

HASIL SERO SURVEILANS DALAM RANGKA PEMBEBASAN BRUCELLOSIS DI PROPINSI BANTEN TAHUN 2012 – 2017

Yuliyanti, Panus., A, MSi., Rahmawan A, Sodirun, MP., Selviyanti.Maryamah, E.,

(Alamat email : yuliyanti1998@gmail.com)

Seperti kita ketahui bahwa penyakit Brucellosis merupakan penyakit zoonosis yang perlu diwaspadai baik pada ternak maupun manusia, karena penyakit ini dapat menyebabkan keguguran di usia kebuntingan 5-7 bulan. Sehingga pada ternak penyakit ini dapat mengakibatkan kerugian ekonomis yang cukup besar bagi peternak. Selain itu penyakit Brucellosis termasuk ke dalam 22 jenis Penyakit hewan menular strategis yang ada di Indonesia sesuai dengan Keputusan menteri Pertanian No 4026/Kpts./OT.140/3/2013 tentang PHMS di Indonesia. Propinsi Banten sebagai salah satu Propinsi di Pulau Jawa dengan jumlah populasi ternak yang cukup tinggi untuk sapi dan kerbau sehingga mempunyai potensi besar dalam perdagangan/ekspor ternak. Syarat suatu wilayah dapat ekspor ternak antar Negara adalah bebas terhadap penyakit salah satunya adalah Brucellosis. Oleh karena itu Balai Veteriner Subang dalam rangka mendukung Propinsi Banten dalam penyelenggaraan perdagangan dan dalam rangka pengendalian penyakit zoonosis melakukan Survei pembebasan Brucellosis di Propinsi Banten. Tujuan dari surveilans ini adalah untuk mengetahui tingkat prevalensi penyakit Brucellosis di Propinsi Banten selama 5 tahun (2012-2017).

Metode surveilans yang dilakukan adalah metode surveilans bertahap selama 5 tahun, tahun 2012 dilakukan dengan survei prevalensi ($n=4PQ/L^2$), tahun 2013 – 2017 adalah survei deteksi penyakit. Metode pengujian yang digunakan sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian No. 828/Kpts/OT.210/10/98 tentang Pedoman Pemberantasan Penyakit Hewan Keluron Menular (Brucellosis) pada ternak adalah pengujian dengan metode RBT, MRT dan CFT serta metode lain yang dapat ditetapkan oleh Direktur Jenderal Peternakan (Ditjenak 1998).

Dari hasil surveilans tahun 2012 - 2017 dapat diketahui bahwa prevalensi Brucellosis di Propinsi Banten tahun 2012 sebesar 0 % dari jumlah sampel yang diambil sebanyak 5290, hasil surveilans tahun 2013-2014 diperoleh prevalensi Brucellosis sebesar 0 % dari jumlah sampel yang diambil sebanyak 1.046, dan hasil surveilans tahun 2015-2016 diperoleh prevalensi sebesar 0,011 %, sedangkan hasil surveilans tahun 2017 diperoleh prevalensi sebesar 0,011 %. Dari hasil surveilans yang dilakukan oleh Balai Veteriner Subang selama 5 tahun tingkat prevalensi Brucellosis di propinsi Banten di bawah 0,2 %, maka dari itu Propinsi Banten dapat diusulkan untuk Pembebasan Brucellosis di tahun 2018.

PENDAHULUAN



Penyakit Brucellosis merupakan penyakit hewan menular yang ditandai oleh abortus (keluron) pada kebuntingan tua. Penyakit ini dapat menyerang semua jenis hewan/ternak termasuk diantaranya Sapi, Kerbau, Kambing dan Domba bahkan dapat menular ke manusia sehingga termasuk kedalam penyakit zoonosis. . Penyakit ini menjadi masalah di kalangan peternak, antara lain karena : (a) sudah menyebar luas ke 25 propinsi di Indonesia, (b) ada kesan sulit di diagnosa maupun diobati, (c) menghambat laju populasi ternak, (d) tidak sedikit menimbulkan kerugian ekonomi dan (e) menular pada manusia (zoonosis) (Setiawan, 1989) . Kerugian ekonomi akibat brucellosis pada sapi dapat terjadi antara lain karena: (a) abortus, (b) sterilitas dan infertilitas, (c) kematian dini anak-anak sapi dan (d) penurunan dan penghentian produksi (Ristic & McIntyre, 1981). Selain itu kejadian abortus pada sekelompok sapi yang sedang bunting dapat mencapai 5-90%, tergantung pada frekuensi penularan, virulensi kuman, kondisi inang dan sebagainya (Subronto, 1985).

Brucellosis pada sapi disebabkan oleh sejenis kuman (bakteri) yang disebut *Brucella abortus*. Kuman ini tergolong genus *Brucella*, famili *Brucella ceeae* . Sifat-sifat kuman ini adalah : Gram negatif, berbentuk batang halus (kokus basilus), panjang 0,6- 1,5 mikron dan lebar 0,5-0,7 mikron (Meyer, 1984). Gejala yang utama dari brucellosis pada sapi adalah abortus pada umur kebuntingan 6 - 7 bulan ke atas. Abortus sendiri terjadi karena rapuhnya pertautan placenta fetalis dengan placenta maternalis sehingga terpisah sebagai akibat bersarangnya kuman *brucella* di tempat itu . Setelah abortus 2 - 3 kali biasanya infeksi menjadi menetap atau kronis, tidak memperlihatkan tanda-tanda klinik dan sapi yang bersangkutan dapat kembali bunting normal. Akan tetapi sapi-sapi demikian tubuhnya terus menerus mengeluarkan kuman *brucella* yang bersifat patogen bagi sapi lain maupun bagi manusia (dikenal dengan sapi carrier) (Ristic & McIntyre, 1981) . Gejala klinis brucellosis pada sapi jantan adalah radang pada epididimis, radang testis (orchitis) dan pembengkakan pada persendian lutut (arthritis) . Kelainan patologis yang ditemukan pada placenta adalah perdarahan, nekrose dan ada eksudat bersifat purulen . Pada foetus yang diabortuskan terjadi autolisis, oedema, haemorrhagis pada tenunan dan jaringan tubuh serta permukaannya dipenuhi oleh mukonium. Pada kelenjar limfe, hati, limpa dan sumsum tulang serta bagian-bagian lain dari sistem retikulo endotelial terbentuk nodul granulomatosus yang dikenal dengan brucerkel (benjolan) dan dalam keadaan yang lebih buruk lagi terjadi abses (Fensterbank, 1987).

Menurut OIE, suatu negara atau wilayah (zone) dapat memperoleh status bebas dari Brucellosis jika memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam ***Terrestrial Animal Health Code(2011), Chapter 11.3 Article 11.3.2***, yaitu sebagai berikut:

1. Brucellosis merupakan penyakit yang wajib dilaporkan dalam suatu negara;
2. Seluruh populasi sapi pada suatu negara atau zone berada dibawah kendali otoritas veteriner resmi (*official veterinary control*) dan dipastikan bahwa prevalensi infeksi Brucellosis tidak melebihi 0,2% pada semua kelompok (*herds*) sapi pada suatu negara atau wilayah (*zone*) yang bersangkutan;
3. Uji serologis terhadap Brucellosis pada sapi dilakukan secara periodik pada setiap kawanan (*herd*), dengan atau tanpa uji MRT;
4. Tidak ada hewan yang divaksinasi Brucellosis selama sekurang-kurangnya tiga tahun terakhir.
5. Semua reaktor harus dipotong;
6. Hewan yang masuk ke negara atau wilayah (*zone*) bebas hanya berasal dari kelompok (*herd*) yang secara resmi dinyatakan bebas Brucellosis atau dari kawanan bebas Brucellosis. Ketentuan ini dapat diabaikan untuk hewan-hewan yang belum divaksinasi, sebelum masuk diisolasi dan dilakukan uji serologis untuk *bovine Brucellosis* dengan hasil negatif pada dua kali pengujian, dengan interval 30 hari antara masing-masing uji. Pengujian ini tidak dianggap sah pada hewan-hewan betina yang baru saja melahirkan dalam kurun 14 hari terakhir.

Propinsi Banten sebagai salah satu Propinsi di Pulau Jawa dengan jumlah populasi ternak yang cukup tinggi untuk sapi dan kerbau sehingga mempunyai potensi besar dalam perdagangan/ekspor ternak. Syarat suatu wilayah dapat ekspor ternak antar Negara adalah bebas terhadap penyakit salah satunya adalah Brucellosis. Oleh karena itu Balai Veteriner Subang dalam rangka mendukung Propinsi Banten dalam penyelenggaraan perdagangan dan dalam rangka pengendalian penyakit zoonosis melakukan Survei pembebasan Brucellosis di Propinsi Banten tahun 2012-2017.

TUJUAN

Tujuan dari kegiatan ini adalah dalam rangka survei pembebasan penyakit Brucellosis di Propinsi Banten dan dalam rangka mengetahui tingkat prevalensi penyakit Brucellosis serta mengetahui reactor Brucellosis di Propinsi Banten selama 5 tahun (2012-2017).

MATERI DAN METODE

Materi

Materi yang digunakan dalam kegiatan ini berupa sampel hasil Surveilans Penyakit Brucellosis di Propinsi Banten Selama Lima Tahun (2012 – 2017), sampel yang digunakan berupa serum yang diambil dari hewan sapi potong dan sapi perah yang diambil dari beberapa peternakan di 8 kabupaten/kota di Propinsi Banten dengan unit sampling terkecil yang digunakan adalah

desa. Bahan Pengujian yang digunakan berupa Antigen Brucella Abortus dari Pusvetma.

Tabel 1. Jumlah populasi sapi yang ada di Provinsi Banten pada tahun 2012

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Populasi
1	Kabupaten Pandeglang	28.198
2	Kabupaten Serang	5583
3	Kabupaten Tangerang	3651
4	Kota Tangerang	1387
5	Kota Tangerang Selatan	920
6	Kabupaten Lebak	920
7	Kota Cilegon	687
8	Kota Serang	167
	Total	41.513

Sumber : data Badan Pusat Statistik 2012

Metode

Survei pembebasan yang dilakukan di Propinsi Banten dilakukan secara bertahap yaitu pada tahun pertama (2012) dilakukan survei untuk mengetahui prevalensi dengan menggunakan rumus ($n=4PQ/L^2$, dimana n = jumlah populasi, P = prevalensi, Q = 1-prevalensi, L = galat standar error, Perhitungan sampel menggunakan metode 5 tahapan ganda yaitu negara, provinsi, kabupaten/kota, Kecamatan, kelurahan dan desa). Survei selanjutnya adalah survei deteksi penyakit yang dilakukan pada tahun 2013-2017 dihitung dengan sistem komputerisasi menggunakan program Win Episcopo Online dan juga dilakukan Surveilans Sensus pada desa reaktor pada tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017. Pada setiap tahapan apabila ditemukan ada reaktor akan dilakukan pemotongan bersyarat (*test and slaughter*).

Metode Pengujian penyakit Brucellosis yang digunakan di B-Vet Subang yaitu metode screening RBT, Elisa Brucellosis dan metode pasti CFT dan Isolasi Brucellosis dan PCR Brucella. Hal ini mengacu pada:

- Keputusan Menteri Pertanian No. 828/Kpts/OT.210/10/98 tentang Pedoman Pemberantasan Penyakit Hewan Keluron Menular (Brucellosis) pada Ternak, untuk kepentingan pengamatan penyakit secara serologis dilakukan melalui pengujian dengan metode RBT, MRT dan CFT serta metode lain yang dapat ditetapkan oleh Direktur Jenderal Peternakan (Ditjennak 1998).
- Uji yang umum digunakan untuk deteksi brucellosis antara lain uji Rose Bengal Test (RBT), serum agglutination test (SAT), Enzyme

Link Imunosorbent Assay (ELISA), Fluorescence polarisation assay, Complement Fixation Test (CFT), Polimerase Chain Reaction (PCR) dan Brucella Milk Ring Test (BMRT) serta isolasi dan identifikasi bakteri penyebab. Masing –masing uji memiliki keterbatasan terutama bila dilakukan untuk menapis hewan secara individual (OIE 2008).

- c. Metode uji serologis yang dianjurkan OIE untuk perdagangan internasional adalah Buffer Brucella Antigen Test, CFT, ELISA dan Fluorescence polarisation assay.
- d. Isolasi B.abortus pada sapi dilakukan dengan mengirimkan cairan, membran fetus, susu, kelenjar limfe supramamaria dalam keadaan segar dan dingin ke laboratorium (Nielsen 2002).
- e. Dapat pula dilakukan dengan metode PCR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sero surveilans Penyakit Brucellosis yang dilakukan di Balai Veteriner Subang selama lima (2012-2017) adalah sebagai berikut:

A. Hasil Sero Surveilans Prevalensi Tahun 2012

Besaran sampel untuk surveilans prevalensi tahun 2012 dilakukan dengan menggunakan rumus ($n = 9PQ / L^2$, dimana n = Besaran sampel, P = prevalensi/estimasi: 1%, Q = 1-prevalensi, L = galat/ standar error 1%); maka diperoleh besaran sampel sebesar 891 sampel. Perhitungan besaran sampel tersebut menggunakan strategi 5 tahapan ganda maka menurut **Martin et al/ (1987)** hasil perhitungan tersebut dikalikan dengan 5 sehingga jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak $891 \times 5 = 4.455$ ekor sapi atau dibulatkan menjadi 5000 ekor sapi.

a. Populasi target (*target population*)

Populasi sapi yang menjadi target pengambilan sampel adalah sapi yang ada di 4 kabupaten/kota di Provinsi Banten (50%). Angka populasi sapi yang digunakan adalah jumlah populasi pada tahun 2012, kemudian di tiap kabupaten/kota akan diambil sampel berdasarkan perhitungan proporsi.

Rumus perhitungan jumlah sampel proporsi dari tiap kabupaten/kota adalah sebagai berikut :

$$\text{Besaran sampel (proporsi)} = \frac{\text{Jumlah populasi per tiap kab/kota} \times 5.000}{\text{Jumlah Populasi total kab/kota}}$$

Populasi sapi dan proporsi pembagian besaran sampel yang diambil dan diurutkan berdasarkan jumlah populasi sapi terbanyak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi dan poporsi sampel tahun 2012

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Populasi	Besaran Sampel Berdasarkan proporsi
		(ekor)	
1.	Kabupaten Pandeglang	28.189	3.631
2.	Kabupaten Serang	5.583	720
3.	Kabupaten Tangerang	3.651	470
4.	Kota Tangerang	1.387	179
	Total	38.810	5.000

Empat kabupaten/kota terpilih berdasarkan urutan jumlah populasi terbanyak adalah Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Serang, Kabupaten Tangerang, dan Kota Tangerang. Strategi sampling yang digunakan adalah Probability Proportional Sampling, Simple Random Sampling dan Cluster.

b. Hasil Uji Laboratorium

Sebanyak 5000 sampel yang diambil dari 4 kabupaten/kota kemudian diuji RBT dan CFT. Hasil pengujian Brucellosis sampel serum pada tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 3.

NO	KABUPATEN	JUMLAH SAMPEL	HASIL UJI RBT		HASIL UJI CFT	
			POSITIF	NEGATIF	POSITIF	NEGATIF
1	Pandeglang	2450	0	2450	-	-
2	Tangerang	1690	0	1690	-	-
3	Serang	778	0	778	-	-
4	Kota Tangerang	291	0	291	-	-
Total		5209	0	5209	-	-

Dari tabel 3 diatas terlihat, dari jumlah sampel yang ditargetkan untuk surveilans tahun 2012 minimal adalah 5.000 yang diperoleh adalah sebanyak 5.209 sampel. Semua sampel tersebut diuji RBT dan CFT, dan hasilnya menunjukkan seropositif = 0, yang berarti tidak ditemukan reaktor Brucellosis. Sehingga prevalensi Brucellosis pada tahun 2012 adalah $(0/5209) \times 100\% = 0\%$.

Karena dari surveilans prevalensi tahun 2012 adalah = 0%, maka untuk kegiatan surveilans selanjutnya adalah langsung diteruskan dengan kegiatan sampling untuk mendeteksi penyakit (detect disease) Brucellosis. Surveilans ini dilakukan selama 4 tahun berturut-turut yaitu tahun 2013-2016.

B. Surveilans Deteksi Penyakit Tahun 2013 - 2014

Kegiatan sampling tahun ini merupakan surveilans lanjutan yang bertujuan untuk mendeteksi penyakit dan memastikan tidak ada reaktor Brucellosis. Unit sampling yang digunakan adalah desa dan perhitungan besaran sampel dilakukan dengan menggunakan program WinEpiScope. Sampel diambil sebanyak 5-10 ekor/desa dari sapi yang berumur > 8 bulan secara purposive.

Tabel 4. Hasil pengujian surveilans deteksi penyakit pada 57 desa di 8 kabupaten/kota di Provinsi Banten tahun 2013-2014

No	Kabupaten/ Kota	Realisasi Desa/ ekor (sampel)		Hasil uji CFT	Keterangan
		Desa	Sampel (ekor)		
1	Cilegon	6	50	Negatif	Negatif
2	Kota Serang	1	24	1 positif	dipotong bersyarat
3	Kota Tangerang	2	76	Negatif	Negatif
4	Kota Tangerang Selatan	4	70	Negatif	Negatif
5	Lebak	16	417	Negatif	Negatif
6	Pandeglang	1	65	Negatif	Negatif
7	Serang	5	110	Negatif	Negatif
8	Tangerang	22	594	2 positif	dipotong bersyarat
	Jumlah	57	1.406		

Berdasarkan tabel diatas, hasil surveilans deteksi disease yang dilakukan di 57 desa dari 8 kabupaten/kota di Banten menunjukkan dari 1.406 sapi yang diuji terdeteksi ada 3 sampel yang positif yaitu dari 1 ekor sapi dari Kota Serang dan 2 ekor sapi dari Kabupaten Tangerang. Untuk 3 ekor sapi reaktor tersebut dilakukan tindakan pemotongan bersyarat di Rumah Potong Hewan dengan pengawasan Dokter Hewan dari Dinas Provinsi yang diberikan kewenangan. Sebagai catatan bahwa asal sapi yang positif Kota serang : sapi transit dari Jateng, dibeli orang Lampung (tidak termasuk sample size, kasus dianggap 0), dan juga sapi asal dari Kabupaten Tangerang tersebut berasal dari Kabupaten. Bogor, transit di Kab. Tangerang akan dikirim ke Riau, tidak termasuk sample size sehingga prevalensinya 0 %.

Tabel 5. Jumlah reaktor yang ditemukan dari hasil surveilans deteksi penyakit di Provinsi Banten tahun 2013-2014

No	Kabupaten/kota	Kecamatan	Desa	Jumlah reaktor
1	Kota Serang	Taktakan	Drangong	1
2	Tangerang	Panongan	Mekar Bakti	1
3	Tangerang	Jambe	Pasir Barat	1
			Jumlah	3

C. Surveilans Sensus tahun 2013 dan 2014

Sebagai tindak lanjut dari temuan hasil surveilans deteksi penyakit pada tahun 2013, maka ditahun yang sama dilakukan surveilans sensus terhadap desa yang ditemukan reaktor dengan melakukan pengambilan sampel pada seluruh populasi sapi potong di desa tersebut yang berumur ≥ 8 bulan. Hasil pengujiannya terlihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 6. Hasil pengujian sampel surveilans sensus tahun 2013-2014 dari seluruh populasi sapi yang berasal dari 3 desa di 2 kabupaten/kota yang ditemukan ada reaktor pada surveilans deteksi penyakit diawal tahun 2013

No	Kabupaten/kota	Kecamatan	Desa	Jumlah sampel	Jumlah CFT(-)	Jumlah CFT(+)	Keterangan
1	Kota Serang	Taktakan	Drangong	14	14	0	Negatif
2	Tangerang	Panongan	Mekar Bakti	149	149	0	Negatif
3	Tangerang	Jambe	Pasir Barat	27	27	0	Negatif
			Jumlah	190	190	0	

Hasil pengujian terhadap sampel dari kegiatan surveilans sensus dari 3 desa di 2 kabupaten/kota yaitu desa Drangong di Kota Serang dan desa Mekarbakti dan desa Pasir Barat di Kabupaten Tangerang terlihat total seluruh sampel sebanyak 190 yang terdiri dari 14 serum dari Drangong, 149 serum dari Mekar Bakti dan 27 dari Pasir Barat menunjukkan semuanya seronegatif Brucellosis. Hal ini berarti tidak ditemukan kembali reaktor di 3 desa tersebut.

D. Surveilans proporsi tahun 2015-2016

Setelah pelaksanaan surveilans deteksi penyakit dan surveilans sensus terhadap desa yang ditemukan reaktor pada tahun 2013-2014, maka pada tahun 2015 dan 2016 dilaksanakan surveilans sensus terhadap seluruh populasi sapi (potong dan perah) yang ada di semua desa di Provinsi Banten. Hal ini dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa dana yang untuk melakukan kegiatan surveilans tersebut cukup yang dibiayai oleh Dinas Peternakan Provinsi Banten dan Balai Veteriner Subang. Pengambilan sampel dilakukan di 8 Kabupaten/kota dan diambil dari tiap desa yang ada di setiap kecamatan yang memiliki populasi sapi baik sapi potong maupun sapi perah.

Tabel 7. Hasil pengujian sampel surveilans proporsi tahun 2015-2016 dari populasi sapi yang berasal dari 8 kabupaten/kota di Provinsi Banten

No	Kabupaten/ Kota	Jumlah Kecamatan	Jumlah desa	Populasi	Realisasi		Hasil			Ket
					Jumlah desa	Jumlah (ekor)	RBT		CFT	
							Sero(+)	Sero(-)		
1	Kab. Pandeglang	35	313	10.169	178	2.565	1	2.564		
2	Kota Serang	8	36	654	20	1.207	2	1.205		
3	Kab. Tangerang	21	151	3.619	96	2.369	0	2.369		
4	Kota Tangerang	8	35	1.328	3	371	0	371		
5	Kab. Tangerang Selatan	7	44	920	19	376	0	376		
6	Kab. Lebak	15	42	1.143	31	843	1	842	1	dipotong bersyarat
7	Kab. Cilegon	7	32	748	22	536	0	536		
8	Kota Serang	6	50	190	14	409	0	409		
	JUMLAH	107	703	18.771	383	8.676	4	8.672		

Selama periode 2015-2016, sebanyak 8.676 (49%) sampel serum dari 18.771 populasi sapi yang diambil dari 383 (52,7%) dari total 703 desa yang memiliki populasi sapi. Dari 8.676 sampel yang diuji, ditemukan hanya 1 ekor reaktor brucellosis (sapi potong) yang berasal dari Desa Kalanganyar, Kecamatan Rangkas Bitung, Kabupaten Lebak. Sapi tersebut sudah dijual dan dipotong dibawah pengawasan dokter hewan dan untuk bagian jeroannya dimusnahkan. Sehingga prevalensi brucellosis untuk tahun 2015-2016 adalah $(1/8.676) \times 100\% = 0.015\%$. Hasil Surveilans tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 7. Hasilnya terdapat 1 serum positif brucellosis, dengan prevalensi 0,015 % .

No	KABUPATEN	NEGATIF	POSITIF	JUMLAH
1	Kota Serang	31	1	32
2	Kota Tangerang Selatan	152		152
3	lebak	109		109
4	Pandeglang	122		122
5	Tangerang	125		125
6	Serang	130		130
7	Kota Tangerang	152		152
8	Cilegon	152		152
JUMLAH		973	1	974

KESIMPULAN

Berdasarkan data-data hasil surveilans yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Prevalensi Brucellosis di Provinsi Banten tahun 2012 adalah $(0/ 5290) \times 100\% = 0\%$;
2. Prevalensi Brucellosis di Provinsi Banten tahun 2013-2014 adalah $(0/ 1046) \times 100\% = 0\%$
3. Prevalensi Brucellosis di Provinsi Banten tahun 2015-2016 adalah $(0/ 8.676) \times 100\% = 0,015\%$
4. Prevalensi Brucellosis di Provinsi Banten tahun 2017 adalah $(0/ 8.676) \times 100\% = 0,015\%$
5. Selama periode 2012-2016, prevalensi brucellosis di provinsi Banten $<0,2\%$
6. Seluruh sapi yang terdeteksi positif brucellosis (reaktor) sudah dilakukan pemotongan bersyarat (*test and slaughter*);
7. Tidak ada vaksinasi dalam kurun 3 (tiga) tahun terakhir.

Berdasarkan angka prevalensi tersebut diatas dan sesuai dengan ketentuan *Terrestrial Animal Health Code Chapter 11.3 Article 11.3.2* maka Provinsi Banten dapat diusulkan untuk dinyatakan bebas Brucellosis Tahun 2018.

SARAN

1. Surveilans Brucellosis berbasis risiko (*Risk Based Surveillance*) di Provinsi Banten harus dilaksanakan secara terus menerus sebagai kewaspadaan dini terhadap munculnya kasus baru Brucellosis, misalnya di daerah yang pernah ada kasus pada masa lalu, pasar hewan, atau daerah perbatasan dengan Provinsi Aceh.
2. Pelaksanaan *test and slaughter* agar dilaksanakan sesuai ketentuan yang berlaku yang telah ditetapkan.

3. Peran serta masyarakat peternak sangat diharapkan yaitu dengan segera melaporkan kepada petugas / instansi yang membidangi fungsi kesehatan hewan di wilayah masing-masing apabila mengetahui adanya ternak sapi yang menunjukkan tanda-tanda klinis seperti keguguran, kawin berulang, sehingga dapat segera ditindaklanjuti oleh petugas atau dinas setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus 2. 2000. Pedoman Surveilans dan Monitoring Brucellosis pada sapi dan kerbau. Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Produksi Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta
- Bellanti JA.1993. Immunology III. Wahap AS, penerjemah. Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- Cameron, A.R, Survey Toolbox - A Practical Manual and Software Package for Aktive Surviellance of Livestock Diseases in Developing Countries, ACIAR Monograph No 54, 330 p, 1999
- Cameron, A.R, WinEpiscope - A Practical Manual and Software Package for Aktive Surviellance of Livestock Diseases in Developing Countries, ACIAR Monograph No 54, 330 p, 1999
- Dewi, A.K. 2009. Kajian Brusellosis pada Sapi dan Kambing Potong yang Dilalulintaskan di Penyeberangan Merak Banten. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- [Ditjennak] Direktorat Jendral Peternakan. 1998. Pedoman Teknis Pemberantasan Brucellosis di Indonesia. Jakarta: Ditjennak Deptan.
- DOLAN L.A. (1980). Latent carriers of Brucellosis. Veterinary records, 106, 241 - 243 OIE, 2011. Terrestrial Animal Health Code, Chapter 11.3, Article 11.3.2 OIE, 2000. Chapter 6, Surveillance of Bovine Brucellosis
- [Kepmentan] Keputusan menteri pertanian. 2013. Penetapan penyakit menular strategis. Jakarta (ID): Kementrian Pertanian.
- [OIE] Office International et epizootics . 2004. Terrestrial Animal Health Code. OIE Am . J.
- Fensterbank, R. 1987. Brucellosis in cattle, sheep and goats. Technical Series No . 6. O.I.E . Paris.

- Frienchick, P.J ., R.J .F . Markham and A.H. Cocharane 1985 . Inhibition of phagosom lisosom fusion in macrophages by soluble extracts of virulent B. abortus. Am . J. Vet . Res. 46 (3) :332-335.
- Meyer, M.E . 1984. Brucella . I n Carter, G.R . (Edit) .Diagnosis Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology. 4th ed. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Ilinois .
- Ristic, M. and I . McIntyre . 1981 . Diseases of Cattlein the Tropics . Economic and Zootic Relevance. Martinus Nijhoff Publisher . Boston, London .
- Siregar EA. 2000. Pendekatan Epidemiologik Pengendalian brucellosis Untuk Meningkatkan Populasi Sapi di Indonesia. Bogor.
- Tono, K.PG., dan Suarjana, I.G.K. 2008. Ilmu Penyakit Bakterial. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Denpasar, Bali.