

# **Brucellosis : Penyakit Zoonosis Yang Terabaikan**

## ***Brucellosis : A Neglected Zoonoses Diseases***

Risqa Novita

Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI

Jl. Percetakan Negara 23 A

Jakarta Pusat

\*e\_mail: rn\_smile01@yahoo.com

*Received date: 15-02-2016, Revised date: 31-08-2016, Accepted date: 06-12-2016*

### **ABSTRAK**

Brucellosis termasuk salah satu penyakit menular dari hewan ke manusia yang mendapat perhatian cukup serius oleh pemerintah berkaitan dengan kerugian ekonomi yang cukup tinggi diakibatkan oleh penurunan produktivitas hewan dan manusia. Indonesia belum bebas dari Brucellosis pada hewan, hingga tahun 2014 daerah yang bebas terhadap Brucellosis pada hewan adalah Riau, Sumatera Selatan, Jambi, Kepulauan Riau, Sumatera Barat, Bengkulu, Lampung, Nusa Tenggara Barat dan Pulau Kalimantan. Tujuan penulisan ini untuk mengkaji Brucellosis sebagai suatu penyakit zoonosis yang terabaikan namun memiliki potensi besar untuk menyebabkan kesakitan bagi manusia terutama akibat abortus pada trimester pertama dan kedua kehamilan. Prevalensi pada manusia penderita Brucellosis di Malaysia sebesar 25% dimana 75% diantaranya menyebabkan abortus pada wanita penderita. Data mengenai prevalensi Brucellosis manusia di Indonesia masih sulit didapatkan. Hasil penelitian yang terpublikasi pada tahun 1995, ditemukan antibodi Brucella pada pekerja Rumah Potong Hewan dan Tempat Pemerahan Susu (TPS) di daerah DKI Jakarta sebesar 13,5 %.

**Kata Kunci** : Brucellosis, Manusia, Zoonosis

### **ABSTRACT**

*Brucellosis is one of the diseases from animals to humans which draw serious attention by the government with regard to high economic losses caused by a decline on the productivity of animals and humans. Indonesia has not been free from Brucellosis in animals, only several areas such as Riau, South Sumatra, Jambi, Riau Islands, West Sumatra, Bengkulu, Lampung, West Nusa Tenggara and Kalimantan Island were noted as free areas of Brucellosis until 2014. The Purpose of this review is to study Brucellosis as neglected zoonoses disease which has big potential to human diseases, mainly due to abortion in the first and second trimester of pregnancy. The prevalence of Brucellosis in Malaysia was 25%, where 75% of those cases caused abortion in women patients. Prevalence data of Brucellosis in human in Indonesia is still difficult to be obtained. Based on the research in 1995, founded antibody against Brucella in slaughterhouse and dairy farm workers in Jakarta was identified as 13.5%.*

**Keywords:** Brucellosis, Human, Zoonoses

### **PENDAHULUAN**

Brucellosis adalah penyakit yang menular dari hewan ke manusia terutama melalui kontak langsung dari hewan terinfeksi, minum susu dari hewan terinfeksi dan menghirup udara yang tercemar oleh bakteri penyebab Brucellosis yaitu *Brucella sp.* Brucellosis memiliki dampak terhadap kesehatan masyarakat di hampir seluruh negara.<sup>1</sup>

Brucellosis memiliki dampak ekonomi sangat tinggi berkaitan dengan rendahnya produktivitas hewan penderita dan pada manusia tingginya biaya pengobatan akibat durasi pengobatan yang lama.<sup>1</sup> Brucellosis merupakan salah satu penyakit hewan menular strategis karena penularannya sangat cepat antar batas dan lintas daerah, sehingga memerlukan pengaturan lalu lintas hewan yang ketat.<sup>2-3</sup>

Indonesia belum bebas Brucellosis, terutama di daerah sentra peternakan sapi perah. Sebagian besar peternak sapi perah belum melakukan pemusnahan terhadap sapi perah yang terbukti positif Brucellosis, sehingga sapi penderita bersifat sebagai *carrier* seumur hidupnya di lokasi tersebut.<sup>4</sup> Prevalensi Brucellosis pada ternak di Indonesia cukup tinggi, yaitu mencapai 40% dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Keadaan ini sangat memungkinkan penularan Brucellosis dari hewan ke manusia dan dapat menjadi faktor risiko terjadinya Brucellosis di manusia.<sup>5-6</sup>

Jumlah kejadian Brucellosis di manusia belum diketahui secara pasti, namun berdasarkan laporan kejadian penyakit di daerah endemis bervariasi yaitu 0,01–200 kasus per 100.000 orang.<sup>7</sup>

Di Indonesia kasus Brucellosis belum terdeteksi, karena publikasi Brucellosis sebagai penyakit zoonosis masih kurang dan menyebabkan masyarakat belum banyak mengetahui bahwa Brucellosis dapat menular ke manusia. Hal tersebut perlu mendapatkan perhatian yang sangat serius karena hasil uji serologis Balai Besar Penelitian Veteriner (BBalitvet) terhadap pekerja Rumah Potong Hewan DKI Jakarta menunjukkan adanya antibodi terhadap *Brucella* sp.<sup>6</sup>

Tujuan penulisan kajian literatur ini adalah untuk mengkaji Brucellosis sebagai suatu penyakit zoonosis yang termasuk *neglected diseases* namun memiliki potensi besar untuk menyebabkan kesakitan bagi manusia terutama akibat abortus pada trimester pertama dan kedua kehamilan.

## METODE

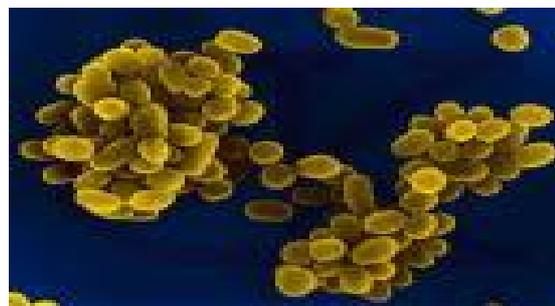
Penelusuran kepustakaan dilakukan melalui internet dengan memakai peramban Google dan PubMed. Penelusuran menggunakan kata kunci Brucellosis in humans. Kepustakaan diambil dari unduhan jurnal gratis dan laman situs kesehatan internasional seperti *World Health Organization* (WHO).

Kriteria inklusi rujukan adalah semua artikel dan teks mengenai Brucellosis secara umum dengan total referensi sebanyak 30 buah. Pemilahan kepustakaan lalu difokuskan pada prevalensi Brucellosis di manusia. Setelah melalui penelusuran melalui sistematika di atas, terpilih referensi yang diambil sebagai acuan penulisan ini mencakup artikel ulasan penelitian, artikel tinjauan pustaka dan 3 laman berisi artikel ilmiah dengan jumlah keseluruhan pustaka yang didapatkan sejumlah 26.<sup>8</sup>

## PEMBAHASAN

### Bakteri *Brucella*

Bakteri *Brucella* sp termasuk jenis gram negatif, berbentuk *coccobacillus*, dan hidup di dalam sel. Terdapat 4 species *Brucella* yang hidup di dalam hewan yang dapat menginfeksi manusia yaitu *B. abortus* yang hidup di sapi, *B. mellitensis* hidup pada kambing dan domba, *B. suis* pada babi dan *B. canis* pada anjing.<sup>9</sup> Gambar *B. abortus* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Bakteri *B. abortus*  
Sumber : Acha PN and Boris S, 2003<sup>1</sup>

### Sumber Penularan dan Cara Penularan

Sumber penularan Brucellosis antara lain sapi, babi, domba dan kambing. Sumber penularan yang potensial dari hewan ke manusia adalah sapi, melalui kontak dengan *placenta*, fetus, cairan organ reproduksi hewan, darah dan urin.<sup>10-11</sup>

Brucellosis termasuk penyakit yang ditularkan melalui pekerjaan (*occupational*

diseases). Dokter hewan dapat tertular saat melakukan vaksinasi atau pemeriksaan hewan tertular. Pekerja laboratorium dapat tertular saat menangani spesimen yang mengandung *Brucella sp.* Pekerja kandang seperti pemerah susu dan pembersih kandang dapat tertular melalui ekskreta yang keluar dari sapi abortus, feses atau cairan tubuh lainnya yang mencemari lingkungan kandang.<sup>12-13</sup>

Penularan pada manusia dapat terjadi dengan mengkonsumsi susu dan daging asal hewan yang mengandung *Brucella sp.* Penularan paling banyak melalui konsumsi susu dan produk olahannya yang tidak dipasteurisasi sempurna, karena *Brucella sp* dapat bertahan hingga beberapa bulan di susu dan produk olahannya.<sup>12</sup>

### **Brucellosis pada hewan**

Di Indonesia, kasus Brucellosis pada hewan ditemukan pertama kali tahun 1915 pada sapi di Jawa, hingga tahun 2014 belum semua daerah di Indonesia bebas Brucellosis. Indonesia memiliki 33 propinsi, namun hanya 10 propinsi yang dinyatakan bebas dari Brucellosis pada hewan, yaitu Riau, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu, Bangka Belitung, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur dan seluruh pulau Kalimantan.<sup>2,4,12</sup>

Hal tersebut menyebabkan Brucellosis menjadi salah satu penyakit zoonosis yang mendapat perhatian utama dalam upaya pemberantasan oleh Kementerian Pertanian RI. Dampak yang disebabkan Brucellosis sangat luas berupa penularan yang sangat cepat antar hewan, termasuk potensi penularan ke manusia dan menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup tinggi pada peternak. Hingga saat ini seluruh wilayah Indonesia belum bebas dari Brucellosis, mengingat pemeliharaan hewan ternak masih secara konvensional dan belum memperhatikan aspek kebersihan.<sup>4-5,12</sup>

Situasi seperti itu menyebabkan peluang penularan Brucellosis ke manusia sangat tinggi karena hewan ternak seperti sapi perah yang merupakan induk semang *Brucella sp* masih banyak yang terinfeksi Brucellosis.

*Brucella sp* masuk ke dalam tubuh hewan melalui mulut, saluran reproduksi, oronasal, mukosa konjungtiva dan luka terbuka. Hewan yang mengalami keguguran dapat mengeluarkan *Brucella sp* dalam jumlah banyak dalam membran fetus, cairan reproduksi, urin dan feses yang dapat mencemari rumput dan air minum, sehingga menyebabkan penularan antar hewan.<sup>1,12</sup>

### **Brucellosis pada Manusia**

Brucellosis di manusia pada umumnya endemik di negara-negara berkembang seperti India, Pakistan, Cina, Malaysia, Vietnam, Thailand, Indonesia dan Srilanka. Prevalensi Brucellosis di Malaysia sebesar 25% dari total jumlah pasien yang berobat ke rumah sakit dengan keluhan gangguan pada kandungan, 75% diantaranya menyebabkan abortus pada wanita penderita. Prevalensi Brucellosis di Vietnam sebesar 14,8% pada tahun 2010.<sup>13-16</sup>

Kasus Brucellosis di manusia masih sedikit ditemukan di Indonesia karena gejala klinis yang ditimbulkan tidak spesifik. Selain itu masyarakat belum mengenal Brucellosis sebagai salah satu penyakit zoonosis di Indonesia, padahal masyarakat Indonesia memiliki risiko tinggi tertular Brucellosis sp karena Indonesia masih endemik *Brucella* di hewan.<sup>5,6</sup>

Keadaan tersebut dapat terjadi karena sosialisasi pada masyarakat mengenai potensi Brucellosis sebagai zoonosis belum dilakukan dan Brucellosis tidak menyebabkan kematian. Penelitian terakhir mengenai Brucellosis di Indonesia pada tahun 1995 mengenai prevalensi Brucellosis di pekerja Rumah Potong Hewan (RPH) Jakarta sebesar 13 %.<sup>6</sup>

Masa inkubasi Brucellosis pada manusia bervariasi mulai dari lima hari hingga beberapa bulan, rata-rata adalah dua minggu.<sup>17</sup>

Gejala yang timbul mula-mula adalah demam, merasa kedinginan dan berkeringat pada malam hari. Kelemahan dan kelelahan tubuh adalah gejala umum. Sakit kepala, nyeri sendi, dan kadang-kadang penderita sering didiagnosa malaria atau influenza. Kadang ditemukan batuk non produktif dan

pneumonitis. Kesembuhan dapat terjadi dalam 3-6 bulan. Brucellosis juga dapat menyebabkan abortus pada kehamilan trimester pertama dan kedua.<sup>10,18-21</sup>

Penularan Brucellosis di manusia dapat terjadi melalui 2 jalur yaitu : 1) makanan, mengkonsumsi makanan dan susu non pasteurisasi yang tercemar bakteri *Brucella*, 2) pekerjaan, Brucellosis termasuk salah satu penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan. Kasus penyakit banyak terjadi di dokter hewan, peternak, pekerja RPH, pekerja Tempat pemerahan Susu (TPS), para pemotong hewan dan pekerja laboratorium.<sup>22-24</sup>

Semakin tinggi kasus Brucellosis pada hewan, mengakibatkan semakin tinggi kasus Brucellosis pada manusia. Adanya kasus Brucellosis pada manusia yang memiliki kedekatan dengan hewan ternak mengindikasikan program sanitasi yang diterapkan dalam kandang masih kurang baik.<sup>20-24</sup>

Prevalensi Brucellosis manusia cukup tinggi diakibatkan dekatnya kontak antara hewan dan manusia dan budaya konsumsi minum susu sapi atau kambing yang masih mentah. Studi seroprevalensi Brucellosis pada manusia telah dilakukan di beberapa negara termasuk di Ethiopia. Kasus Brucellosis menjadi salah satu penyakit yang paling

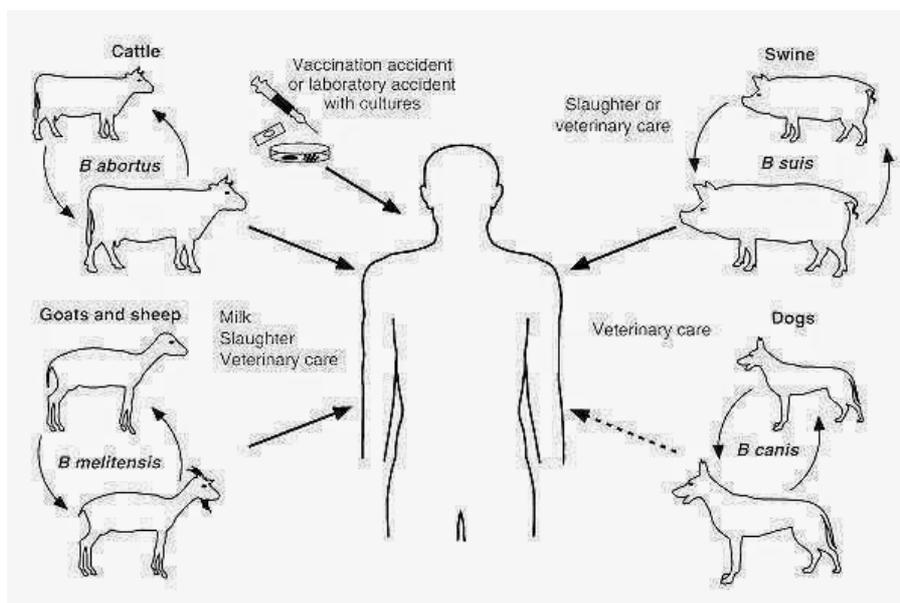
banyak berdampak pada kesehatan masyarakat di Afrika.<sup>7,11,13</sup>

Brucellosis masih merupakan penyakit endemik di India, Pakistan, Cina dan Srilanka. Di Malaysia, kasus Brucellosis pertama kali terdeteksi tahun 2010 pada seorang anak umur 6 tahun akibat minum susu kambing mentah.<sup>14,15</sup>

Jumlah kejadian Brucellosis pada manusia sebenarnya belum diketahui secara pasti, tetapi berdasarkan laporan kejadian penyakit di daerah endemik bervariasi yaitu 0,01 – 200 kasus per 100.000 orang.<sup>7, 22</sup>

Brucellosis pada manusia paling banyak disebabkan oleh *Brucella melitensis*. Penyebaran brucellosis yang disebabkan oleh semua spesies *Brucella* masih terbatas di daerah Mediterania, Asia Barat dan sebagian Afrika serta Amerika latin.<sup>14,22,25</sup>

Brucellosis lebih sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan karena frekuensi kontak dengan hewan lebih tinggi pada laki-laki.<sup>16</sup> Prevalensi pada anak-anak 3-10% di daerah endemis sedangkan pada orang tua bersifat kronis.<sup>22,26</sup>



Gambar 2. Mekanisme Penularan Brucellosis ke manusia.<sup>22</sup>

## Diagnosis dan Pengobatan Brucellosis di Manusia

Gambaran klinis dan lesi yang disebabkan Brucellosis tidak dapat dikenali secara spesifik, oleh karena itu untuk peneguhan diagnosa dilakukan dengan uji laboratorium. Uji *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dapat dilakukan tetapi memerlukan evaluasi dan standar yang tinggi untuk mendiagnosa kasus Brucellosis kronis. Secara serologis dapat digunakan ELISA serta metoda *Western Blot* untuk membedakan apakah infeksi Brucellosis telah lama atau baru.<sup>7,11,13</sup>

Pengobatan Brucellosis pada manusia dapat diberikan antibiotika seperti tetrasiklin, doksisisiklin, streptomisin dan rifampisin minimal selama enam minggu. Pada anak dibawah 8 tahun dan ibu hamil sebaiknya diberikan rifampisin dan kombinasi trimethoprim dengan sulfamethoxazole selama enam minggu.<sup>23,25-26</sup>

## Pencegahan Brucellosis

Pencegahan Brucellosis pada manusia dapat dilakukan dengan penanggulangan dan kontrol penyakit pada hewan sebagai hospes, mengurangi kontak dengan hewan, memakai alat pelindung diri jika kontak dengan hewan dan memasak secara benar susu segar yang akan diminum.<sup>13,24-26</sup>

## KESIMPULAN

Brucellosis merupakan penyakit zoonosis yang harus diperhatikan karena memiliki peluang yang sangat besar terjadi di Indonesia, mengingat hewan ternak di beberapa daerah Indonesia belum bebas Brucellosis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Acha PN and Boris S. Zoonosis and Communicable Disease Common to Man and Animal. Volume 1: Bacterioses and Mycoses, 3rd ed. Washington. 2003.
2. Chin J. Manual Pemberantasan Penyakit Menular. Cetakan II. Edisi 17. Infomedika. Jakarta. 2006.

3. Bosilkovski Mile, Ljiljana Krteva, Sonja Caparoska, Nikola Labacevski and Mile Petrovski. Childhood brucellosis: Review of 317 cases. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2015; 8(12): 1027–32.
4. Direktorat Jenderal Peternakan. Pedoman Teknis Pemberantasan Sapi Perah di Pulau Jawa. Kementerian Pertanian. Jakarta. 2001.
5. Samkhan. Analisis ekonomi Brucellosis dalam menyoongsong penanggulangan, pemberantasan, dan pembebasan Brucellosis di Indonesia Tahun 2025. *Buletin Laboratorium Veteriner*. 2014;14(1)1-5.
6. Sudibyoy, A. Studi epidemiologi Brucellosis dan dampaknya terhadap reproduksi sapi perah di DKI Jakarta. *JITV*. 1995;1:31-36
7. Aloufi Abdulaziz D., Ziad A. Memish, Abdullah M. Assiri and Scott J.N. Trends of reported human cases of brucellosis, Kingdom of Saudi Arabia, 2004–2012. *Journal of Epidemiology and Global Health*. 2016;6:11-18.
8. Sudigdo Sastro Asmoro dan Sofyan Ismael, Dasar-dasar Metodologi Penelitian. Edisi ke-1. Binarupa Aksara, Jakarta. 1995.
9. World Health Organization. Brucellosis in Human and Animals. WHO Library Cataloging in Publication data. WHO Press. 2001.
10. Dennis L.K., Eugene B. Anthony S.F, Stephen L.H and Dan L.L on: Harrison's principle of internal medicine. 6th ed. USA: Mc Graw-Hill Companies Inc. 2005.
11. Godfroeuid Jacob, et al. A “ one health” surveillance and control of Brucellosis in developing countries : moving away from improvisation. *Comparative immunology, microbiology and infectious disease*. 2013;36:241-248.
12. Muffinah Hanah, et al. Brucellosis seroprevalence in Balicattle with reproductive failure in South Sulawesi and Brucella abortus biovar 1 genotypes in the eastern Indonesia archipelago. *BMC Veterinary research*. 2013; 9: 233.
13. Rahman A.K.M. Anisur. Epidemiology of Brucellosis in Human and Domestic Animals in Bangladesh[thesis]. Faculty of Veterinary Medicine. University of Liege. Belgium; 2014.
14. Jama'ayah M.Z, Heu JY, Norazah A. Seroprevalence Brucellosis among suspected cases in Malaysia. *Malaysian J Pathol*. 2011;33(1):31-34.

15. P.H Bamaiyi, Hassan L, Khairani Bejo S. and Zainal Abidin M. Updates on Brucellosis in Malaysia and Southeast Asia. *Malaysian Journal of Veterinary Research*. 2014;5(1):71-82.
16. Vilchez Gustavo, Miguel Espinoza, Guery D'Onadio, Pedro Saona and Eduardo Gotuzzo. Brucellosis in pregnancy: Clinical aspects and obstetric outcomes. *International Journal of Infectious Diseases*. 2015; 38:95–100.
17. Arvas Gulhan, Yasemin Akkoyunlu, Mustafa Bektas, Bulent Kaya and Turan Aslan. The Prevalence of Brucellosis in Adults in Northeastern Region of Turkey. *Jundhisapur Journal of Microbiology*. 2013;6(3):263-264.
18. Castrodale Louisa J. et al. A Case-Study of Implementation of Improved Strategies for Prevention of Laboratory-acquired Brucellosis. *Safety and Health Work*. 2015;6:353e356
19. Jang Yangho, et al., Epidemiological Aspects of Human Brucellosis and Leptospirosis Outbreaks in Korea, *J Clin Med Res*.2011;3(4):199-202
20. Roushan MR, Baiani M, Asnafi N, Saedi F. Outcomes of 19 pregnant women with brucellosis in Babol, northern Iran. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2011;105:540–542.
21. Farida Helmia et al. Viruses and Gram-negative bacilli dominate the etiology of community-acquired pneumonia in Indonesia, a cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*. 2015; (38):101–107.
22. Ramin B, MacPherson P. Human brucellosis. *BMJ* 2013; 341: c4545.
23. Vilchez Gustavo, Miguel Espinoza, Guery D'Onadio, Pedro Saona and Eduardo Gotuzzo. Brucellosis in pregnancy: clinical aspects and obstetric outcomes. *International journal of infectious diseases*. 2015;38:95-100.
24. Kansime Catherine, Elizeus Rutebemberwa, Benon B. Asiimwe, Fredrick Makumbi, Joel Bazira and Anthony Mugisha. Annual trends of human brucellosis in pastoralist communities of south-western Uganda: a retrospective ten-year study. *Infectious Diseases of Poverty*.2015. 4:39
25. Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Pregnancy associated brucellosis. *Recent Pat Anti-infect Drug Discov*.2013;8:47–50.
26. Mohammad KI, El Ghazaly MM, Zaalouk TK, Morsy AT. Maternal brucellosis and human pregnancy. *J Egypt Soc Parasitol*.2011;41:485–96.