METODE PENGEMBANGAN DIAGNOSA PENYAKIT PARATUBERCULOSIS DI WILAYAH BPPV REGIONAL II BUKITTINGGI KAJIAN PENDAHULUAN DALAM MELAKUKAN SURVAILLANS DAN MONITORING

Dwi Inarsih, Olin Zaidra, Zulkifli, Susilowati, I Gde Eka B, Azfirman

ABSTRAK

Penyakit Paratuberculosis atau yang biasa dikenal dengan Johne's Disease merupakan penyakit pada sapi yang disebabkan oleh bakteri Mycobacterium avian subspesies paratuberculosis atau kadang-kadang juga disebut sebagai Myco Johne. Penyakit ini telah banyak dilaporkan sebagai salah satu penyakit menular penting dan telah menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar di sektor industri peternakan pada beberapa negara. Pengujian terhadap penyakit Paratuberculosis merupakan metode pengembangan diagnosa di Laboratorium Bakteriologi dengan mengunakan metode ELISA. Hasil yang didapat dapat digunakan untuk kajian pendahuluan terhadap survaillans dan monitoring penyakit Paratuberculosis di wilayah kerja BPPV Regional II Bukittinggi. Jumlah sampel yang dilakukan dalam pengujian ini sebanyak 135 sampel yang diambil dari 4 kabupaten/kota di propinsi Sumatera Barat, 3 kabupaten di propinsi Riau dan 2 kabupaten di propinsi Jambi. Dari 135 sampel yang diuji, 10 sampel menunjukkan hasil seropositif dan 125 sampel menunjukkan hasil seronegatif. Dan adanya hasil seropositif pada pengujian ini menunjukkan perlu dan pentingnya dilakukan survaillans dan monitoring yang lebih terarah dan terencana terhadap penyakit paratuberculosis dan untuk membantu program pemerintah dalam swasembada daging tahun 2014.

I. PENDAHULUAN

Mycobacterium paratuberculosis bersifat parasit obligat, namun kuman tersebut dapat tahan hidup utuk waktu yang lama di luar tubuh hospesnya bila didukung oleh lingkungan yang sesuai. Penyakit Paratubercolosis atau *Johne's Disease* merupakan penyakit pada sapi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium avian* subspesies *paratuberculosis* atau kadang-kadang juga disebut sebagai *Myco Johne*. *Mycobacterium* ini merupakan bakteri gram positif, berbentuk batang pendek dan gemuk serta ujung-ujungnya bulat, nonmotil, berukuran kecil dan membentuk kelompok. Di dalam pertumbuhannya sangat tergantung pada mycobactin. Kuman ini mempunyai sifat pertumbuhan yang lambat, namun kemampuan menimbulkan penyakitnya bersifat sangat merugikan.

Masa inkubasi penyakit ini sangat lama (2-4 tahun) yaitu sejak hewan masih muda (0-6 bulan). Pada beberapa jenis sapi, sapi akan menunjukkan gejala klinis pada umur 2 tahun keatas dan bersifat kronis, sedangkan pada saat sapi berumur kurang dari 2 tahun, akan jarang teramati gejala klinisnya. Penyakit paratuberculosis merupakan gangguan yang berupa radang usus kronis khas yang disertai gejala klinis pada stadium akhir berupa diare kronik, kehilangan berat badan atau kekurusan yang bersifat progresif. Walaupun demikian, nafsu makan sapi tetap baik, sedangkan pada sapi perah akan diikuti dengan penurunan produksi susu. Penularannya bisa melalui kotoran(feses) yang mengandung kuman *Mycobacterium avian subspesies paratuberculosis* yang menempel pada puting susu induk atau pakan yang terkontaminasi feses yang mengandung kuman. Sapi yang sudah menunjukkan gejala klinis akan sangat berbahaya bagi hewan sekelompoknya.

Jadi sifat yang penting dari penyakit ini meliputi jalan penyakit yang lambat disertai tidak jelasnya proses infeksi, masa tunas/inkubasi penyakit yang panjang dan daya tahan kuman yang tinggi untuk hidup di luar tubuh hewan.

Petunjuk diagnosa pada penyakit paratubercolosis didapat dari sejarah penyakit, gejala klinis utama, dan uji laboratorium yaitu antara lain uji serologi berupa *Complement Fixation Test* (CFT) dan *Enzyme Linked Immono Sorbent Assay* (ELISA), metode uji teknologi biomolekuler berupa *Polimerase Chain Reaction* (PCR). Uji laboratorium yang lain juga dapat dengan pemeriksaan mikroskopis secara langsung dengan pengecatan tahan asam, serta dilakukan isolasi dan Identifikasi dengan medium khusus.

Di beberapa negara seperti New Zealand, Australia, Inggris dan Mediteranean, penyakit ini terkenal sebagai salah satu penyakit menular yang penting pada industri peternakan sapi dan domba. Di Afrika Selain itu, adanya program pemerintah dalam swasembada daging sapi di tahun 2014 menjadikan pemberantasan terhadap penyakit ini sangat diperlukan. Selain permintaan produksi daging sapi domestik terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk, diikuti pula dengan meningkatnya pendapatan masyarakat dan kesadaran pemenuhan kebutuhan.

Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari pengujian ini digunakan untuk metode pengembangan diagnosa yang pada akhirnya untuk mengetahui prevalensi penyakit paratuberculosis khususnya di wilayah kerja BPPV regional II Bukittinggi dan sebagai salah satu cara untuk mendeteksi adanya penyakit tersebut serta upaya dalam membantu program pemerintah dalam swasembada daging.

II. MATERI DAN METODE

2.1. Materi :

Sampel diambil dari aktif servis yang dilakukan team BPPV Regional II Bukittinggi dengan kriteria dimana sapi mempunyai kondisi badan kurang baik. Sampel yang diambil meliputi 4 kabupaten/kota di propinsi Sumatera Barat, 3 kabupaten di propinsi Riau dan 2 kabupaten di propinsi Jambi.

2.2. Metode :

Pengujian dilakukan secara serologi dengan metode ELISA. Adapun kit yang dipakai adalah Lsivet Ruminant Serum Paratubercolosis "ADVANCED" pruduksi LSI. Metode Elisa yang digunakan adalah *Indirect Elisa* dengan cara kerja sesuai petunjuk yang diberikan dalam kit Elisa.

A. Pre Pengujian

1. Siapkan sampel yang akan diuji.
2. Keluarkan semua reagen/kit diletakkan 30 menit sebelum bekerja pada suhu kamar.
3. Buat etiket untuk pengkodean sampel

B. Pengujian

1. Teteskan 100µl serum kontrol negatif pada lubang plate A1 dan B1 dan 100µl serum kontrol positif pada lubang plate C1 dan D1. Dan 100µl serum sapi yang akan diuji pada lubang E1 dan seterusnya. Ini dilakukan pada plate yang tidak dicoating.
2. Tambahkan 110 µl sample dilution buffer kedalam semua lubang.
3. Campur dengan sempurna.
4. Pindahkan 100µl serum Kontrol dan serum sampel ke plate yang telah dicoating.
5. Inkubasi 45 menit pada suhu kamar.
6. Cuci plate 4 kali dengan *wash solution* yang diencerkan 10 kali.
7. Tambahkan 100µl conjugat ke dalam semua lubang. (Sebelumnya Conjugat diencerkan 1/50, kit menyediakan

HRP Conjugat M. Paratubercolosis dan conjugate dilution buffer.
8. Inkubasi 30 menit pada suhu kamar
9. Cuci plate 4 kali dengan wash solution yang diencerkan 10 kali.
10. Tambahkan 100µl substrat solution pada semua lubang.
11. Inkubasi pada ruang gelap selama 10 menit.
12. Tambahkan 100µl stop solution pada semua lubang.

C. Pembacaan
1. Baca plate di Elisa reader segera setelah penambahan stop solution dan maksimal 30 menit .
2. Dibaca pada panjang gelombang 450 nm.
3. Interprestasi hasil.

Hasil yang didapat dari Elisa reader dinyatakan dalam Optimal density dan dihitung dengan rumus :

$$S/P = \frac{OD\ sample - OD\ m\ NC}{ODm\ PC - ODm\ NC}$$

Hasil dapat di ekspresikan dengan titer :
Titer = S/P x 100

Validitas dari pengujian ini adalah :
1. ODm NC < 0,400
2. ODmPC/ODm NC > 5

Interpretasi hasil :
1. Sapi

titer <60	Sampel negatif
60≤titer≤200	Sampel positif +
200<titer≤300	Sampel positif ++
300<titer≤400	Sampel positif +++
titer>400	Sampel positif ++++

2. Kambing

titer <70	Sampel negatif
70≤titer≤200	Sampel positif +
200<titer≤300	Sampel positif ++
300<titer≤400	Sampel positif +++
titer>400	Sampel positif ++++

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan Swasembada daging 2014 perlu dilakukan secara terfokus di daerah maupun secara nasional dengan terobosan baru sehingga program ini berhasil. Dalam rangka membantu program pemerintah tersebut salah satu tupoksi dari BPPV Regional II adalah menyidik dan menguji penyakit guna mengetahui sedini mungkin tentang adanya kasus penyakit serta ikut berupaya dalam mencegah penyebaran penyakit tersebut. Pengujian ini merupakan metode pengembangan diagnosa dan sampel yang dipakai pada pengujian ini berasal dari sapi-sapi yang menunjukkan kondisi badan yang kurang bagus dan sampel diambil dari aktif servis yang dilakukan team BPPV Regional II Bukittinggi. Sampel yang diambil meliputi 4 kabupaten/kota di propinsi Sumatera barat, 3 kabupaten di propinsi Riau dan 2 kabupaten di propinsi Jambi. Hasil pemeriksaan serologi Paratuberculosis di Kabupaten/kota tersebut dapat disajikan pada Tabel 1, 2 dan 3, sedangkan jumlah total hasil pemeriksaan serologi Paratuberculosis di BPPV tersebut disajikan Tabel 4.

Dalam pemeriksaan sampel ini, laboratorium Bakteriologi melakukan pengembangan metode diagnosa dengan metode ELISA terhadap penyakit Paratubercolosis dan di propinsi Sumatera Barat didapatkan hasil seropositif sebanyak 2/28 sampel (7,14 %) di

kabupaten Solok dan 2/12 sampel (11,76 %) dikabupaten Agam. Di propinsi Riau didapat hasil seroposif sebanyak 2/25 sampel (8%) di kabupaten Rokan hulu dan 4/20 sampel (20 %) di kabupaen Rokan hilir, sedangkan di propinsi Jambi didapat semua hasil seronegatif. Dari keseluruhan propinsi, didapat hasil seropositif penyakit paratubercolosis sebanyak 10/136 sampel (7,35%). Dan yang lainnya menunjukkan hasil seronegatif.

Dengan didapatkan hasil serpositif pada pengembangan metode diagnosa yang dilakukan, maka dipandang sangat perlu melakukan Survaillans dan monitoring yang lebih terarah dan terencana terhadap penyakit paratubercolosis dan ini akan sangat bermanfaat dalam membantu program pemerintah dalam swasembada daging tahun 2015.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan serologi Paratuberculosis di Propinsi Jambi.

No	Lokasi			Hewan	Jumlah	Hasil Diagnosa	
	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa			Seropositif	Seronegatif
1	Merangin	Tabir selatan	Bunga Antoi	Sapi	2	0	2
		Margo tabir	Sido rukun	Sapi	3	0	3
		Ranah pamenanga	Rasau	Sapi	1	0	1
2	Tanjung jabung barat	Betara	Serdang jaya	Sapi	2	0	2
			Makmur jaya	Sapi	1	0	1
		Beram itam kiri	Beram itam	Sapi	7	0	7
JUMLAH					16	0	16

Tabel 2. Hasil pemeriksaan serologi Paratuberculosis di Propinsi Riau.

No	Lokasi			Hewan	Jumlah	Hasil Diagnosa	
	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa			Seropositif	Seronegatif
1	Bengkalis	Siak kecil	Langkat	Sapi	3	0	3
			Lubuk muda	Sapi	3	0	3
			Sepotong	Sapi	4	0	4
2	Rokan hulu	Rambah samo	Rambah utama	Sapi	25	2	23
3	Rokan hilir	Batu ampar	Banten baru	Sapi	5	0	5
		Rimba lintang	Mukti jaya	Sapi	14	4	10
		Bagan sinembah	Suka maju	Sapi	1	0	1
JUMLAH					55	6	49

Tabel 3. Hasil pemeriksaan serologi Paratuberculosis di Propinsi Sumatera Barat.

No	Lokasi			Hewan	Jumlah	Hasil Diagnosa	
	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa			Sero positif	Sero negatif
1	Bukittinggi	Mandiangin kota selayang	Pintu kabun	Sapi	11	0	11
		Guguk Panjang	Bukit Apit	Sapi	6	0	6
2	Agam	Kamang mudik	Pauh	Sapi	8	1	7
			Babukik	Sapi	7	1	6
		Kamang magek	Lurahawah	Sapi	2	0	2
3	Kep. Mentawai	Siberut barat daya	Sagulubek	Sapi	3	0	3
4	Kab. Solok	X koto diatas	Pasa paninjau	Sapi	16	0	16
			Aripan	Sapi	3	2	1
		Gunung talang	Koto gaek guguk	Sapi	1	0	1
			Jawi-jawi	Sapi	8	0	8
JUMLAH					65	4	61

Tabel 4. Hasil pemeriksaan serologi Paratuberculosis di BPPV Regional II Bukittinggi.

No	Lokasi	Hewan	Jumlah	Hasil Diagnosa	
				Seropositif	Seronegatif
1	Propinsi Jambi	Sapi	16	0	16
2	Propinsi Riau	Sapi	55	6	49
3	Propinsi Sumatera Barat	Sapi	65	4	61
JUMLAH TOTAL			136	10	126

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari hasil pemeriksaan didapat 10 sampel dinyatakan seropositif dari 136 jumlah total yang diuji dan yang menunjukkan seropositif berasal dari 2 kecamatan di propinsi Sumatera Barat dan 2 kecamatan di propinsi Riau.

4.2. Saran

Saran yang dapat diberikan antara lain, perketat pengawasan lalu lintas ternak serta hindari kemungkinan adanya kontaminasi pakan, air, air susu dan peralatan dari kotoran sapi yang terinfensi terutama terhadap pedet-pedet disekitar sapi yang terinfeksi.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus,2009,www.majalahnfovet.com.

Anonimus,2008,http://**repository.ipb.ac.id/ handle/**

LSI -6 alle des Ecurevils – parc tertiaire Bois Dieu – 69380 Lissieu, France.

Prosiding,2010, Rapat Teknis dan pertemuan Ilmiah Kesehatan Hewan, Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian.

Subronto, 1995, *Ilmu Penyakit Ternak I*, Gadjah Mada Press, Jogjakarta.