 0,63%
-  RBT (+) > 3%, CFT/Reaktor (-)       RBT (+) < 3%, Reaktor (-)
-  Hutan
-  Jalan Raya
-  +++ Batas Kecamatan

KETERANGAN GAMBAR

Kecamatan Bantimurung (BM)

<u>Kode</u>	<u>D e s a</u>
1	Kallabirang
2	Tukamasea
3	Jenetaesa
4	Samboeja
5	Alatengngae
6	Minasabaji
7	Bontotallasa
8	Bontolempangan

Kecamatan Mandai (MD)

<u>Kode</u>	<u>D e s a</u>
1	Tanrigangkne
2	Patontongan
3	Tompobulu
4	B. Gajah
5	Kurusumange
6	Sekopancing
7	Allaere
8	Toddopulia
9	Moncongloe
10	Hasanuddin
11	kostrad

Kecamatan Maros Baru (MB)

<u>Kode</u>	<u>D e s a</u>
1	Marannu
2	Tunikamaseang
3	Maccini Daji
4	Allepolea
5	Borikamase
6	Bajubodoa
7	Temnappaduae
8	Nisombalia
9	Pettuadae
10	Boribellaya
11	Alliritenggae
12	Tupabiring
13	Pajukukang

Kecamatan Camba (CB)

<u>Kode</u>	<u>D e s a</u>
1	Batuputih
2	Padaelo
3	Sasaodre
4	Tellumpanuae
5	Cempaniga
6	Sawaru
7	Laiya
8	Labuaja
9	Cenrana
10	Timpuseng
11	Limampodcoe
12	Rompegading
13	Bentengnge
14	Patanyamng
15	Wanuawaru