

**Alamat Redaksi :**

Balai Besar Veteriner Maros  
Jl. DR. Ratulangi, Maros, Sulawesi Selatan 90514  
Telp. (0411) 371105, Fax. (0411) 372257  
Website: <http://bbvetmaros.ditjenpkh.pertanian.go.id>  
Email: [bbvetmaros@pertanian.go.id](mailto:bbvetmaros@pertanian.go.id)



Disain Cover by Saiful Anis

Diagnosa  
Veteriner

Vol. 20

No. 02

Hal. 1-77

Nov. 2021

ISSN.  
0216-1486

**Dewan Redaksi**

Pembina : Risman Mangidi, S.Sos.  
Pengarah : Dr. drh. Muflihanah, M.Si.  
Penanggung Jawab : Drh. Hadi Purmana Wirawan, M.Kes.  
Ketua Dewan Redaksi : Drh. Saiful Anis, M.Si.  
Anggota Dewan Redaksi : Drh. Dinar Wahyu H., M.Sc.  
Drh. Sulaxono Hadi  
Drh. Titis Furi D.  
Ketua Sekretariat : Drh. M. Gustav Satriadistfa S.  
Anggota Sekretariat : Suryani Gesha Utami, Amd.  
Ramlan, Amd.  
I Putu Sudarma A. S., S.Kom

**Periode Terbit : 2 kali setahun (Mei dan November)**

**Terbit Pertama Kali : April 2002**

Jurnal Teknisa terbit pertama kali pada bulan Mei 2000. Bulletin Diagnosa Veteriner merupakan jurnal ilmiah berkala yang diterbitkan dua kali setahun oleh Seksi Informasi Veteriner, Balai Besar Veteriner Maros, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, yang berisi artikel-artikel bidang investigasi veteriner, pengujian dan diagnose penyakit hewan, kesehatan masyarakat veteriner, kajian epidemiologis, pengembangan teknik diagnose penyakit hewan, review ilmiah dan artikel ilmiah populer di bidang veteriner. Bulletin Diagnosa Veteriner difokuskan pada artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil surveilans epidemiologis, penelitian laboratoris, telaah ilmiah, dan kajian pustaka yang ditambah dengan pemikiran penerapan pada kasus-kasus tertentu.

## **Pengantar Redaksi**

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala nikmat dan hidayah yang diberikan kepada kita. Kembali Buletin Diagnosa Veteriner terbit menyapa pembaca dengan informasi seputar dunia veteriner. Pada penerbitan volume 20 Nomor 02 tahun 2021 ini kami menerbitkan 7artikel ilmiah. Semoga artikel yang kami sajikan dapat menambah wawasan pembaca dan menemani aktivitas kita.

Dewan redaksi telah berupaya untuk dapat menerbitkan Buletin Diagnosa Veteriner tepat waktu, akan tetapi sampai saat ini masih belum terlaksana karena beberapa hal, diantaranya ketepatan artikel yang masuk. Oleh karena itu kami sangat senang jika artikel yang masuk dapat tepat waktu. Selain itu kami berharap senantiasa ada peningkatan kualitas tulisan dari waktu ke waktu.

Salam hangat kami,

**Dewan Redaksi**

## Seroprevalensi Brusellosis : Status Awal Pemberantasan Brusellosis dengan Pendekatan Zoningdi Kabupaten Pinrang Propinsi Sulawesi Selatan

Muflihanah, Titis Furi Djatmikowati, Siswani, Rosmiaty  
Balai Besar Veteriner Maros  
E-mail : [muflibd@yahoo.com](mailto:muflibd@yahoo.com)

### Abstrak

Dalam upaya dalam menurunkan tingkat prevalensi penyakit brusellosis di wilayah tertular berat, pelaksanaan surveilans aktif (sero survey) sangat penting. Surveilans dilakukan sesuai dengan metode yang direkomendasikan untuk menentukan prevalensi sehingga menjadi status awal daerah tersebut. Penentuan status awal dalam pemberantasan brusellosis di Kabupaten Pinrang menggunakan desain *cross sectional study* dengan metode tahapan ganda berdasarkan asumsi prevalensi 20% dengan tingkat kepercayaan 95 tingkat error 5 %.

Sebanyak 790 spesimen serum sapi yang diambil dari sebelas (11) kecamatan dan tujuh puluh lima (75) desa dan kelurahan. Spesimen diuji dengan metode uji *Rose Bengal Test* (RBT) dan hasil seropositif RBT kemudian diuji dengan metode *Complement Fixation Test* (CFT)

Dari hasil pengujian spesimen menunjukkan bahwa seroprevalensi awal di Kabupaten Pinrang sebesar 13.92% dengan kisaran 0% - 100%.

**Key Words :** *Seroprevalensi, Brusellosis,*

### 1. Pendahuluan

Brusellosis adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Brucella*, menular pada hewan dan sangat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat dan social ekonomi (Hailemichael *et al*, 2020). Secara global adalah penyakit zoonosis kedua yang paling sering dilaporkan ke organisasi kesehatan hewan sedunia (OIE) karena merupakan penyakit hewan yang lintas batas yang menyebabkan hambatan perdagangan (OIE, 2020). Penyakit yang bersifat zoonosis ini menyerang manusia dan lebih dikenal dengan *undulant fever* dan demam Malta. Brusellosis tersebar di negara-negara berkembang dan merupakan masalah yang serius di 84 negara di dunia. *Brucella* juga diidentifikasi sebagai agen dalam kategori B yang dapat digunakan dalam bioterorisme (Ahmed *et al.*, 2010, Crasta *et al.*, 2008 dalam Muflihanah *et al*, 2013). Brusellosis menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar bagi peternak karena

kelahiran anak sapi yang lemah, lahir mati, , infertilitas pada hewan jantan dan gangguan reproduksi pada sapi betina (Ndazigaruye1, *et al.*, 2018)

Brusellosis secara serologis dikenal pertama kali di Indonesia pada tahun 1935 ditemukan pada sapi perah di Grati Kabupaten Pasuruan Jawa Timur dan kuman *Brucella abortus* berhasil diisolasi pada tahun 1938 (Putra, 2005). Penyakit Brusellosis sudah bersifat endemis di Indonesia dan kadang-kadang muncul sebagai epidemi pada banyak peternakan.

Propinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat dan Maluku yang merupakan wilayah kerja Balai Besar Veteriner Maros termasuk dalam daerah tertular berat penyakit Brusellosis. Beberapa wilayah belum diketahui prevalesinya adalah Sulawesi Tengah, Gorontalo, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat. Berdasarkan pengujian yg dilakukan oleh Balai Besar Veteriner Maros pada tahun 2020 terdapat 5.9% spesimen serum seropositif terhadap *Brucella* dari 4.752 spesimen yang diuji. Beberapa Kabupaten di Sulawesi Tenggara yang memiliki proporsi positif tinggi adalah Kabupaten Bombana dan Konawe Selatan. Sedangkan di Propinsi Sulawesi Selatan yang masih memiliki proporsi positif yang ditinggi yaitu Kabupaten Enrekang, Kota Pare-Pare, Kabupaten Enrekang dan Kabupaten Pinrang.

Kabupaten Pinrang termasuk wilayah sentra pengembangan sapi Bali di Sulawesi Selatan sehingga perlu dilakukan upaya dalam menurunkan tingkat prevalensi penyakit Brusellosis di wilayah tersebut. Dalam pelaksanaan kegiatan, penentuan prevalensi awal perlu diketahui dalam pemberantasan penyakit Brusellosis.

Untuk menilai keberhasilan program pengendalian penyakit Brusellosis di lapangan dan menentukan tingkat prevalensi penyakit maka digunakan pengujian serologis. Pengujian serologis dilakukan dengan metode uji diantaranya *Rose Bengal Test (RBT)*, *Complement Fixation Test (CFT)*, *Serum Agglutination Test (SAT)* dan *Enzym Linked Immunosorbent Assay (ELISA)* (Austvetplan, 2005; OIE, 2020). Dalam penentuan seroprevalensi Brusellosis di Kabupaten Pinrang menggunakan pengujian serologi RBT dan CFT.

## **2. Materi dan Metode**

Pemberantasan Brusellosis memerlukan program surveilans yang efektif untuk mendeteksi penyakit, pemantauan pelaksanaan program dan mengukur dampaknya. Dalam pelaksanaan pemberantasan Brusellosis oleh Balai Besar Veteriner Maros bekerja sama dengan Dinas

Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Pinrang akan dilaksanakan dengan pendekatan tahapan zoning.

## 2.1. Desain Studi

Pelaksanaan surveilans aktif (sero survey) sesuai dengan metode yang direkomendasikan untuk menentukan prevalensi sehingga menjadi status awal daerah tersebut. Kegiatan ini dilakukan dengan desain *cross sectional study* dalam penentuan prevalensi Brusellosis didaerah endemis.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh BBVet Maros proporsi seropositif Brusellosis di Sulawesi Selatan pada tahun 2020 mencapai 6.53%. Sedangkan Kabupaten Pinrang memiliki tingkat proposi seropositif pada spesimen yang diuji sebesar 55.04%. Prevalensi Brusellosis Kabupaten Pinrang berdasarkan konfirmasi uji serologis CFT dengan pengambilan sampel berdasarkan metode tahapan ganda yang dilakukan oleh Muflihanah *et al* 2013 sebesar 19,3%. Pada kajian ini perhitungan besaran sampel berdasarkan asumsi prevalensi 20% dengan tingkat kepercayaan 95 tingkat error 5 % (Budiharta, 2002). Kecamatan dan desa yang menjadi sampel mencakup 13 kecamatan dan 108 desa/kelurahan dipilih secara proporsi relatif berdasarkan populasi ternak pada lokasi tersebut. Jumlah besaran sampel yang akan diambil dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

**Tabel 1. Jumlah Besaran Sampel Yang Diambil Per Kecamatan**

Kecamatan	Populasi Sapi (ekor)	Jumlah Desa/Kelurahan	Jumlah Besaran Sampel	Jumlah Sampel yang diambil (ekor)
Suppa	5505	10	145.4865795	145
Mattiro Bulu	4570	9	120.7763248	121
Watang Sawitto	222	8	5.867033723	7
Paletang	234	6	6.184170681	6
Tiroang	593	6	15.67185134	16
Lanrisang	1150	7	30.39229181	30
Mattiro Sompe	1117	9	29.52016518	30
Duampanua	3410	15	90.11975224	90
Cempa	464	7	12.26262904	12
Lembang	5239	16	138.4567103	138
Patampanua	3479	10	91.94328975	92
Batulappa	3077	5	81.31920165	81
	<b>29060</b>	<b>108</b>	<b>768</b>	<b>768</b>

## **2.2. Pengumpulan Sampel dan Data**

Pengambilan sampel dan pengujian spesimen dilaksanakan pada Bulan Juli sampai Nopember 2021 yang dilaksanakan oleh Balai Besar Veteriner Maros bekerja sama dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pinrang.

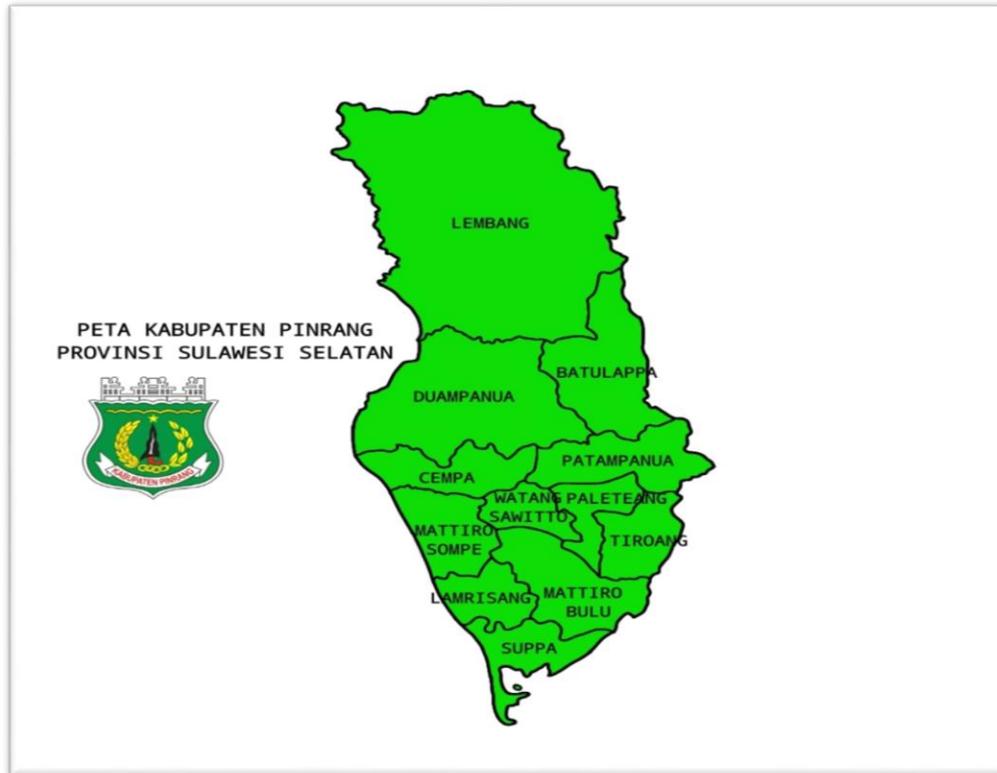
## **2.3. Uji Laboratorium dan Diagnostik**

Pengujian serologi dan atau isolasi identifikasi *Brucella abortus* dilakukan di Balai Besar Veteriner Maros dengan uji RBT dan CFT secara sequential diagnostik.. Sampel serum diuji dengan uji RBT dan dilanjutkan dengan CFT jika RBT positif.

## **2. Hasil dan Pembahasan**

Program pengendalian Brusellosis di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan dalam beberapa tahun terakhir dilakukan vaksinasi dan surveilans. Namun dalam pelaksanaan kegiatan belum berdasarkan *road map* pengendalian, sehingga diperlukan program surveilans yang efektif untuk mendeteksi penyakit, pemantauan pelaksanaan program dan mengukur dampaknya. Strategi pemberantasan yang direkomendasikan untuk mencapai status dengan perkembangan berdasarkan langkah dengan zona penyakit.

Kabupaten Pinrang Propinsi Sulawesi Selatan terdiri dari dua belas (12) kecamatan yaitu Kecamatan Suppa, Mattiro Bulu, Watang Sawitto, Paleteang, Tiroang, Lanrisang, Mattiro Sompe, Duampanua, Cempa, Lembang, Patampanua dan Batu lappa. Dari 12 kecamatan terdiri dari seratus delapan (108) desa dan kelurahan (39 kelurahan dan 69 desa) (Wikipedia, 2021). Berdasarkan data dari Dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan, populasi ternak sapi pada tahun 2020 sebanyak 29.060 ekor yang tersebar di desa dan kelurahan, dengan populasi tertinggi di Kecamatan Suppa, Lembang, Mattiro Bulu, Patampanua, Duampanua dan Batu Lappa.



Gambar 1. Peta Kabupaten Pinrang (Sumber : Wikipedia, 2021)

Dari perhitungan awal, pengambilan spesimen akan diambil di 12 kecamatan dan 72 desa sebanyak 768 spesimen. Namun melihat kondisi di lapangan maupun populasi di setiap desa/kelurahan, maka spesimen yang terkoleksi sebanyak 790 spesimen serum ternak sapi betina yang diambil dari sebelas (11) kecamatan dan tujuh puluh lima (75) desa dan kelurahan. Enam (6) Desa di Kecamatan Lembang tidak diambil sampelnya karena lokasi desa agak sulit dijangkau serta medan yang berat dimana terletak di pegunungan yang berbatasan dengan Kabupaten Enrekang dan Tanah Toraja.

Hasil pengujian RBT menunjukkan bahwa dari 784 spesimen yang diuji terdapat 164 (20.91%) spesimen yang seropositif Brucella dan 110 (13.93%) spesimen seropositif Brucella dengan pengujian CFT.

**Tabel 2. Realisasi Pengambilan Spesimen Serta Hasil Uji Serologis RBT dan CFT**

Kecamatan	Rencana Pengambilan Spesimen	Realisasi pengambilan Spesimen	Hasil Uji RBT		Hasil Uji CFT	
			Seropositif	Seronegatif	Seropositif	Seronegatif
Suppa	145	154	40	114	35	8
Mattiro Bulu	121	119	19	100	14	5
Watang Sawitto	7	0	0	0	0	0
Paletang	6	6	0	6	0	0
Tiroang	16	16	1	15	1	0
Lanrisang	30	29	6	23	4	2
Mattiro Sompe	30	31	3	27	1	2
Duampanua	90	92	20	72	16	4
Cempa	12	17	0	12	0	0
Lembang	138	138	34	104	16	18
Patampanua	92	92	17	75	12	5
Batulappa	81	96	24	72	11	13
<b>Total</b>	<b>768</b>	<b>790</b>	<b>164</b>	<b>620</b>	<b>110</b>	<b>57</b>

Berdasarkan perhitungan prevalensi per kecamatan, prevalensi tertinggi di Kecamatan Suppa sebesar 22,73%, Duampanua sebesar 17,39%, Lanrisang 13,79%, Patampanua 13,04%, Mattiro Bulu 11,76%, Lembang 11,59%, Batu Lappa 11,46%, Tiroang 6,25% dan Mattiro Sompe sebesar 3,23%. Prevalensi di setiap wilayah berbeda tergantung dari sistem pemeliharaan. Di Indonesia pada tahun 1972 dilaporkan terjadi di Bekasi dengan prevalensi 75%, Bogor 49%, Kediri 49%, Jakarta 46%. Pengamatan terhadap prevalensi Brusellosis di Indonesia dilakukan kembali sejak tahun 1985 untuk mengetahui tingkat prevalensi penyakit ini (Kusumawati, 2009).

Brusellosis pada sapi pertama kali ditemukan di Sulawesi Selatan pada tahun 1977 di Kabupaten Sidrap berdasarkan uji serologis serta isolasi *B.abortus* strain lapangan dari fetus yang abortus. Dalam kurun waktu 1977 - 1987 jumlah kasus bertambah di beberapa kabupaten dan diduga berasal dari sapi impor Australia (Sulaiman, 1994 ; Muhammad, 2005 dalam Muflihanah, *et al.*, 2013). Pengamatan terhadap penyakit Brusellosis di Kabupaten Sidrap pada tahun 1988 didapatkan prevalensi penyakit sebesar 18,4% (Ditjen Peternakan, 1996). Selain itu pada tahun 1997 telah dilakukan serosurvey di Kabupaten Pinrang dengan tingkat prevalensi sebesar 37%. Pada tahun 1997 sampai tahun 2005 dilakukan upaya penanggulangan Brusellosis

di beberapa desa percontohan di Kabupaten Pinrang dan hasilnya menunjukkan prevalensi yang menurun sampai dengan 6,6% (Muhammad, 2005). Penelitian yang dilakukan oleh Muflihanah *et, al.* 2013 di daerah endemis tertular berat Kabupaten Pinrang dengan menggunakan pengambilan sampel berdasarkan teknik tahapan ganda menunjukkan bahwa seroprevalensi Brusellosis sebesar 19,3%. Dari program pengendalian yang dilakukan oleh Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Pinrang dengan program vaksinasi menunjukkan bahwa terjadi penurunan tingkat prevalensi dari 2013 sebesar 6%.

Prevalensi >2% menunjukkan bahwa Kabupaten Pinrang merupakan daerah tertular berat. Tingginya prevalensi penyakit bisa disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya karena manajemen pemeliharaan yang masih semiekstensif walaupun beberapa peternak sudah membuat kandang individu. Pengembalaan secara bersama- sama juga merupakan faktor risiko yang tinggi dalam penularan. Menurut Lake *et al*, 2010 , pengembalaan secara bersama berasosiasi positif dengan tingkat prevalensi. Chala (2009) menyatakan bahwa prevalensi brusellosis tinggi terjadi pada daerah pengembalaan ternak secara bebas. Pergerakan atau mobilitas ternak berpotensi untuk menularkan penyakit dari ternak yang terinfeksi.

Cakupan vaksinasi juga mempengaruhi tingginya prevalensi. Dari penelitian yang dilakukan oleh Lake *et al*, 2010, cakupan vaksinasi <65 akan berasosiasi positif dengan tingkat prevalensi. Banyak faktor yang mempengaruhi efektivitas vaksinasi diantaranya rantai dingin di lapangan dan status kesehatan hewan.

Pelaksanaan program pengendalian Brusellosis dengan indikator penurunan prevalensi harus terus dilakukan dengan melakukan program vaksinasi. Pada tahap kedua tahun 2022 dilaksanakan vaksinasi pada semua sapi betina yang belum divaksin dan pelaksanaan identifikasi semua hewan yang divaksinasi oleh Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Pinrang. Balai Besar Veteriner Maros akan melakukan surveilans pasca vaksinasi. Peran serta dari peternak sangat penting dalam penurunan prevalensi Brusellosis sehingga perlu dilakukan sosialisasi bagaimana manajemen pemeliharaan ternak yang baik.

### **3. Kesimpulan dan Saran**

Dari hasil pengujian 790 spesimen serum sapi menunjukkan bahwa seroprevalensi awal di Kabupaten Pinrang sebesar 13.92% dengan kisaran 0% - 100. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa Kabupaten Pinrang merupakan daerah tertular berat. Penentuan status awal merupakan

dasar untuk pelaksanaan pengendalian Brusellosis dalam rangka penurunan prevelensi. Program pengendalian akan terus dilakukan sampai prevalensi dibawah 2%.

#### 4. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pinrang, drh. Elvi Martina sebagai Kepala Bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan dan seluruh staf. Ucapan terima kasih kepada Kepala Balai Besar Veteriner Maros, Medik dan Paramedik yang membantu dalam kegiatan ini.

#### 5. Daftar Pustaka

- AusVetPlan. 2005. Disease Strategy Bovine brucellosis Version 3.0, 2005. Animal Health Australia (2005). Primary Industries Ministerial Council, Canberra, ACT. <http://www.animalhealthaustralia.com.au>
- Budiharta, S.. 2002. Kapita Selekta Epidemiologi Veteriner. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. 1996. Panduan Pelaksanaan Pemberantasan dan Pengendalian Brucellosis dan Rabies di Indonesia. Direktorat Bina Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian.2001. Pedoman Teknis Pembrantasan dan Pengendalian Penyakit Brucellosis di Indonesia. Direktorat Kesehatan Hewan. Jakarta
- Hailemichael , Yohannes , Fufa Abunna , Buruk ushula. 2020. Seroprevalence of Bovine Brucellosis under Extensive Production System in Wolaita Zone, Southern Ethiopia. Journal of American Science 2020;16(10) <http://www.jofamericanscience.org> JAS
- Kusumawati, A.. 2009. Strategi Global Dalam Pengendalian Brucellosis. <http://www.fkh.ugm.ac.id>
- Lake, Tae Petra Rosalinda Maria, Asmarians Kusumawati, Setyawan Budiharta. 2010. Faktor Risiko Bovine Brucellosis pada Tingkat Peternakan di Kabupaten Belu Propinsi Nusa Tenggara Timur. Journal Sains Veteriner Vol 28 No 1 2010
- Muflihanah, H , Mochammad Hatta , Ente Rood , Pauline Scheelbeek , Theresia H Abdoel and Henk L Smits. 2013. Brucellosis seroprevalence in Bali cattle with reproductive failure in South Sulawesi and Brucella abortus biovar 1 genotypes in the Eastern Indonesian archipelago. I. BMC Veterinary Research 2013, 9:233
- Muhammad, D.. 2005. Laporan Program Sepuluh Tahun Penanggulangan Brucellosis di Desa Percontohan Tahun 1997 -2005. Balai Besar Veteriner Maros
- Ndazigaruye Gervais Borden Mushonga<sup>2</sup> Erick Kandiwa<sup>2</sup> Alaster Samkange<sup>3</sup> Basiamisi E. Segwagwe.2018. Prevalence and risk factors for brucellosis seropositivity in cattle in

Nyagatare District, Eastern Province, Rwanda. Journal of the South African Veterinary Association ISSN: (Online) 2224-9435, (Print) 1019-9128

OIE. 2020. Bovine Brucellosis. OIE Terrestrial Animal Health. [http://www.oie.int/eng/normes/en\\_mcode.htm](http://www.oie.int/eng/normes/en_mcode.htm)

Putra, A. A.G. 2005. Analisis Faktor Resiko Berjangkitnya Brucellosis di Breeding Farm di Jawa Tengah dan Upaya Pemberantasannya. Buletin Veteriner BPPV Regionl Denpasar Vol XVII No 67

Sulaiman, I., Patten, B., Darmadi, P. 1994. Evaluasi Sero-diagnostik Sebagai sarana Diagnosa Brucellosis di Sulawesi Selatan. Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah VII Ujung Pandang

Sulaiman, I.. 2001. Metode Diagnosa Brucellosis Pada Sapi. Balai Penyidikan Penyakit Hewan wilayah VII. Ujung Pandang

Wikipedia, 2021. <https://www.wikipedia.org>