**KAJIAN SEROLOGIS *Chlamydophila abortus* PADA SAPI BETINA
DI BEBERAPA WILAYAH INDONESIA TAHUN 2011**

¹MEUTIA HAYATI, ¹NENENG ATIKAH, ¹AHMAD MAIZIR, DAN ¹SYAEFURROSAD

¹Unit Uji Bakteriologi

Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan, Gunungsindur – Bogor 16340

ABSTRAK

Pada tahun 2010-2011, Unit Uji Bakteriologi BBPMSOH telah melakukan pengkajian untuk mengetahui tingkat kejadian *Chlamydophila abortus* pada sapi betina di beberapa propinsi di Indonesia. Pada pengkajian seroprevalensi *C. abortus* tahun 2011 dilakukan pada 18 kabupaten di 9 provinsi Indonesia, masing-masing kabupaten diambil 10 sampel serum dari sapi betina. Pengambilan sampel dilakukan dari bulan Juni hingga Agustus 2011. Seratus delapan puluh sampel serum diuji menggunakan metode ELISA. Dari hasil pengujian ELISA tersebut diperoleh hasil 36 sampel positif dari 180 sampel (20%), 8 sampel *suspect* dari 180 sampel (4.4 %) dan 136 sampel negatif dari 180 sampel (75.6 %) antibodi *Chlamydophila abortus* dengan hasil positif pada masing-masing kabupaten berkisar antara 0-50%.

Kata Kunci: *Chlamydophila abortus*, sapi betina, ELISA kit, abortus

ABSTRACT

The prevalency of *Chlamydophila abortus* in cows were studied by Bacteriology Assay Unit of BBPMSOH in some provinces of Indonesia during the year of 2010 and 2011. In 2011, a seroprevalence of *C. abortus* were studied in 18 districts in 9 provinces in Indonesia, each district 10 serum samples taken from cows between June to August 2011. The sum of 180 samples sera were tested using ELISA method. The ELISA test results obtained 20 % (36/180) positive, 4,4 % (8/180) suspected and 75,6% (136/180) negative againts *C. abortus* antibody with positive results between provinces were in the range of 0 % to 50%.

Keywords: *Chlamydophila abortus*, cows, ELISA kit, abortus

PENDAHULUAN

Bakteri *Chlamydomphila abortus* masuk ke dalam famili Chlamydiaceae, dapat menyebabkan *Epizootic Bovine Abortion*, merupakan bakteri intraseluler obligat Gram negatif yang berukuran 250-300 nm, non motil dan biasa menyerang sapi, kambing dan domba ^(1, 3). Gejala klinis yang tampak dari penyakit ini antara lain, vaginitis, endometritis, *repeat breeding*, abortus pada kebuntingan 4-9 bulan, *stillbirth* (lahir kemudian mati), dan jika fetus lahir maka dalam kondisi lemah serta diikuti dengan retensi plasenta⁽²⁾. Gejala lain seperti pneumonia, enteritis, poliartiritis dan encephalitis juga pernah dilaporkan ⁽⁴⁾.

Beberapa negara di dunia telah melaporkan berbagai kasus abortus yang disebabkan infeksi *Chlamydomphila abortus*. R. Vercammen (2004) melaporkan bahwa, selain *Brucella*, *Toxoplasma* dan *Neospora*, *C. abortus* juga ditemukan sebagai salah satu penyebab abortus pada ruminansia di Belgia ⁽¹⁰⁾. Hal tersebut juga terjadi di Turki, bahwa selain akibat Infeksi Brucellosis, *C. abortus* juga mengakibatkan abortus ⁽⁹⁾. Pada pengujian yang dilakukan di Swiss, *Chlamydomphila abortus* menjadi penyebab utama kasus abortus dan diikuti oleh infeksi *Toxoplasma gondii* dan *Coxiella burnetti*. Selain kasus infeksi, kasus abortus juga dapat menyebabkan malformasi alat reproduksi dan defisiensi ⁽⁶⁾.

Pada tahun 2010, Laboratorium Bakteriologi Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan (BBPMSOH) telah melakukan pengkajian seroprevalensi *Chlamydomphila abortus* di Indonesia yang dilakukan di 6 Propinsi. Pengujian dilakukan menggunakan uji ELISA. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Kaltén Boeck dkk. (1997) yang membandingkan antara metode CFT dan ELISA untuk pengujian serologis *C. abortus*. Pada penelitian tersebut diperoleh bahwa metode ELISA lebih sensitif dan spesifik daripada metode CFT ⁽⁵⁾. Pengujian serologis yang dilakukan diperoleh hasil dari 120 sampel serum sapi betina yang diuji, sebanyak 25 % sampel positif, 15 % sampel *suspect* dan 60 % sampel negatif dengan kisaran 10-50% terhadap *Chlamydomphila abortus*. Laporan tersebut merupakan laporan pertama kasus positif *C. abortus* di Indonesia.

Sebagai lanjutan dari pengkajian tersebut, maka pada tahun 2011 dilakukan pengkajian seroprevalensi *C. abortus* untuk mengetahui sebaran kejadian seropositif *C. abortus* di daerah lain. Daerah yang dipilih adalah Pulau Kalimantan dan Pulau Sulawesi. Pengkajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih luas tentang sebaran *C. abortus* di Indonesia.

MATERI DAN METODE

Serum sampel

Pengambilan serum diambil dari sapi perah atau sapi potong betina. Serum diambil dari peternakan rakyat di 18 kabupaten dari 9 propinsi, yaitu; dari masing-masing kabupaten diperoleh sebanyak 10 sampel sehingga terkumpul sebanyak 180 sampel serum darah sapi. Pengambilan sampel berlangsung dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2011.

Uji Serologis

Pengujian ELISA dilakukan di Laboratorium Bakteriologi terhadap seratus delapan puluh sampel serum sapi. Pengujian serologis dengan menggunakan uji serologis ELISA kit komersial dari Idexx, Laboratories Inc, USA. Metode yang digunakan adalah *indirect* ELISA, dimana prosedur yang dilakukan sesuai dengan petunjuk pada kit ELISA. Sampel serum dan kontrol diencerkan dengan *wash solution* dengan perbandingan 1:400. Kemudian 100 µl sampel serum dan kontrol yang telah diencerkan diteteskan pada *micro plate wells*. *Plate* diinkubasi selama 60 menit ($\pm$ 5 menit) pada suhu 37°C. Setelah diinkubasi, *plate* dibilas dengan *wash solution* 300 µl sebanyak 3 kali. Chekit-Chlamydia-Anti ruminat IgG-PO konjugat diteteskan sebanyak 100 µl setiap *well* dan inkubasikan selama 60 menit ($\pm$ 5 menit) pada suhu 37°C. Lalu *plate* dibilas dengan *wash solution* 300 µl sebanyak 3x. Chekit TMB-Substrat diteteskan sebanyak 100 µl pada setiap *well* dan diinkubasikan pada suhu ruang selama 15 menit. Hentikan reaksi warna dengan penambahan 100 µl *Chekit stop solution* pada setiap *well*. Hasil pembacaan ELISA reader dengan panjang gelombang 450 nm dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{S/P (Sampel ke positif) ratio (\%)} = \frac{\text{OD sampel} - \text{OD negatif}}{\text{OD positif} - \text{OD negative}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interpretasi hasil pembacaan ELISA *Reader* dilakukan dengan cara sebagai berikut: sampel dinyatakan positif jika S/P ratio (dalam persen) $\geq$ 40%, jika S/P ratio antara $\geq$ 30 - $\leq$ 40% dinyatakan *suspect* dan sampel dinyatakan negatif apabila S/P ratio $<$ 30%.

Hasil dari pengujian terhadap 180 sampel darah sapi dapat dilihat pada Tabel 1. Dari tabel tersebut terlihat bahwa Kabupaten Samarinda di Kalimantan Timur memiliki kasus positif dan *suspect* yang tertinggi yaitu sebanyak 50%, dan kasus terendah ditemukan di Kabupaten

Alawahu, Gorontalo; Kabupaten Sidrap, Sulawesi Selatan; Kabupaten Pontianak, Kalimantan Barat; dan Kabupaten Tidore, Maluku Utara yaitu sebanyak 0%. Akan tetapi terlihat bahwa semua propinsi memiliki kasus positif *C. abortus* dan jika dilihat dari keseluruhan populasi diperoleh hasil yang cukup besar yaitu sebanyak 20%.

Tabel 1. Hasil Uji Serologis Serum Darah Sapi

No	Provinsi	Kabupaten	Positif	<i>Suspect</i>	Negatif	Jumlah
1	Gorontalo	Bone Bulango	3	0	7	10
2		Alawahu	0	0	10	10
3	Sulawesi selatan	Pinrang	2	1	7	10
4		Sidrap	0	0	10	10
5	Kalimantan Barat	Kuburya	1	0	9	10
6		Pontianak	0	0	10	10
7	Kalimantan Timur	Kutai	4	1	5	10
8		Samarinda	5	1	4	10
9	Kalimantan Tengah	Katingan	3	1	6	10
10		Palangkaraya	4	1	5	10
11	Sulawesi Tenggara	Konawe	3	0	7	10
12		Kolaka	1	1	8	10
13	Sulawesi Utara	Minahasa Selatan	1	0	9	10
14		Minahasa	4	0	6	10
15	Sulawesi Tengah	Peridi Montong	1	2	7	10
16		Donggala	2	0	8	10
17	Maluku Utara	Tidore	0	0	10	10
18		Ternate	2	0	8	10
Total (persentase)			36 (20%)	8 (4,4%)	136 (75,6%)	180

Selama ini kasus *C. abortus* di Indonesia masih jarang diteliti, akan tetapi dari hasil yang diperoleh dari pengkajian Laboratorium Bakteriologi BBPMSOH 2010-2011, diperoleh hasil yang cukup signifikan akan keberadaan kasus *C. abortus* di Indonesia. Pertumbuhan bakteri *C. abortus* dapat dihambat oleh antibiotik seperti tetrasiklin dan erithromisin. Sampai sekarang informasi tentang resistensi *C. abortus* terhadap antibiotik belum banyak diamati ⁽⁶⁾.

Sampel serum sapi yang diambil juga dilakukan pengujian terhadap *Brucella abortus* dan *Coxiella burnetti* menggunakan ELISA kit. Dari pengujian serum tersebut diperoleh hasil bahwa

keberadaan penyakit tersebut pada sampel serum yang diuji adalah negatif. Terhadap kedua penyakit tersebut, sama-sama mengakibatkan kasus abortus dan gangguan reproduksi pada sapi. Fakta tersebut perlu dikaji lebih lanjut sehingga dapat diambil kebijakan yang lebih baik terhadap manajemen kesehatan peternakan sapi di Indonesia, dimana selama ini *B. abortus* masih dianggap sebagai penyebab kasus abortus terbesar.

SARAN

Dari studi yang dilakukan tahun 2010-2011 dapat disimpulkan bahwa tingkat kejadian *C. abortus* seharusnya sudah diperhatikan dengan serius, mengingat penyakit ini mempunyai gejala yang hampir sama dengan penyakit gangguan reproduksi lainnya. Perlu juga dipertimbangkan adanya vaksin untuk pencegahan penyakit *C. abortus*, disamping sanitasi di lingkungan kandang yang tetap dijaga kebersihannya. Adanya arus keluar masuk hewan dari dalam dan luar peternakan, penggunaan pejantan yang terinfeksi, pemisahan individu dalam satu kelompok kandang yang tidak sempurna, kondisi kandang dan sapi yang kotor, diidentifikasi meningkatkan resiko penularan *C. abortus*.

DAFTAR PUSAKA

1. **Chanton-Greutmann H, Thoma R, Corboz L, Borel N, & Pospichii A.** 2002. *Abortion in Small Ruminants in Switzerland: Investigation During Lambing Seasons (1996-1998) with Special Regard to Chlamydial Abortions*. *Scweiz arch Tierheiiikd*, 144(9): 483-92.
2. **Dian R, Wulan CP, & Lukman A.** 2007. Petunjuk teknis: Penanganan Gangguan Reproduksi pada Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
3. **Everett KDE, Bush RM, & Andersen AA.** 1999. *Emended Description of The Order Chlamydiales, Proposal of Parachlamydiaceae fam. Nov. and Simkaniaceae fam. Nov., Each Containing One Monotypic Genus, Revised Taxonomy of The Family Chlamydiaceae, Including a New Genus and Five New Species and Standards for The Identification of Organisms*. *International Journal of Systemic Bacteriology* 49:415-440.
4. **Godin A, Bjorkman C, Englund S, Niskanen KR, & Alenius S.** 2008. *Investigation of Chlamydophila spp. in Dairy Cows with Reproductive Disorders*. *Acta Vet Scand*, 50(1): 39.

5. **Kaltenboeck B, Heard D, DeGraves FJ, & Schmeer N.** 1997. *Use of Synthetic Antigens Improves Detection by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay of Antibodies against Abortigenic Chlamydia psittaci in Ruminants.* Journal of Clinical Microbiology, 2293 – 2298.
6. **Kemmerling K, Muller U, Mielenz M, & Sauerwein.** 2003. Chlamydophila species in dairy farms: Polymerase Chain Reaction Prevalence, Disease Association and Risk Factors Identified in a Cross-sectional Study in Western Germany. Journal of Dairy Science, 92(9): 4347-4354
7. **McOrist S.** 2000. *Obligate intracellular Bacteria and Antibiotic Resistance.* Trends in Microbiology 8:483.
8. **Setiyono A.** 2005. Chlamydiosis sebagai Salah Satu Zoonosis di Indonesia. Prosiding Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis.
9. **Otlu S, Sahin M, Unver A, & Celebi O.** 2007. *Detection of Brucella melitensis and Chlamydophila abortus Antibodies in Aborting Sheep in the Kars Province of Turkey.* Bull Veterinary Inst Pulawy 51: 493-495.
10. **Vercammen F, DE Deken R, & Brandt J.** 2004. *Seroprevalence of Abortive Infectious Agents in Ruminants of The Royal Zoological Society of Antwerp (1992-2002).* European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZWW) 5th Scientific Meeting, Ebeltoft. Denmark.