

## Penyebaran Penyakit Brucellosis Area Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesehatan Masyarakat Veteriner

### *The Distribution of Brucellosis Disease at the Assignment Area of Animal Health Services Administration and Veterinary Public Health Internship*

Roza Azizah Primatika<sup>1\*</sup>, Bambang Sumiarto<sup>1</sup>, Widagdo Sri Nugroho<sup>1</sup>, Dyah Ayu Widiasih<sup>1</sup>, Yatri Drastini<sup>1</sup>, Doddy Yudhabuntara<sup>1</sup>, Heru Susetya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada  
Jl. Fauna No. 2 Karangmalang, Yogyakarta  
\*Email: [roza.azizah@ugm.ac.id](mailto:roza.azizah@ugm.ac.id)

Naskah diterima: 7 November 2019, direvisi: 28 Agustus 2020, disetujui: 24 Juni 2021

#### Abstract

Brucellosis is a disease caused by *Brucella sp.* which result in losses for cattle farmers. The disease also causing miscarriage of pregnant women. Veterinary Public Health has an important role in preventing transmission of disease to humans through both animals and foods of animal origin or other animal origin ingredients. The Animal Health Services routinely perform control and prevention of brucellosis. This study aims to determine the spread of Brucellosis in the area of the Animal Health Services Administration and Veterinary Public Health Internship. The data used was the number of brucellosis cases recorded at the Animal Health Services. The data was analyzed using descriptive statistics employing Microsoft Excel and the mapping was done by ArcGIS software 10.5. The results showed the spread of Brucellosis into low, medium and high group according to the number of cases. The grouping suggests the level of attention required of the local Government in taking precaution actions in controlling the outbreak.

**Keywords:** brucellosis; descriptive statistics; mapping

#### Abstrak

Brucellosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Brucella sp.* yang mengakibatkan kerugian bagi peternak sapi dan memberikan dampak kesehatan bagi manusia yaitu keguguran bagi wanita hamil. Kesehatan Masyarakat Veteriner mempunyai peranan yang penting dalam mencegah penularan penyakit pada manusia baik melalui hewan maupun bahan makanan asal hewan atau bahan asal hewan lainnya. Dinas Peternakan terutama di UPT Kesehatan Hewan selalu melakukan pengendalian dan pencegahan brucellosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran penyakit Brucellosis di area Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet. Data yang digunakan adalah data sekunder berdasarkan catatan Dinas Peternakan mengenai jumlah kasus brucellosis. Analisis data menggunakan statistika deskriptif dengan Microsoft excel dan pemetaan dilakukan dengan menggunakan software ArcGIS 10.5. Hasil penelitian ini adalah pengelompokan wilayah penyebaran penyakit Brucellosis di area Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesehatan Masyarakat Veteriner wilayah Jawa Tengah yang di bagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan jumlah kasus. Pengelompokan ini dapat digunakan oleh Pemerintah sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan program pencegahan awal terutama di kelompok tinggi.

**Kata kunci:** brucellosis; pemetaan; statistika deskriptif

## Pendahuluan

Kesehatan Masyarakat Veteriner (Kesmavet) berdasarkan Undang - Undang Pokok Peternakan dan Kesehatan Hewan No. 41 tahun 2014, adalah segala urusan yang berhubungan dengan hewan dan bahan-bahan yang berasal dari hewan, yang secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kesehatan manusia. Kesmavet mempunyai peranan yang penting dalam mencegah penularan penyakit pada manusia baik melalui hewan maupun bahan makanan asal hewan atau bahan asal hewan lainnya, dan ikut serta memelihara dan mengamankan produksi bahan makanan asal hewan dari pencemaran dan kerusakan akibat kurang higienisnya bahan makanan tersebut.

Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) merupakan penyakit hewan yang berdampak pada kerugian ekonomi tinggi karena bersifat menular, menyebar dengan cepat sehingga angka morbiditas dan mortalitasnya tinggi, atau berpotensi mengancam kesehatan masyarakat. Menurut Adji dan Sani (2005) penggolongan PHMS didasarkan pada tiga kriteria. Pertama, secara ekonomis penyakit tersebut dapat mengganggu produksi dan reproduksi ternak (secara signifikan) dan mengakibatkan gangguan perdagangan. Kedua, secara politis penyakit itu dapat menimbulkan keresahan pada masyarakat, umumnya dari kelompok penyakit zoonosis. Ketiga, secara strategis penyakit ini dapat mengakibatkan mortalitas yang tinggi, dan penularannya relatif cepat, sehingga perlu pengaturan lalu lintas ternak atau produknya secara ketat. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 4026/Kpts/OT.140/4/2013 tentang Penetapan Jenis Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS), salah satu penyakit hewan menular strategis yang terdapat di Indonesia adalah Brucellosis. Brucellosis adalah penyakit infeksi bakteri *Brucella* yang disebarkan dari hewan ke manusia, umumnya melalui konsumsi susu, terutama susu yang tidak dipasteurisasi, atau produk olahan susu lainnya. Brucellosis dapat menyebar melalui udara atau kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi walaupun jarang terjadi (CDC, 2019).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya *emerging zoonoses* diantaranya meliputi lalu lintas hewan, gangguan ekologi, mikroorganisme yang tidak dapat ditumbuhkan, penyakit kronis, peningkatan surveilans, dan terorisme (Brown, 2004). Faktor-faktor yang dianggap berkontribusi terhadap kemunculan *emerging zoonoses* termasuk pertumbuhan populasi manusia, globalisasi perdagangan, intensifikasi pemeliharaan satwa liar, dan mikroba yang berkaitan dengan satwa liar memasuki produsen ternak yang intensif (Brown, 2004). Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kejadian *emerging zoonoses* diantaranya peningkatan yang cepat dari pergerakan manusia dan produk sebagai hasil dari globalisasi, perubahan lingkungan, perluasan populasi manusia ke wilayah yang sebelumnya tidak dihuni, perusakan habitat hewan, dan perubahan peternakan dan teknologi produksi (Thiermann, 2004). Brucellosis dapat menginfeksi manusia dengan konsumsi daging, susu, keju atau produk olahan daging yang berasal dari hewan apabila terinfeksi Brucellosis (Khan and Zahoor, 2018). Gejala yang ditimbulkan oleh manusia yang terinfeksi Brucellosis adalah mengalami keguguran pada wanita hamil (Novita dkk, 2016).

Monitoring secara berkelanjutan perlu dilakukan untuk mencegah penularan penyakit zoonosis dan kerugian ekonomi peternak. Sehingga, melalui penyelenggaraan Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesehatan Masyarakat Veteriner (KODIN) di berbagai Dinas Peternakan ataupun instansi terkait di Pulau Jawa, perlu kajian mengenai perkembangan kejadian Brucellosis dengan mengetahui frekuensi Brucellosis di beberapa wilayah untuk dilakukan prediksi kejadian yang akan datang dengan data yang telah diperoleh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui frekuensi distribusi penyakit Brucellosis melalui peta persebaran berdasarkan jumlah kasus penyakit.

## Materi dan Metode

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data laporan Dinas Peternakan ataupun instansi terkait mengenai jumlah penyakit Brucellosis di wilayah penyelenggaraan Koa-

sistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet dan pencatatan tentang penanganan serta pengendalian penyakit yang dilakukan di Dinas tersebut pada tahun 2014 - 2019. Wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet yaitu Kabupaten Blitar, Kabupaten Purbalingga, Kota Semarang. Data yang telah diperoleh yaitu data jumlah penyakit Brucellosis.

Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, yaitu menghitung jumlah data penyakit yang diperoleh di masing-masing wilayah pada tahun yang telah dicatat. Jumlah penyakit ini yang merupakan frekuensi Penyakit Brucellosis di masing-masing wilayah. Analisis deskriptif menggunakan program Microsoft Excel untuk menghitung dan menampilkan frekuensi dan grafik histogram. Analisis dilanjutkan dengan melakukan pemetaan penyakit wilayah. Pemetaan penyakit brucellosis menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.5 untuk menampilkan sebaran penyakit dari data yang telah diperoleh.

### Hasil dan Pembahasan

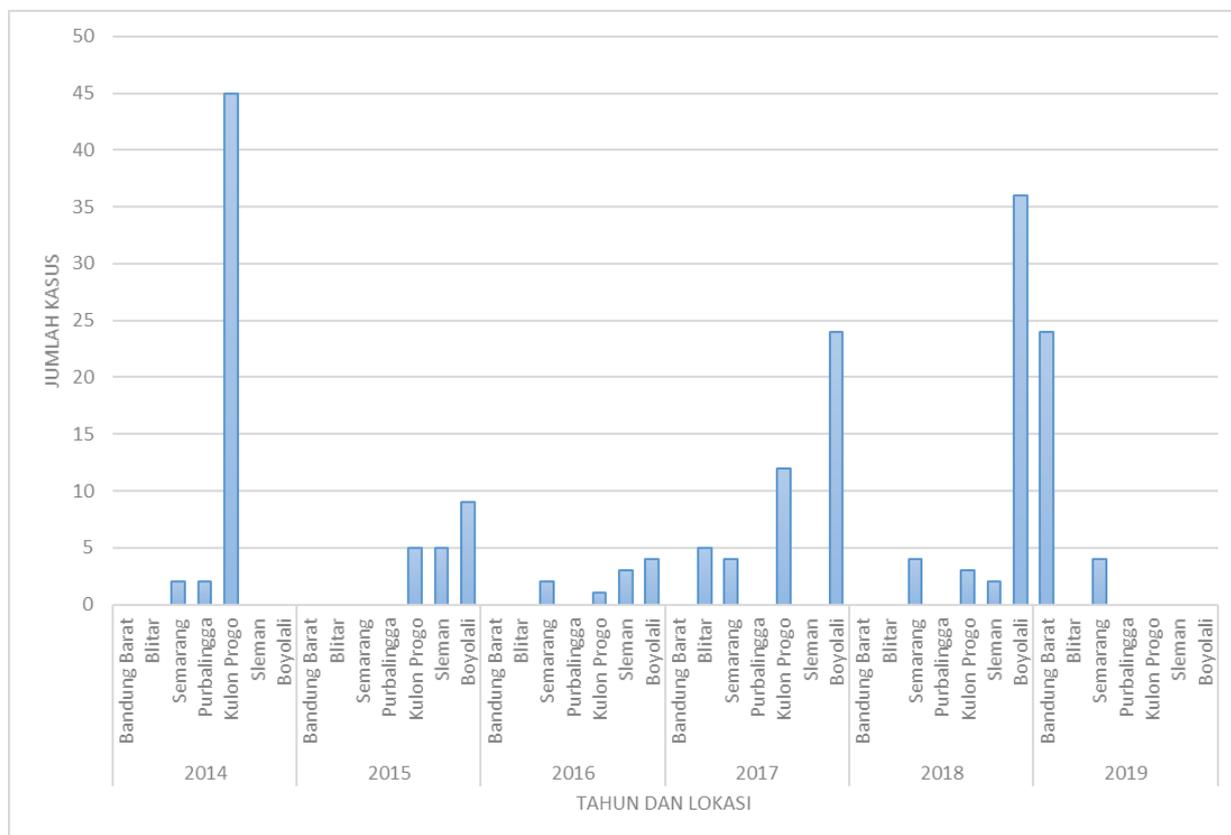
Penelitian yang dilakukan di wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet,

yaitu Kabupaten Blitar, Kabupaten Sleman, Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Purbalingga, Kota Semarang.

### Analisis Statistika Deskriptif

Hasil analisis deskriptif berupa jumlah kasus Brucellosis pada tahun 2014 – 2019 di Kabupaten Blitar, Kabupaten Sleman, Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Purbalingga, Kota Semarang, ditampilkan pada gambar berikut.

Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah kasus kejadian Brucellosis tertinggi pada tahun 2014 adalah Kabupaten Kulon Progo, dimana jumlah kasus kejadian Brucellosis > 40 kasus. Hal ini terjadi karena akibat adanya wabah yang terjadi pada wilayah tersebut. Tindakan yang dilakukan oleh dinas adalah melakukan pengobatan dengan menggunakan antibiotic Streptomycin dan Rifamphisin. Pengobatan tersebut dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya Brucellosis secara efektif (Sancho *et al.* 2019). Selain pengobatan yang dilakukan oleh dinas setempat, hal yang paling penting adalah melakukan monitoring untuk mencegah

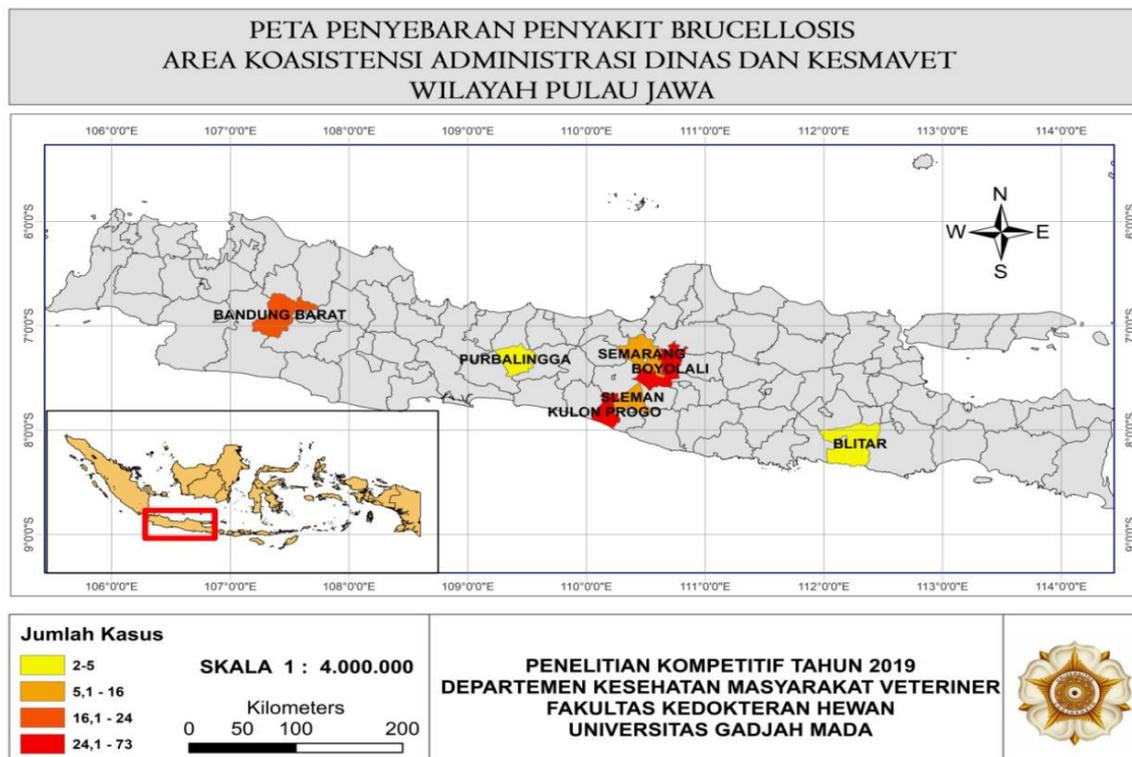


Gambar 1. Grafik histogram frekuensi kasus Brucellosis di wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet

dan mengendalikan kejadian Brucellosis di wilayah tersebut. Monitoring harus dilakukan secara berkelanjutan agar kejadian Brucellosis tidak terjadi wabah (*outbreak*) pada daerah yang sama atau berbeda. Monitoring yang dilakukan oleh Dinas terkait adalah pengambilan dan pemeriksaansampel,dimanasampelyangdiambil dapat berupa darah, hewan yang mati, dan susu (Fensterbank, 1986). Sampel yang diambil akan dilakukan pemeriksaan di laboratorium guna memastikan diagnosis Brucellosis. Pemeriksaan laboratorium pada serum darah dilakukan dengan menggunakan pengujian *Rose Bengal Test* (RBT) dan *Complement Fixation Test* (CFT) guna memastikan diagnosis pada sampel serum yang positif pada pemeriksaan RBT, dan ELISA (Fensterbank, 1986). Pengembangan pemeriksaan laboratorium adalah dengan menggunakan PCR (Khan and Zahoor, 2018).

Pencegahan dan pengendalian yang dilakukan oleh Dinas selama dilakukan monitoring adalah melakukan vaksinasi. Hal ini seperti halnya yang dikemukakan oleh Fensterbank (1986) bahwa pengendalian yang harus dilakukan adalah melakukan vaksinasi serta *slaughter* (pemotongan) pada hewan yang terinfeksi. Vaksinasi dapat dilakukan dengan memberikan

vaksin RB-51 dan *B. abortus* strain 19 (Khan and Zahoor, 2018). Selain itu, pengendalian dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu melakukan biosekuriti yang ketat pada tingkat peternakan, pemotongan dan pengujian pada hewan yang terinfeksi, serta melakukan vaksinasi pada populasi yang *suspect* (Sancho et al, 2019). Program pengendalian brucellosis di Indonesia yaitu melakukan program vaksinasi yang dilakukan pada daerah tertular dengan prevalensi lebih dari 2%, sedangkan *test and slaughter* dilakukan pada daerah bebas brucellosis dengan prevalensi kurang dari 2% (Noor, 2006). Penelitian Kurniati dkk (2010) menyebutkan bahwa faktor penyakit brucellosis menyebabkan efisiensi reproduksi menjadi tidak optimum dan vaksinasi mempunyai pengaruh yang nyata terhadap *Days Open* (DO) dan *Service per Conception* (S/C). Strategi pencegahan yang sesuai harus dipastikan epidemiologi penyakitnya pada daerah tersebut untuk memberikan gambaran dan situasi pada daerah yang terinfeksi Brucellosis (Nicolleti, 2010). Provinsi Zhejiang China melakukan pengendalian dengan desinfeksi pada daerah yang terinfeksi sebanyak 2 kali dalam 1 minggu dengan mengkombinasikan pada manajemen



Gambar 2. Peta penyebaran Brucellosis di Wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet

kelahiran pedet untuk mengendalikan penyebaran Brucellosis (Zhang *et al*, 2014). Strategi pemberantasan brucellosis di Indonesia dapat dilakukan dengan surveilans, uji dan potong (*test and slaughter*), kompensasi, vaksinasi, manajemen kelompok ternak, karantina dan pengendalian lalu lintas ternak, dan peningkatan kesadaran peternak (Naipospos, 2019).

### **Pemetaan Penyakit**

Pemetaan kasus penyakit di beberapa wilayah sangat tergantung pada kelengkapan data untuk melakukan suatu pemetaan secara terstruktur. Beberapa kendala yang dihadapi yaitu kelengkapan data catatan dinas untuk dapat menggambarkan penyebaran penyakit. Peta sebaran penyakit Brucellosis di wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet Pulau Jawa dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet menggunakan pemetaan wilayah pada kasus kejadian penyakit Brucellosis. Pemetaan penyebaran penyakit Brucellosis berdasarkan tingkat kejadian, dapat dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok 1 dengan jumlah kasus Brucellosis antara 2 - 5 kasus yang ditandai dengan warna kuning, kelompok 2 dengan jumlah kasus Brucellosis antara 5,1 – 16 kasus ditandai dengan warna kuning orange muda, kelompok 3 dengan jumlah kasus Brucellosis antara 16,1 - 24 yang di tandai dengan warna orange tua, kelompok 4 dengan jumlah kasus Brucellosis antara 24,1 - 73 yang di tandai dengan warna merah.

Kelompok peta sebaran Brucellosis di wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet dapat dilakukan identifikasi sebaran wilayah kelompok rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan jumlah kasus. Wilayah dengan kelompok rendah adalah Kabupaten Blitar dan Purbalingga, kelompok sedang adalah Kabupaten Semarang dan Sleman, sedangkan kelompok tinggi adalah Kabupaten Bandung Barat, Boyolali, dan Kulonprogo.

### **Kesimpulan**

Kasus penyakit Brucellosis di beberapa wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan

Kesmavet masih banyak terjadi. Sebaran penyakit Brucellosis di wilayah Koasistensi Administrasi Dinas dan Kesmavet dikelompokkan rendah, sedang, dan tinggi. Wilayah dengan kelompok rendah adalah Kabupaten Blitar dan Purbalingga, kelompok sedang adalah Kabupaten Semarang dan Sleman, sedangkan kelompok tinggi adalah Kabupaten Bandung Barat, Boyolali, dan Kulonprogo.

### **Ucapan Terima kasih**

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Hewan UGM yang telah memberikan dana hibah dengan nomor kontrak 1346/J01.1.22/HK4/2019, Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Purbalingga, Dinas Pertanian Kota Semarang, Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Blitar, Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo, Dinas Pertanian Pangan dan Perikanan Kabupaten Sleman, Dinas Perikanan dan Peternakan Kab. Bandung Barat dan Dinas Pertanian Kabupaten Boyolali.

### **Daftar Pustaka**

- Adji RMA, dan Sani Y. (2005). Ketersediaan Teknologi Veteriner dalam Pengendalian Penyakit Strategis Ruminansia Besar. Bogor (ID): Balai Penelitian Veteriner.
- Anonim. (2017). Informasi Dan Diskripsi Singkat Penyakit PHMS (Penyakit Hewan Menular Strategis) [internet]. (diunduh pada 18 Maret 2019). <http://bbalitvet.litbang.pertanian.go.id/ind/images/publikasi/PHMS>
- Brown C. (2004). Emerging zoonoses and pathogens of public health significance – an overview. *Rev. sci. tech. off. Int. Epiz.*, 23 (2), 435- 442.
- CDC(CenterforDiseaseControlandPrevention). (2019). Brucellosis. [internet]. Diunduh pada tanggal 30 Januari 2020. <https://www.cdc.gov/brucellosis/index.html>
- Fensterbank, R. (1986). Brucellosis in cattle, sheep and goats: diagnosis, control and vaccination. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 1986, 5 (3), 605-618

- Khan, Muhammad Zahoor., Zahoor, Muhammad. (2018). An Overview of Brucellosis in Cattle and Humans, and its Serological and Molecular Diagnosis in Control Strategies. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2018, 3, 65; doi:10.3390/tropicalmed3020065
- Kurniati, Utami., Trisunuwati, Pratiwi., Wahyuningsih, Sri. (2010). Pengaruh Vaksinasi Brucellosis Pada Sapi Perah Dengan Berbagai Paritas Terhadap Efisiensi Reproduksi. [internet]. [diunduh pada tanggal 7 Agustus 2020].
- Naipospos, Tata. (2019). Masterplan Pemberantasan Brucellosis di Indonesia. Lokakarya Penyusunan Masterplan Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) Bogor, 12 – 13 November 2013. [internet]. [diunduh pada tanggal 7 Agustus 2020].
- Nicoletti P. (2010). Brucellosis: past, present and future. *Prilozi.* 31(1):21-32.
- Noor, Susan Maphilindawati. (2006). Epidemiologi Dan Pengendalian Brucellosis Pada Sapi Perah Di Pulau Jawa. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Stategis pada Ternak Ruminansia Besar. [internet]. [diunduh pada tanggal 7 Agustus 2020].
- Novita, Rizqa., Hananto, Miko., Sembiring, M. M., Noor, Susan M., S, Kambang., Lilian., Khairirie. (2016). Seroprevalensi Dan Ancaman *Brucella Abortus* Pada Pekerja Peternakan Sapi Perah Kecamatan Cilawu, Garut. *Jurnal Kesehatan Reproduksi (ISSN 2087-703X) Vol 7, No. 3, (2016), Jurnal Kesehatan Reproduksi (ISSN 2087-703X) - Vol 7, No. 3, (2016), p p.211-216.*
- Sancho, Marta Perez., Seco, Teresa García, Domínguez Lucas and Álvarez Julio. (2019). Control of Animal Brucellosis — The Most Effective Tool to Prevent Human Brucellosis. <http://dx.doi.org/10.5772/61222>
- Thierman A. (2004). Emerging diseases and implication for global trade. *Rev. sci. tech. off. Int. Epiz.,* 23 (2), 701- 708.
- Zhang, Juan., Gui-Quan Sun., Xiang-Dong Sun, Qiang Hou, Mingtao Li, Baoxu Huang, Haiyan Wang, Zhen Jin. (2014). Prediction and Control of Brucellosis Transmission of Dairy Cattle in Zhejiang Province, China. November, Volume 9, Issue 11, e108592.