

ISSN No : 1693-5330

dilavet

Edisi I

Juni 2020



Kementerian Pertanian
Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
Balai Veteriner Banjarbaru

DILAVET

ISSN No. 1693-5330

Media Informasi Pengujian dan Diagnostik Laboratorium Veteriner

Susunan Redaksi
Penanggung Jawab : Drh. Azfirman, MP

Redaktur Pelaksana : Drh. Retno Wulan Handayani, M.Vet
Drh. Ichwan Yuniarto. M.Si
Drh. Elfa Zuraida, M.Si

Editor : Abd. Wahid, SP
Priyono, S.Kom
Widhiyah Astuti

Design Grafis : Sriyanto, A.Md
Taufik Kurrahman

Staf Redaksi : Sumari, S.Sos, MAP
Jamhari
Sunarsih

Alamat Redaksi : Balai Veteriner Banjarbaru
Jl. Ambulung No. 24 Loktabat Selatan
Banjarbaru 70712

Telepon : (0511)4772249
Faximile : (0511)4773249
Website : <http://bvetbanjarbaru.ditjenpkh.pertanian.go.id>
Email : bvetbjbr@pertanian.go.id

KATA PENGANTAR

Pada edisi kali ini, redaksi menyajikan beberapa artikel terkait kegiatan pelayanan Balai Veteriner Banjarbaru di wilayah kerja. Artikel pertama tentang kajian hasil evaluasi surveilans Brucellosis di Kalimantan Tahun 2019. Surveilans Brucellosis pasca pembebasan di Kalimantan dilaksanakan Balai Veteriner Banjarbaru di 53 kabupaten/kota dalam 5 provinsi secara rutin setiap tahun. Surveilans dilakukan untuk mendeskripsikan situasi brucellosis di Kalimantan dan mengevaluasi status bebas brucellosis di Kalimantan. Hasil surveilans diharapkan dapat memberikan gambaran situasi penyakit brucellosis di Kalimantan pada pemerintah dan stake holder yang terlibat, dan memberikan rekomendasi yang dapat diaplikasikan oleh pemerintah daerah.

Di tulisan kedua, redaksi menyajikan tentang hasil investigasi kematian kambing Peranakan Etawa (PE) di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Pelaihari. Kematian sebanyak 113 ekor kambing terjadi sejak bulan Januari 2019 sampai dengan 10 April 2019. Investigasi kasus dilakukan terhadap farm kambing BPTU dengan cara observasi kondisi peternakan dan lingkungan, wawancara dengan petugas dan pengambilan sampel.

Artikel selanjutnya redaksi menyajikan tentang kajian Serosurveilans pasca vaksinasi Rabies di Wilayah Kalimantan tahun 2019. Penyakit Rabies yang merupakan salah satu penyakit zoonosis dan telah dikenal sejak dahulu dan dapat menular ke manusia melalui gigitan hewan terutama anjing. Penyakit rabies ini dikategorikan sebagai salah satu penyakit zoonosis yang paling menakutkan bagi masyarakat dunia. Metode pengujian yang digunakan adalah *Enzym Linked Immunoabsorbent Assays* (Elisa).

Gambaran tentang situasi penyakit Jembrana (JD) di Kalimantan tahun 2016-2019 dapat diikuti pada tulisan terakhir edisi Dilavet kali ini. Jembrana adalah penyakit viral pada sapi yang secara spesifik menyerang sapi Bali (*Bos javanicus*). Sampai dengan saat ini penyakit Jembrana masih endemik di wilayah Indonesia, khususnya di pulau Jawa, Sumatera dan Kalimantan. Kajian selengkapnya tentang hasil kajian penyakit Jembrana dapat diikuti pada edisi kali ini.

Selamat membaca

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
EVALUASI SURVEILANS BRUCELLOSIS DI KALIMANTAN TAHUN 20195 INVESTIGASI KEMATIAN KAMBING PERANAKAN ETAWA DI BPTU HPT PELAIHARI TAHUN 2019	17
SEROSURVEILANS PASCA VAKSINASI RABIES DI WILAYAH KALIMANTAN TAHUN 2019	26
SITUASI PENYAKIT JEMBRANA DI KALIMANTAN TAHUN 2016 – 2019	37

EVALUASI SURVEILANS BRUCELLOSIS DI KALIMANTAN TAHUN 2019

Elfa Zuraida¹, Indra Wijanarko¹, Widhiyah Astuti², Zaini²

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

²Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

*Surveilans Brucellosis pasca pembebasan di Kalimantan dilaksanakan Balai Veteriner Banjarbaru di 53 kabupaten/kota dalam 5 provinsi secara rutin setiap tahun. Rancangan surveilans yang digunakan adalah deteksi dini terhadap adanya agen penyakit Brucellosis di wilayah Kalimantan dengan metode Risk Base Surveillance. Desain sampling terencana dengan sistem pengambilan sampel secara acak pada daerah dengan populasi berisiko (population at risk). Target sampel yang diambil untuk surveilans dan monitoring penyakit Brucellosis Pasca Pembebasan di Wilayah Kalimantan tahun 2019 adalah 2.600 sampel yang terdiri dari serum untuk pemeriksaan RBT dan CFT. Data hasil uji dianalisa dengan statistik sederhana menggunakan program Microsoft excel 201 dan digambarkan melalui grafik dan tabel. Jumlah serum yang diuji Brucellosis tahun 2019 berjumlah 4506 sampel. Serum berasal dari sampel aktif (3343 serum) dan sampel pasif (kiriman stakeholder) sebanyak 1163 serum. Distribusi sampel aktif tiga kali lebih banyak dibandingkan sampel pasif, sampel terbanyak berasal dari provinsi Kalimantan Selatan dengan proporsi 53% (2408/4506) dari total sampel serum yang diuji Brucellosis. Analisa hasil uji menggambarkan proporsi Brucellosis (*Brucella abortus*) berdasarkan hasil uji sampel Brucellosis secara serologis (CFT) untuk wilayah kalimantan tahun 2019 sebanyak 0,40% (15/3786), sedangkan untuk *Brucella melitensis* adalah 0% (0/720). Proporsi tertinggi Brucellosis ditemukan pada Provinsi Kalimantan Selatan 0.34% dan kota banjarbaru merupakan kab/kota dengan proporsi tertinggi yaitu 3.87% (13/3786). Upaya pengendalian kasus brucellosis di Kalimantan dapat dilakukan melalui analisa risiko Brucellosis untuk mengetahui risiko yang berpengaruh terhadap munculnya kasus-kasus positif di Kalimantan, desain surveilans menggunakan metode risk based surveillance dengan mempertimbangkan faktor-faktor risiko yang dianalisa, meningkatkan kerjasama dengan stake holder seperti dinas yang membidangi fungsi peternakan serta karantina hewan untuk mencegah masuknya ternak dari wilayah endemis Brucellosis.*

Keyword: Brucellosis, evaluasi, surveilans, kalimantan, 2019

PENDAHULUAN

Brucellosis adalah penyakit reproduksi menular ruminansia yang disebabkan oleh *Brucella sp.* Ada enam spesies yang dikenal dari genus brucella, yaitu: *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. neotomae*, *B. ovis*, dan *B. canis* (Acha et al., 2003). Bakteri brucella sebagian besar (80%) terlokalisir di limfoglandula supra mamaria dan glandula mamaria dari

hewan terinfeksi dan akan terus dikeluarkan melalui susu seumur hidupnya (Hamdy dan Amin, 2002). Lima dari sembilan spesies brucella dapat menular ke manusia, dan yang paling patogen pada manusia adalah *B. melitensis*, diikuti oleh *B. suis*, *B. abortus* dan *B. canis* (Acha et al., 2003). Di daerah endemis, manusia dapat tertular melalui kontak dengan hewan terinfeksi atau saat mengkonsumsi produk dari hewan

terinfeksi seperti susu atau keju, terutama keju yang berasal dari susu nonpasteurisasi (Seleem *et.al.* 2010).

Brucellosis pada hewan ditemukan pertama kali tahun 1915 pada sapi di Jawa. Sejak saat itu, penyakit ini menyebar ke seluruh wilayah Indonesia dan sampai sekarang, belum semua daerah di Indonesia bebas Brucellosis (Novita, 2016).

Sampai dengan tahun 2018, sebanyak 17 Propinsi yang ditetapkan bebas dari penyakit Brucellosis yaitu Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Kepulauan Bangka Belitung, Jambi, Bengkulu, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kalimantan Selatan, Bali dan Nusa Tenggara Barat. Selain itu, juga ditetapkan Pulau Madura (bagian dari Jawa Timur) dan Pulau Sumba (Bagian dari Nusa Tenggara Timur) sebagai pulau bebas Brucellosis (Anonymus, 2019).

Evaluasi hasil surveilans Brucellosis Kalimantan telah dilakukan oleh Komisi Ahli Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan pada tanggal 22 Desember 2008 di Jakarta dan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 2540/Kpts/PD.610/6/2009, tanggal 15 Juni 2009 dinyatakan bahwa Pulau Kalimantan Bebas dari Penyakit Keluron Menular Brucellosis pada Sapi dan Kerbau. Sebagai daerah bebas, maka Kalimantan tidak menerapkan vaksinasi brucellosis pada seluruh populasi sapi dan kerbau.

Surveilans Brucellosis pasca pembebasan di Kalimantan dilaksanakan Balai Veteriner Banjarbaru di 53 kabupaten/kota dalam 5 provinsi secara rutin setiap tahun. Pemantauan terhadap kesehatan ternak sapi yang dimiliki oleh peternak terutama yang berkaitan dengan penyakit Brucellosis dilakukan secara berkala, terencana dan berkelanjutan Surveilans dilakukan untuk mendeskripsikan situasi brucellosis di Kalimantan dan mengevaluasi status bebas brucellosis di Kalimantan. Hasil surveilans diharapkan dapat memberikan gambaran situasi penyakit brucellosis di Kalimantan pada pemerintah dan stake holder yang terlibat, dan memberikan rekomendasi yang dapat diaplikasikan oleh pemerintah daerah. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan melihat gambaran kasus Brucellosis di Kalimantan pada tahun 2019, serta untuk membuktikan status bebas Brucellosis di Kalimantan.

METODE

Metode Pelaksanaan

Rancangan surveilans yang digunakan adalah deteksi dini terhadap adanya agen penyakit Brucellosis di wilayah Kalimantan dengan metode *Risk Base Surveillance*. Desain sampling terencana dengan sistem pengambilan sampel secara acak pada daerah dengan populasi berisiko (*population at risk*). Analisa risiko sederhana dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah populasi sapi

per kabupaten kota, kasus positif dalam 5 tahun terakhir dan lalu lintas hewan berisiko yang berasal dari daerah endemis Brucellosis. Perhitungan besaran sampel dilakukan menggunakan program epitools dari ausvet, dengan unit epidemiologi adalah kabupaten/kota dengan jumlah besaran sampel minimal adalah 184 ekor (serum), untuk memenuhi target kinerja, jumlah serum yang diambil untuk pemeriksaan Brucellosis dibulatkan menjadi 200 sampel serum.

Pengambilan sampel

Target sampel yang diambil untuk surveilans dan monitoring penyakit Brucellosis Pasca Pembebasan di Wilayah Kalimantan tahun 2019 adalah 2.600 sampel yang terdiri dari serum untuk pemeriksaan RBT dan CFT. Pengambilan sampel dilakukan di 13 kabupaten/kota terpilih yang ada di wilayah Kalimantan (Tabel 1.)

Tabel 1. Lokasi pengambilan sampel dan target jumlah sampel

PROVINSI	KABUPATEN	JUMLAH SAMPEL
KALIMANTAN SELATAN	KOTABARU	200
	TANAH BUMBU	200
	TANAH LAUT	200
	BANJARBARU	200
	TABALONG	200
KALIMANTAN BARAT	SINTANG	200
	KETAPANG	200
KALIMANTAN TIMUR	SAMARINDA	200
	KUTAI TIMUR	200
	BALIKPAPAN	200
KALIMANTAN TENGAH	PULANG PISAU	200
	KAPUAS	200
KALIMANTAN UTARA	BULUNGAN	200
TOTAL		2600

Metode pemeriksaan sampel

1. Pemeriksaan Brucellosis dengan metode Rose Bengal Test (RBT).
2. Uji Complement Fixation Test (CFT)

Uji Complement Fixation Test adalah uji konfirmasi diagnosis Brucellosis. Uji ini lebih kompleks dari uji RBT. Dasar uji ini adalah reaksi antigen, antibodi dan komplemen pada kondisi 37°C selama 30

menit atau disebut 'Warm Fixation Methode'. Komplemen terdiri dari protein

kompleks yang bereaksi apabila ada ikatan antigen dan antibodi.

Tahapan dan Waktu Pelaksanaan

Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Kegiatan (Bulan)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
Persiapan :												
a. Pembuatan juklak, juknis dan Kuisisioner kegiatan	√											
b. Pembuatan jadwal pelaksanaan surveilans dan monitoring (penentuan lokasi)		√										
Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Kegiatan (Bulan)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
c. Proses pelaksanaan pengadaan bahan surveilans dan monitoring serta bahan uji laboratorium	√											
Pelaksanaan :												
a. Surveilans dan monitoring/kunjungan ke lapangan (pembuatan laporan pendahuluan)						√	√	√	√	√		
b. Pengujian di laboratorium (jawaban hasil pengujian laboratorium)						√	√	√	√	√	√	√
Evaluasi Hasil Kegiatan :												√
a. Pengolahan data												√
b. Pembuatan laporan												√

Target Sampel

Jumlah sampel yang di targetkan dalam kegiatan surveilans dan monitoring penyakit Brucellosis di wilayah Kalimantan tahun 2019 sebanyak 2.600

sampel untuk surveilans aktif, sampel yang di ambil adalah serum.

Analisa data

Data hasil uji diinput dalam program excel dan dianalisa statistik sederhana untuk menggambarkan situasi dan kondisi brucellosis di Kalimantan. Informasi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL

Jumlah serum yang diuji Brucellosis tahun 2019 berjumlah 4506 sampel. Serum berasal dari sampel aktif (3343 serum) dan sampel pasif (kiriman stakeholder) sebanyak 1163 serum.

Sampel yang berasal dari surveilans aktif, walaupun tidak berasal dari kegiatan surveilans penyakit Brucellosis, namun tetap diuji terhadap penyakit Brucellosis karena Balai Veteriner Banjarbaru berupaya untuk membuktikan pulau kalimantan bebas Brucellosis sesuai dengan SK Kementan tahun 2009.

Berdasarkan rancangan TOR Brucellosis tahun 2019. Jumlah sampel yang direncanakan diuji Brucellosis adalah 2600 sampel dengan jumlah lokasi pengambilan sampel di tigabelas (13) kabupaten/kota di wilayah kalimantan, yaitu kabupaten Tanah Bumbu, Tanah Laut, Kotabaru, Tabalong dan kota Banjarbaru (Kalimantan Selatan); Kota Samarinda, Kota Balikpapan, Kabupaten

Penajam Paser Utara, Berau dan Kutai Timur (Kalimantan Timur); Kabupaten Kapuas dan Pulang Pisau (Kalimantan Tengah); Kabupaten Sintang dan Ketapang (Kalimantan Barat).

Hasil rekapitulasi data surveilans dan pengujian Brucellosis dari program IV lab menunjukkan bahwa sampel aktif yang diambil sesuai lokasi menggunakan anggaran surveilans Brucellosis berjumlah 1380 serum sapi dan 214 serum kambing dengan lokasi yang sesuai rancangan sejumlah 6 kabupaten/kota, yaitu Kota Banjarbaru, Kabupaten Kotabaru, Tanah Bumbu, Kapuas dan Ketapang. Sampel serum dari kabupaten/kota lain yang ada di dalam rancangan dan diuji terhadap penyakit Brucellosis namun menggunakan anggaran surveilans penyakit lain berjumlah 1269 serum, berasal dari kabupaten Tanah Laut, Tabalong, Penajam Pasir Utara dan Berau. Satu lokasi lain terakomodasi sampelnya dari sampel pasif servis (Kota Samarinda), sedang tiga (3) lokasi lainnya yaitu Kota Balikpapan, Kabupaten Pulang Pisau dan Kabupaten Sintang tidak terakomodasi sampel serumnya melalui kegiatan aktif servis maupun pasif servis, sehingga jumlah total sampel aktif servis adalah 3343 sampel serum.

Tabel 2. Realisasi sampel serum untuk uji Brucellosis

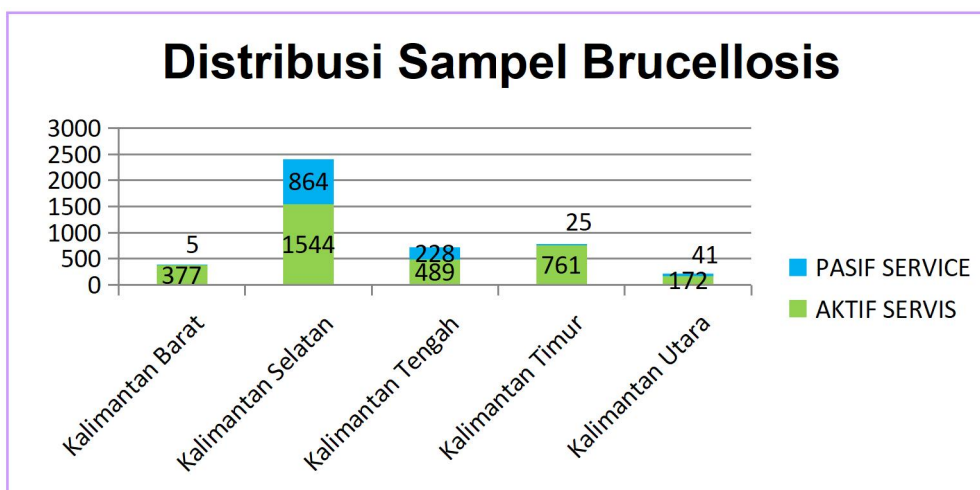
PROVINSI	KABUPATEN	TARGET SAMPEL	SERUM SAPI	SERUM KAMBING	REALISASI SAMPEL
KALIMANTAN SELATAN	KOTABARU	200	295		295
	TANAH BUMBU	200	266	209	475
	TANAH LAUT	200	349		349

	BANJARBARU	200	177	5	182
	TABALONG	200	205		205
	BARITO KUALA	-	38		38
KALIMANTAN BARAT	SINTANG	200	0		0
	KETAPANG	200	174		174
	KAPUAS HULU	-	102		102
	SAMBAS	-	101		101
KALIMANTAN TIMUR	SAMARINDA	200	0		0
	KUTAI TIMUR	200	160		160
	BALIKPAPAN	200	0		0
	BERAU	-	99		99
	BONTANG	-	103		103
	KUTAI BARAT	-	81		81
	KUTAI KERTANEGARA	-	18		18
	PENAJAM PASER UTARA	-	300		300
KALIMANTAN TENGAH	PULANG PISAU	200	0		0
	KAPUAS	200	287		287
	KOTAWARINGIN BARAT		202		202
KALIMANTAN UTARA	BULUNGAN	200	2		2
	NUNUKAN		170		170
TOTAL		2600	3129	214	3343

Jumlah sampel pasif servis atau kiriman dari dinas maupun *stakeholder* adalah 657 sampel serum sapi dan 506 sampel serum kambing, total jumlah serum dari kegiatan pasif servis adalah 1163 sampel. Secara keseluruhan, jumlah sampel yang diuji Brucellosis di laboratorium Bakteriologi

Balai Veteriner Banjarbaru adalah 4506 sampel.

Hasil uji Brucellosis secara serologis (RBT dan CFT) dijelaskan secara terperinci dalam tabel 3. Gambaran proporsi seropositif Brucellosis per provinsi dapat dilihat pada Gambar 2.

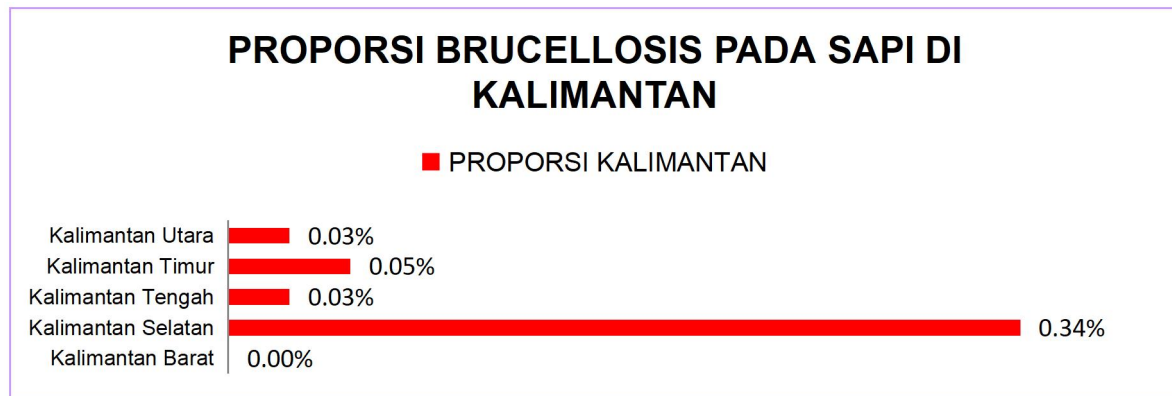


Gambar 1. Gambaran sampel Brucellosis berdasarkan asal kegiatan

Tabel 3. Hasil uji Serologis Brucellosis di Kalimantan

PROVINSI	KABUPATEN	SAMPEL AKTIF	SAMPEL PASIF	B. abortus RBT	B. abortus RBT	B. abortus CFT	B. melitensis
				Seronegatif	Seropositif	Seropositif	Seronegatif
Kalimantan Selatan	Banjarbaru	182	4	179	7	7	5
	Barito Kuala	38		38			
	Kotabaru	295	9	300	4	4	
	Tanah Bumbu	266	10	275	1	1	6
	Tanah Laut	558	741	1296	3	1	709
	Hulu Sungai Selatan	0	100	100			
	Tabalong	205		205			
Kalimantan Barat	Ketapang	174		174			
	Sambas	101		101			
	Kapuas Hulu	102		102			
	Kota Pontianak	0	5	3	2	0	
Kalimantan Tengah	Kapuas	287		286	1	1	
	Kotawaringin Barat	202	227	429			
	Kota Palangkaraya		1	1			
Kalimantan Timur	Berau	99		99			
	Bontang	103		103			
	Kutai Barat	81		81			
	Kutai Kertanegara	18		18			
	Kutai Timur	160	15	175			
	Penajam Paser Utara	300		300			
	Kota Samarinda		10	8	2	0	
Kalimantan Utara	Nunukan	170	29	199			
	Bulungan	2	12	13	1	1	

TOTAL	3343	1163	4484	22	15	720
-------	------	------	------	----	----	-----



Gambar 2. Gambaran kasus Brucellosis tahun 2019

Tabel 4. Gambaran seropositif Brucellosis pada sapi perkabupaten

PROVINSI	KABUPATEN	PROPORSI PERKABUPATEN
Kalimantan Selatan	Banjarbaru	3.87% (7/181)
Kalimantan Selatan	Kotabaru	1.32% (4/304)
Kalimantan Selatan	Tanah Bumbu	0.37 % (1/270)
Kalimantan Selatan	Tanah Laut	0.15% (1/673)
Kalimantan Tengah	Kapuas	0.35% (1/287)
Kalimantan Utara	Bulungan	7.14 % (1/4)

PEMBAHASAN

Jumlah sampel yang diuji Brucellosis tahun 2019 melebihi jumlah sampel yang ditargetkan, yakni 4506 (3786 sampel untuk uji *B. Abortus* dan 720 sampel untuk uji *B. Melitensis*) dari target awal 2600 sampel. Walaupun total target lokasi yang dirancang tidak terpenuhi, karena tiga lokasi tidak terambil sampelnya. Hal ini dikarenakan dikarenakan peralihan dana surveilans menjadi investigasi pada beberapa kasus kematian ternak (kematian babi di Kota Samarinda dan kerbau di Kabupaten Barito Utara).

Distribusi sampel aktif tiga kali lebih banyak dibandingkan sampel pasif, sampel terbanyak berasal dari provinsi Kalimantan Selatan dengan proporsi 53% (2408/4506) dari total sampel serum yang diuji Brucellosis. Jumlah populasi sapi yang lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya serta jumlah sampel dari kegiatan surveilans lain yang berfokus pada wilayah tertentu di provinsi Kalimantan Selatan (surveilans penyakit parasiter dan penyakit viral) menjadi alasan mengapa jumlah sampel lebih besar dibanding provinsi lainnya.

Hasil uji Brucellosis tahun 2019 menunjukkan sebaran Brucellosis di

Kalimantan hampir merata di seluruh provinsi. Analisa hasil uji menggambarkan proporsi Brucellosis (*Brucella abortus*) berdasarkan hasil uji sampel Brucellosis secara serologis (CFT) untuk wilayah Kalimantan tahun 2019 sebanyak 0,40% (15/3786), sedangkan untuk *Brucella melitensis* adalah 0% (0/720). Proporsi tertinggi Brucellosis ditemukan pada Provinsi Kalimantan Selatan, hal ini disebabkan karena jumlah seropositif di lima kabupaten/kota di Kalimantan Selatan terutama kota Banjarbaru (7/181 sampel serum) yang tinggi. Kasus positif ditemukan di 2 peternakan sapi di Kota Banjarbaru. Kemungkinan kasus positif dikarenakan adanya pemasukan ternak baru yang terinfeksi Brucellosis. Gejala subklinis dari Brucellosis membuat peternak tidak mengetahui apakah sapi terinfeksi atau sehat, sehingga perlu dilakukan uji serologis secara rutin untuk mengetahui status kesehatan sapi di peternakan. Selain itu, munculnya kasus positif di wilayah bebas sebagian besar disebabkan oleh pemasukan hewan ternak terinfeksi yang tidak terdeteksi melalui uji serologis (Bercovich *et al.* 1990) Surveilans Brucellosis di Kalimantan dilakukan untuk melihat situasi penyakit dan mendokumentasikan status bebas yang sudah dideklarasikan, selain itu surveilans juga dilakukan untuk mengidentifikasi jika ada kasus yang muncul sedini mungkin sehingga dapat direspon dengan cepat melalui penerapan tindakan pengendalian. Sebagai daerah

yang bebas, maka tindakan pengendalian dilakukan dengan slaughter maupun pemotongan bertahap. Berdasarkan informasi melalui konfirmasi langsung dengan *stake holder* di daerah yang positif, sapi yang positif sebagian besar sudah di potong paksa dan sisanya dipotong bertahap.

Munculnya kasus-kasus positif di Kalimantan membuktikan bahwa masih ada risiko introduksi penyakit di wilayah Kalimantan. Untuk mengetahui faktor-faktor risiko introduksi penyakit Brucellosis perlu dilakukan analisa risiko masuknya Brucellosis di wilayah Kalimantan.

Menurut Coelho *et al.* 2015, anjing, kucing dan hewan karnivora liar lain mempunyai peranan penting dalam penyebaran Brucellosis karena mereka secara mekanis membawa dan menyebarkan fetus atau plasenta dari produk abortus kepada kawanan ternak yang lain. Hal ini juga harus dipertimbangkan sebagai faktor risiko di Kalimantan, karena beberapa pola pemeliharaan ternak belum dilaksanakan secara intensif, apalagi dengan metode integrasi sapi sawit dimana sapi dilepas di kebun sawit sepanjang hari, sehingga kemungkinan kontak dengan anjing, kucing atau karnivora liar menjadi tinggi. Faktor risiko mekanis yang lain adalah kontaminasi pada kendaraan, peralatan peternakan serta kontaminasi jaringan terinfeksi pada kandang (mis. Plasenta dan tembuni) (AHAW, 2009).

Faktor risiko lain adalah umur, seroprevalensi tinggi sering ditemui pada ternak dewasa karena suseptibilitas (kerentanan) meningkat setelah matang kelamin dan kebuntingan. Hal ini dikaitkan dengan produksi erythritol oleh jaringan fetus yang merangsang perkembangan bakteri *Brucella*. Sehingga prevalensi lebih tinggi pada ternak dewasa dibanding ternak muda. Selain itu, berdasarkan jenis kelamin, infeksi brucellosis juga lebih tinggi pada ternak betina dibandingkan ternak jantan. Hal ini juga dikarenakan sifat alami jaringan fetus seperti diatas (Coelho *et al.* 2015). Dua faktor risiko ini belum teramati dari hasil surveilans Brucellosis di Balai Veteriner Banjarbaru karena data responden tentang umur belum ditetapkan dengan jelas (asumsi berdasarkan tiga kategori: anak, muda, dewasa tanpa disertai rentang umur), sedangkan untuk jenis kelamin, tidak representatif karena selama ini sampel serum diprioritaskan diambil dari ternak betina.

Perdagangan dan lalu lintas ternak telah dipertimbangkan sebagai jalur utama introduksi Brucellosis pada kawasan bebas brucellosis (Acha *et al.* 2001, Dalrymple M, 1993). Jual beli ternak sebagai faktor risiko yang perlu dipertimbangkan karena pembelian hewan ternak berhubungan dengan lalu lintas hewan keluar dan masuk peternakan, dan hal ini meningkatkan risiko memasukkan hewan terinfeksi ke dalam kawanan ternak (Matope *et al.* 2011). Pembelian hewan

ternak dari pasar hewan juga mempertinggi risiko penularan. Mayoritas infeksi atau reinfeksi pada kawanan ternak yang bebas Brucellosis dimulai dari pembelian ternak terinfeksi atau ternak dengan status kesehatan yang tidak diketahui (Islam *et al.* 2013). Di Indonesia yang menerapkan program pengendalian melalui *test and slaughter*, lalu lintas ternak harus melalui uji serologis sebelum berpindah ke wilayah lain (dan terekam dalam SKKH). Permasalahan yang ditemui di lapangan adalah jika pembelian ternak dilakukan dalam jumlah banyak. Berdasarkan keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian No: 853/kpts/kh.020//5/2011 tentang Petunjuk Teknis Tindakan Karantina Hewan terhadap Lalu Lintas Sapi (impor dan antar area), poin 3.2.4. Jenis Sampel dan Pemeriksaan Laboratorium, bagian c. Prosedur Pemeriksaan Brucellosis, disebutkan bahwa "Untuk sapi jantan yang sudah dikastrasi dan akan langsung disembelih tidak dilakukan pengambilan sampel dan pengujian terhadap brucellosis". Fakta yang ditemui di lapangan adalah, sapi jantan yang dibeli, kadang tidak langsung disembelih, namun diperjualbelikan kembali. Hal ini menjadi salah satu risiko penularan Brucellosis di wilayah bebas, seperti Kalimantan. Untuk itu, penerapan pembatasan lalu lintas ternak yang ketat pada kawanan yang terinfeksi brucellosis atau daerah endemis harus dilakukan untuk menghindari penyebaran penyakit.

Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah pengetahuan masyarakat mengenai Brucellosis. Berdasarkan literatur, peternak yang berumur 55 tahun keatas merupakan faktor protektif dalam pencegahan Brucellosis (Coelho *et al.* 2007, Diez *et al.* 2013) hal ini mungkin disebabkan karena peternak muda kurang berpengalaman. Peternak yang berumur lebih tua sudah lebih mengenal gejala klinis penyakit brucellosis maupun rute utama transmisi atau penularan penyakit, sehingga lebih waspada dalam melakukan tindakan pencegahan (Coelho *et al.* 2015). Kesadaran (*awareness*) peternak tentang Brucellosis dan penanganan material abortus yang tidak tepat dapat berkontribusi terhadap penyebaran Brucellosis pada ternaknya dan berdampak pada kesehatan masyarakat (Bekele *et al.* 2011).

KESIMPULAN

1. Masih terdapat kasus positif pada semua provinsi di Kalimantan. Jumlah Kabupaten Kota se Kalimantan yang seropositif adalah 6 kabupaten/kota (Kota Banjarbaru, Kotabaru, Tanah bumbu, Tanah Laut, Kapuas dan Bulungan)
2. Proporsi kasus positif paling tinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar [0,34% (13/3786)]
3. Proporsi kasus positif tertinggi berdasarkan Kabupaten Kota terdapat di kota Banjarbaru,

Kalimantan Selatan sebesar 3,87% (7/181)

REKOMENDASI DAN SARAN

1. Perlu dilakukan analisa risiko Brucellosis untuk mengetahui risiko yang berpengaruh terhadap munculnya kasus-kasus positif di Kalimantan
2. Perlu dilakukan desain surveilans menggunakan metode *risk based surveillance* dengan mempertimbangkan faktor-faktor risiko yang dianalisa dari point 1.
3. Perlu dilakukan peningkatkan kerjasama dengan *stake holder* seperti dinas yang membidangi fungsi peternakan serta karantina hewan untuk mencegah masuknya ternak dari wilayah endemis Brucellosis.
4. Perlu dilakukan sosialisasi dan penyuluhan kepada peternak mengenai dampak penyakit Brucellosis dari segi klinis, kesehatan masyarakat serta ekonomi veteriner.
5. Direkomendasikan untuk meningkatkan peran surveilans pasif berbasis laporan masyarakat (iSIKHNAS) melalui pelatihan kader desa dan petugas dinas oleh koordinator regional iSIKHNAS sehingga respon dan investigasi serta tindakan pengendalian dapat dengan cepat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Acha PN, Szyfres B, 2001. Brucellosis. In: Pan American Health Organization. Editor. Volume I: Bacterioses and Mycoses, 3rd. Ed. Ed. Washington DC: Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. p. 40-65
- AHAW [Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on request from the commission on porcine brucellosis (*Brucella suis*). 2009. The EFSA journal: 1144.p 1-112
- Anonymus 2019. Brucellosis - status dan situasi. Direktorat Kesehatan Hewan. http://keswan.ditjenpkh.pertanian.go.id/?page_id=2464.
- Bekele M, Mohammed H, Tefera M, Tolosa T. 2011. Small ruminant brucellosis and community perception in Jijiga district, Somali Regional State, eastern Ethiopia. Tropical Animal Health and Production. 43: p.893-898
- Bercovich Z, dan Laak EA ter. 1990. An evaluation of the Delayed type hypersensitivity test for the diagnosis of brucellosis in individual cattle: a field study. Vet Microbiol; 22: 241-8.
- Coelho AM, Coelho AC, Roboredo M, Rodrigues J. 2007. A case-control study of risk factors for brucellosis seropositivity in Portuguese small ruminants herds. Preventive Veterinary Medicine. 82:291-301
- Coelho AC, Díez JG, Coelho MC. 2015. Risk Factors for *Brucella* spp. in Domestic and Wild Animals. In Updates on Brucellosis. Editor: Baddour MM. Intech Open (ebook). DOI: 10.5772/61325
- Dalrymple M, 1993. Model for assessing the risk of introducing brucellosis into a brucellosis-free area. Rev Sci Tech Off int Epiz: 12 (4); 1175-1186
- Díez JG, Coelho AC. 2013. An evaluation of cattle farmers' knowledge of bovine brucellosis in northeast Portugal. Journal of Infection and Public Health.6:363-369.
- Hamdy, M.E., Amin, A.S., 2002. Detection of *Brucella* species in the milk of infected cattle, sheep, goats and camels by PCR. Vet. J. 163, 299-305

- Islam MA, Khatun MM, Werre SR, Sriranganathan N, Boyle SM. 2011. A review of Brucella seroprevalence among humans and animals in Bangladesh with special emphasis on epidemiology, risk factors and control opportunities. *Veterinary Microbiology*. 166:317-326.
- Matope G, Bhebhe E, Muma JB, Oloya J, Madekurozwa RL, Lund A, Skjerve E. 2011. Seroprevalence of brucellosis and its associated risk factors in cattle from smallholder dairy farms in Zimbabwe. *Tropical Animal Health and Production*. 43:975-982.
- Seleem MN, Boyle SM, Sriranganathan N. 2010. Brucellosis: A re-emerging disease. *Veterinary Microbiology*. 140. 392–398

INVESTIGASI KEMATIAN KAMBING PERANAKAN ETAWA DI BPTU HPT PELAIHARI TAHUN 2019

Arif Supriyadi¹, Elfa Zuraida¹, Hapy Wahyuningrum², Widhi Yanungrah² dan Suhardiyanto³

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

²Medik Veteriner di BPTU HPT Pelaihari

³Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

*Telah dilakukan investigasi kasus melalui observasi kondisi peternakan dan lingkungan, wawancara dengan petugas dan pengambilan sampel berupa 107 sampel serum, 55 sampel darah dan ulas darah, 12 sampel feses, 8 sampel swab nasofaring, 1 sampel pakan serta sampel organ (hati, paru, limpa, ginjal) dari 3 ekor kambing yang dinekropsi. Tujuan investigasi untuk mengetahui penyebab, angka mortalitas, morbiditas, case fatality rate, faktor risiko dan memberikan saran pengendalian penyakit. Analisa data dilakukan secara deskriptif berdasarkan hasil pengujian laboratorium, observasi lapangan dan hasil wawancara dengan petugas. Hasil nekropsi 3 ekor kambing yang mati ditemukan adanya pendarahan ringan sampai parah pada paru-paru, jantung, hati dan ginjal. Hasil pengujian parasit saluran pencernaan positif ditemukan koksidia (*eimeria* sp) dengan jumlah rata-rata 12039 opg (1200 - 71960). Hasil pengecatan Gram pada swab eksudat trakhea dan sentuh tekan paru-paru didominasi oleh bakteri Gram negatif dengan bentuk batang bipolar. Gambaran darah didominasi adanya peningkatan sel darah putih dan penurunan Haemoglobin (Hb). Hasil pengujian pakan konsentrat positif aflatoksin. Morbiditas kasus 250/1062 (23,54%), mortalitas 113/1062 (10,64%), case fatality rate 113/250 (66,67%). Morbiditas pada pedet 3/3 (100%), mortalitas 2/3 (45,2%) case fatality rate 2/3 (66,67%). Berdasarkan hasil investigasi dan hasil pengujian laboratorium, diduga penyebab penyakit adalah adanya infeksi koksidia yang menyebabkan pneumonia kompleks. Faktor risiko yang diduga berpengaruh terhadap munculnya kasus adalah manajemen pemeliharaan, yaitu: penyapihan dini anak kambing, pakan yang mengandung aflatoksin, kepadatan kandang yang tinggi, dan lokasi kandang pengobatan dan karantina yang kurang tepat.*

Key words: *koksidiosis, pneumonia kompleks, kambing peranakan etawa*

PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu komoditas ternak yang memiliki nilai sosial ekonomi yang tinggi bagi peternak. Beternak kambing menghasilkan banyak keuntungan, seperti: pemeliharaan yang mudah, tidak memerlukan modal yang besar, siklus perputaran modal relatif singkat dan sumber pakan hijauan yang banyak (Mellado M 2008). Salah satu penyakit yang menjadi problem utama pada kambing adalah koksidiosis dan pneumonia kompleks (Radostits *et al.*1994). Predisposisi penyakit tersebut

adalah masalah manajemen pemeliharaan yang kurang baik. Akibat penyakit menimbulkan kematian dengan gejala klinis yang ditunjukkan berupa: demam, nafsu makan menurun, kelemahan, kesulitan bernafas, terkadang diare

Berdasarkan laporan kasus dari BPTU Pelaihari tentang adanya kematian anak kambing dalam jumlah yang besar sejak pertengahan bulan Maret 2019, Balai Veteriner melakukan investigasi kasus pada tanggal 9 - 10 April 2019 bersama dengan tim dari BPTU. Tujuan investigasi

adalah untuk mengetahui penyebab, angka mortalitas, morbiditas, *case fatality rate*, faktor risiko dan memberikan saran pengendalian penyakit.

MATERI DAN METODE

Investigasi kasus dilakukan terhadap farm kambing BPTU dengan observasi kondisi peternakan dan lingkungan, wawancara dengan petugas dan pengambilan sampel. Jenis sampel yang diambil adalah 100 serum, 66 darah, 12 feses, 55 ulas darah, 7 swab bakteri, 6 swab virus, 1 sampel pakan dan 1 ekor bangkai kambing. Pengujian yang akan dilakukan adalah hematologi, parasitologi, bakteriologi, virologi, pengujian mineral dan toksin. Analisa data dilakukan secara deskriptif untuk menghitung angka mortalitas, morbiditas dan *case fatality rate*.

HASIL INVESTIGASI

1. Kondisi Peternakan

Pemeliharaan kambing dilakukan dalam satu kawasan dengan luas sekitar 3 ha.

Tipe peternakan adalah untuk pembibitan dengan sistem pemeliharaan semi intensif, yaitu mengkandangan kambing dan menggembalakan dalam lokasi dan waktu yang terbatas.. Fasilitas peternakan terdiri dari unit kandang induk menyusui dan melahirkan, unit kandang kawin, kandang sapih, kandang umbaran, kandang karantina, gudang pakan, penampungan silase, ruangan penyusuan. Kandang terbuat dari semen (dinding, alas, tempat pakan dan minum) dan atap dari seng. Tipe kandang panggung untuk kandang sapih, kandang induk dan kandang liter untuk kandang menyusui dan melahirkan

Populasi kambing di BPTU – HPT Pelaihari sampai tanggal 10 April 2019 adalah 1.062 ekor yang secara rinci dapat dilihat pada tabel 1. Jenis pakan yang diberikan adalah hijauan: gamal, ramban dan konsentrat. Pemberian pakan dan minum dilakukan paling sedikit 2 kali pada pagi dan sore hari. Sistem perkawinan dilakukan dengan kawin alam.

Tabel 1. Data populasi kambing PE di BPTU HPT Pelaihari

Sex	Cempe	Anak	Muda	Dewasa	Induk	Total
	1 < bulan	1 - 6 bulan	6 - 12 bulan	1 -2 tahun	< 2 tahun	
	(ekor)	(ekor)	(ekor)	(ekor)	(ekor)	(ekor)
Jantan	62	114	94	62	30	362
Betina	45	115	130	102	308	700
Total	28	116	166	142	586	

Kondisi ternak kambing PE yang dipelihara dalam kondisi gemuk (90%) dan terawat dengan baik. Kasus yang

dilaporkan dan ditemukan diantaranya adalah *scabies*, kembung, batuk pilek, diare. Pada umumnya kondisi kambing,

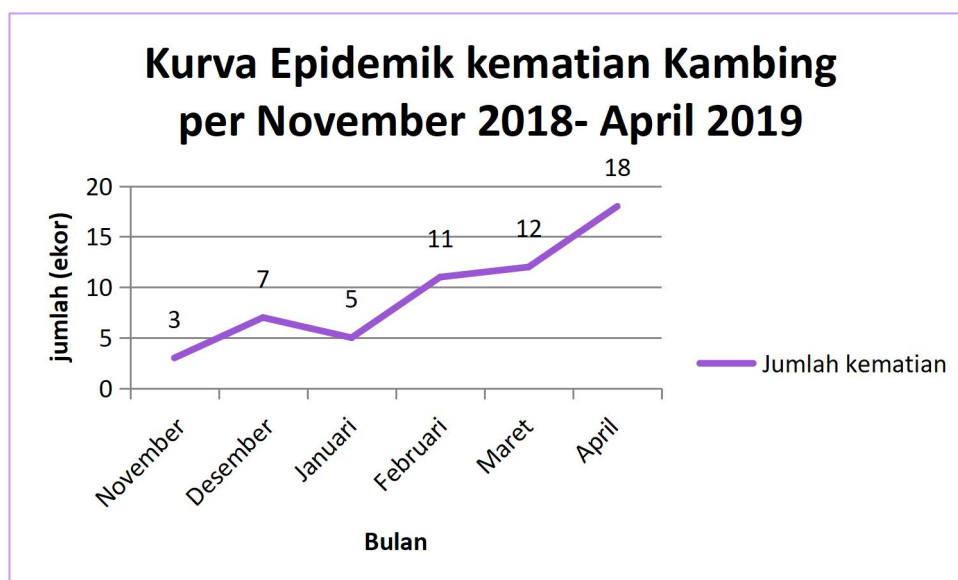
kandang dan lingkungan terlihat bersih. Keluar masuk *farm* kambing melalui dua pintu, untuk kendaraan dan petugas. Pada saat masuk dilakukan dengan *dipping* atau *sprayer* desinfektan pada kendaraan atau petugas.

2. Kronologis

Kematian 113 ekor kambing terjadi sejak bulan Januari 2019 sd 10 April 2019. Kematian terjadi pada 2 kelompok umur yaitu umur 3-6 bulan dan 9-10 bulan dengan gejala klinis pada kelompok umur pertama yaitu lemah, tidak mau makan, gangguan pernafasan (nafas cepat abdominal), diare pada beberapa ekor kambing dan kematian. Sedangkan pada kelompok umur kedua, yaitu:

anemis dan *icteric* (kekuningan), lemah, diare dan gangguan pernafasan.

Pada saat investigasi tanggal 9 dan 10 April ditemui 15 ekor kambing sakit dan 1 mati. Gejala klinis yang terlihat adalah nafsu makan berkurang, lemah, bulu kusam, demam, nafas cepat abdominal, pucat dan sebagian ada yang mengalami diare. Hasil nekropsi ditemukan adanya hemoragi pada rongga hidung, kemerahan pada laring, eksudat mukopurulen pada trakea dan pneumonia hemoragi, hidroperikardium dan hati kekuningan. Dilihat dari jumlah kejadian maka morbiditas adalah 250/1062 (23,54%), mortalitas 113/1062 (10,64%), *case fatality rate* 113/250 (66,67%). Kurva epidemik kasus kematian dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 1. Kurva epidemik kasus kematian pada kambing PE di BPTU HPT Pelaihari pada bulan November 2018 – April 2019

Pengambilan sampel dan pengujian sampel

Sampel yang diambil adalah adalah serum, darah, feses, ulas darah, swab dan sampel pakan. Sampel berasal dari

kambing yang sakit dan sekandang dengan hewan sakit. Jenis sampel dan hasil pengujian terlampir dalam tabel 2 berikut.

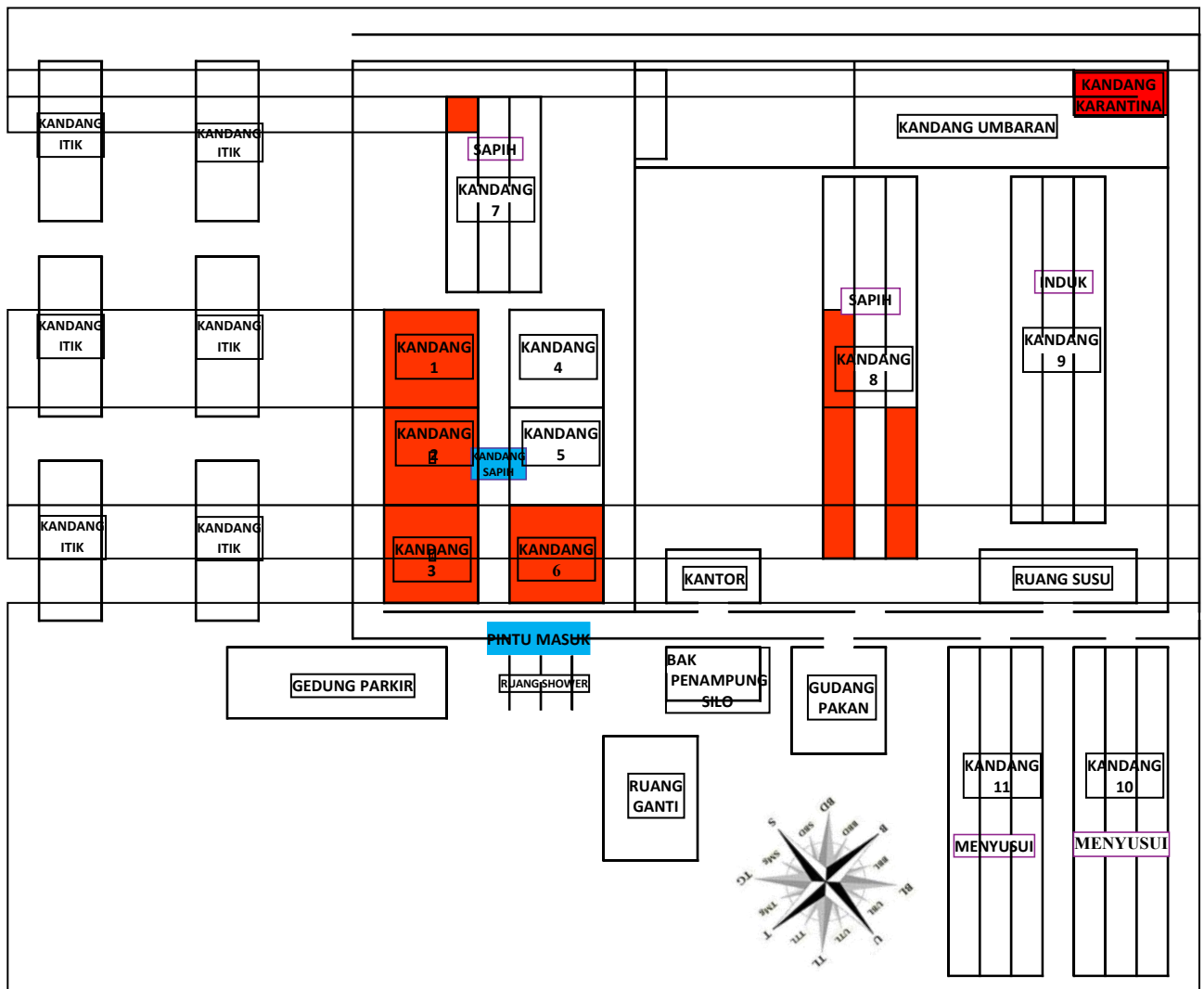
Tabel 2. Jenis sampel, jenis uji dan hasil

No	Jenis sampel	Jumlah	Jenis Pengujian	Hasil pengujian
1	Darah	55	hematologi	61.8% (34/55) infeksi, 100% dehidrasi,
2	Serum	107	serologi	3.47% (4/107) toksoplasma positif, 0% brucellosis
3	Ulas darah	55	parasit darah	0 % negatif
4	Feses	12	parasit pencernaan	100 % koksidia positif
5	Swab	7	bakteriologi	bakteri Gram negatif
7	Bangkai	3	Patologi	pneumonia
6	Pakan	1	aflatoksin	Aflatoksin positif

Peta partisipasif

Lokasi kejadian kematian dimulai di kandang karantina/kandang (9), kambing dipindah ke kandang 7, umur kambing yang sakit berkisar 10 sd 12 bulan. Kasus

pada kambing umur 3- 6 bulan berada di kandang sapih yaitu kandang 1,2,3,6,8. Peta partisipatif selengkapnya seperti dalam gambar 2 berikut



Gambar 2. Peta partisipatif kasus kematian kambing di BPTU-HPT Pelaihari

DISKUSI

Kambing - kambing yang mati atau sakit dengan menunjukkan lemah, nafas cepat abdominal, keputihan dan diare pada beberapa ekor di diagnosa koksidiosis dan pneumonia komplek. Berdasarkan hasil pengujian parasit (feses) saluran pencernaan positif ditemukan koksidia (eimeria) dengan jumlah rata-rata 2500 opg bahkan pada kambing yang mati atau menderita diare bisa mencapai 70.000 opg. Hasil pengecatan Gram pada swab eksudat trakhea dan sentuh tekan

paru-paru didominasi oleh bakteri Gram negatif dengan bentuk batang bipolar. Gambaran darah didominasi adanya peningkatan sel darah putih, dan penurunan Haemoglobin (Hb) serta rendahnya nilai MCV, MCHC dibandingkan standar yang mengindikasikan adanya infeksi bakteri dan dehidrasi.

Dugaan sumber penyebab terjadinya kasus adalah karena manajemen pemeliharaan anak kambing dilakukan pemisahan dan penyapihan langsung

sejak lahir. Begitu anak kambing dilahirkan kemudian langsung dipisah dan disapih dari induknya. Pemeliharaan dilakukan dalam kandang khusus dan dilakukan pemberian susu dua kali pada waktu pagi dan sore. Susu diambil dari induk dan terkadang diberikan dengan susu formula khusus kambing. Alasan penyapihan dini adalah untuk menghindari kematian karena tertindih induk, menghindari kekurangan susu karena saingan antar anak kambing, atau untuk mempercepat siklus birahi.

Kambing berusia muda paling rentan terhadap penyakit (Rehman *et. al.* 2011). Kondisi tubuh yang belum mempunyai kekebalan yang cukup, ketika masa antibodi maternal telah menurun, maka patogen akan mudah menginfeksi. Jenis agen penyakit yang biasa menyerang pada peternakan adalah koksidia. Secara alamiah koksidia biasa ditemukan pada kambing dan tidak bermasalah pada hewan dewasa. Akan tetapi pada hewan muda dan kondisi tubuhnya yang pertumbuhannya kurang sempurna akan menjadi patogen. Adanya infeksi koksidia diduga akan menyebabkan pneumonia (Foreyt, 1990 dan Mosunmola, 2017). Kasus pneumonia pada kambing umbaran diduga infeksi dari koksidiosis.

Faktor lain yang diduga menyebabkan endemisnya koksidia dan pneumonia adalah karena kepadatan kandang. Jumlah kambing yang banyak menyebabkan kondisi lingkungan cepat jenuh dan menjadi sumber penyakit.

Kepadatan ternak yang tinggi menyebabkan penularan penyakit dari satu kambing ke kambing lainnya menjadi cepat. Daya tahan ookista dan lingkungan diikuti dengan pengendalian yang masih kurang menyebabkan siklus parasit terus berputar sehingga kasus terus muncul.

Desain kandang juga perlu dikaji khususnya pemberian pakan pada kandang sapih. Pakan diletakkan di lantai, tidak berada dalam kotak atau bak pakan. Pemberian pakan dilakukan dengan mendorong pakan menggunakan kaki petugas. Padahal alas kaki yang digunakan olehpetugas kemungkinan besar membawa ookista atau agen penyakit lain yang berasal dari luar kandang. Tidak dilakukan perlakuan desinfeksi atau penggantian alas kaki saat masuk ke dalam kandang.

Manajemen lain yang perlu dievaluasi adalah tidak adanya kandang khusus karantina dan pengobatan. Kambing yang sakit hanya dikumpulkan dalam satu blok di kandang yang sama dengan hewan yang sehat. Kondisi yang demikian dapat mempercepat terjadinya penyebaran penyakit karena penempatan hewan sakit dan sehat dalam satu kandang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengamatan kondisi peternakan, gejala klinis, hasil nekropsis dan pengujian laboratorium, diduga kambing menderita pneumonia kompleks dan koksidiosis. . Faktor risiko yang

diduga berpengaruh terhadap munculnya kasus adalah manajemen pemeliharaan: penyapihan dini, kepadatan kandang yang tinggi, lokasi kandang pengobatan dan karantina yang kurang tepat (biosekuriti). Untuk mengatasi kasus koksidiosis dan pneumonia kompleks perlu dilakukan perbaikan manajemen pemeliharaan pada kambing muda. Kambing yang baru lahir perlu mendapatkan asupan nutrisi dari induknya berupa kolostrum dan air susu yang cukup setiap hari. Perlu penataan kandang perawatan atau karantina yang tepat sehingga tidak mencampur hewan sakit dengan hewan sehat yang dapat menyebabkan sumber paparan pada kambing yang sehat. Penerapan

biosekuriti dalam lingkungan peternakan perlu ditingkatkan dengan pengaturan pekerja kandang untuk satu kandang tertentu dan tidak keluar masuk kandang lain, disinfeksi kandang dan disposal harus dilakukan pada seluruh kandang untuk mengeliminasi ookista, dan pemberian koksidiostat untuk hewan rentan. Pemberian antibiotik untuk Gram negatif disesuaikan dengan jenis bakteri yang menginfeksi berdasarkan uji sensitifitas bakteri. Siklus pemakaian antibiotik atau antiparasit tidak hanya menggunakan satu macam bahan aktif untuk menghindari adanya resistensi. Perlu dilakukan pengujian keamanan pakan seperti toksin atau logam berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Foreyt WJ. Coccidiosis And Cryptosporidiosis In Sheep And Goats. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 1990;6(3):655–70.
- Mosunmola T. Adeyemi. • Olajumoke A. Morenikeji Benjamin O. Emikpe, Theophilus A., Jarikre. Interactions Between Gastrointestinal Parasitism And Pneumonia In Nigerian Goats.2017. *J Parasit Dis (July-Sept 2017)* 41(3):726–733
- Mellado M (2008) Goat Reproductive Management Under Rangeland Conditions Tropical And Subtropical Agroecosystems. *Parasite* 9:47–63
- Foreyt WJ. Coccidiosis And Cryptosporidiosis In Sheep And Goats. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 1990;6(3):655–70.
- Radostits OM, Blood DC, Gay CC (1994) *Veterinary Medicine*, 6th Edn. Bailliere Tindall, London, Pp 879–886
- Rehman TU, Khan MN, Sajid MS, Abbas RZ, Arshad M, Iqbal Z, Et Al. Epidemiology Of *Eimeria* And Associated Risk Factors In Cattle Of District Toba Tek Singh, Pakistan. *Parasitol Res* 2011;108(5):1171–7.

LAMPIRAN GAMBAR



Keterangan:

1. Padang gembala kambing
3. kondisi kambing lemah, diare
5. pneumonia hemoragi dan supuratif
- 7 pneumonia hemoragi dan supuratif

2. kandang kambing
4. icterik
6. pneumonia hemorag
8. nepritis

SEROSURVEILANS PASCA VAKSINASI RABIES DI WILAYAH KALIMANTAN TAHUN 2019

Retno Wulan Handayani¹, Elfa Zuraida¹, Adinda Anina Apriliyani Hidayat¹, Widhiyah Astuti²

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

²Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

Keberhasilan vaksinasi dapat dilihat dari terbentuknya antibodi pasca vaksinasi. Dalam rangka mendukung program pengendalian dan pemberantasan rabies di wilayah Kalimantan melalui program vaksinasi, Balai Veteriner Banjarbaru melakukan serosurveilans pada hewan penular rabies (HPR) yaitu anjing dan kucing pasca vaksinasi. Tujuan dari surveilans ini adalah untuk mengetahui kekebalan kelompok pada hewan penular rabies (HPR) pasca vaksinasi rabies tahun 2019. Sebanyak 1024 sampel serum dilakukan pengujian Elisa rabies untuk mengetahui titer antibodi yang terbentuk pada anjing dan kucing pasca vaksinasi. Berdasarkan dari hasil pengujian Elisa (Enzym Linked Immunoabsorbent Assays) yang dilakukan di laboratorium virologi Balai Veteriner Banjarbaru menunjukkan proporsi seropositif dari sampel serum darah yang diambil pasca vaksinasi di wilayah Kalimantan sebesar 56% dengan rincian meliputi proporsi seropositif sampel serum hewan penular rabies (HPR) pasca vaksinasi adalah 305/471 (65%) di Provinsi Kalimantan Barat, 43/199 (22%) di Provinsi Kalimantan Selatan, 209/299 (70%) di Provinsi Kalimantan Tengah dan 19/55 (35%) di Provinsi Kalimantan Timur.

Kata Kunci : serosurveilans, rabies, elisa, Kalimantan, 2019

PENDAHULUAN

Rabies adalah penyakit zoonosis dan telah dikenal sejak dulu dapat menular ke manusia melalui gigitan hewan terutama anjing. Penyakit rabies dikategorikan sebagai salah satu penyakit zoonosis yang paling menakutkan bagi masyarakat dunia (Cliquet dan Picard, 2004). Menurut WHO (2018), 59.000 orang meninggal per tahun karena penyakit rabies, sebagian besar kematian terjadi di Asia dan Afrika dimana anak-anak merupakan kelompok berisiko tertinggi. Sekitar 80% kasus kematian pada manusia terjadi di daerah pedesaan, di mana lebih dari 40% di antaranya adalah anak-anak usia di bawah 15 tahun. Secara global, beban ekonomi rabies diperkirakan sebesar 8,6 milyar US dollar setiap tahunnya.

Kerugian akibat rabies yang berupa kematian dan kerugian ekonomi sebagian besar dirasakan oleh masyarakat miskin yang tinggal di daerah pedesaan. Korban meninggal akibat rabies terus terjadi karena penyakit ini masih belum ditangani dengan baik, hal ini karena kesadaran masyarakat yang masih rendah, pengendalian rabies pada anjing yang belum optimal, dan keterbatasan akses terhadap penanganan pasca gigitan, seperti VAR dan SAR (WHO, FAO, OIE, GARC 2018).

Hewan penular utama rabies di Indonesia adalah anjing, kucing dan monyet sedangkan rabies pada hewan piara lainnya hanya kadang-kadang saja dilaporkan. Di antara satwa liar, dua ekor musang telah diketahui sebagai positif

rabies dan beberapa tikus dicurigai mendapatkan infeksi setelah menggigit orang (Ressang, 1959; Hardjosworo et al. 1981). Sebagian besar penularan Rabies ke manusia di Indonesia, disebabkan oleh gigitan anjing yang terinfeksi Rabies (98%) dan lainnya oleh kera dan kucing (Kemenkes, 2014). Anjing dan kucing merupakan sumber penularan Rabies yang paling penting, karena dua jenis hewan inilah yang paling dikenal sebagai hewan peliharaan sehingga kedua hewan ini pula yang paling sering kontak dengan manusia. Kasus gigitan hewan penular rabies (HPR) di Kalimantan sebanyak 90% adalah anjing, 9% kucing dan 1% kera, sedangkan berdasarkan hasil pengujian *fluorescent antibody test (FAT)* di Balai Veteriner Banjarbaru selama tahun 2014 sampai dengan tahun 2019 menunjukkan 97% anjing dan 3% kucing. Data dari Direktorat Kesehatan Hewan (2007), rabies di Kalimantan diketahui sejak tahun 1974 di propinsi Kalimantan Timur kemudian ke Kalimantan Tengah tahun 1978 dan ke Kalimantan Selatan tahun 1983, dalam perkembangannya tiap tahun selalu muncul di tiga propinsi. Sedangkan di propinsi Kalimantan Barat, pada bulan Juni 2005 dilaporkan muncul wabah rabies di Kabupaten Ketapang. Upaya untuk membebaskan rabies terus dilaksanakan dan selalu dijadikan prioritas dalam pemberantasan penyakit hewan menular di Kalimantan. Salah satu program yang selalu dilakukan setiap tahun dalam upaya pengendalian dan

pemberantasan rabies oleh pemerintah setempat yaitu kegiatan vaksinasi rabies pada hewan penular rabies (HPR) seperti anjing dan kucing. Cara paling efektif dalam mengendalikan rabies adalah dengan melaksanakan vaksinasi massal pada populasi anjing. Secara umum, cakupan vaksinasi yang direkomendasikan minimal 70% dari populasi dan menggunakan vaksin dengan kualitas tinggi dan menimbulkan kekebalan jangka panjang. Seluruh petugas yang berkontak dengan anjing selama pelaksanaan vaksinasi harus mendapatkan VAR (Haesler et al. 2012). Keberhasilan vaksinasi dapat dilihat dari terbentuknya antibodi pasca vaksinasi. Secara prinsip vaksinasi adalah upaya dalam meningkatkan kekebalan dengan cara memasukan bibit penyakit yang telah dilemahkan atau dimatikan kedalam tubuh untuk menggertak kekebalan. Tujuan utama dari vaksinasi rabies adalah melakukan pengebalan pada hewan rentan di suatu populasi sehingga terbentuk kekebalan kelompok dengan maksud untuk mengurangi laju infeksi di dalam populasi rentan tersebut (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2019). Dalam rangka mendukung program pengendalian dan pemberantasan rabies di wilayah Kalimantan melalui program vaksinasi, Balai Veteriner Banjarbaru melakukan serosurveilans pada hewan penular rabies (HPR) yaitu anjing dan kucing pasca vaksinasi. Tujuan dari surveilans ini

adalah untuk mengetahui titer antibodi pada hewan penular rabies (HPR) pasca vaksinasi rabies tahun 2019.

MATERI DAN METODE

Materi pemeriksaan adalah serum darah dari hewan penular rabies (HPR) yaitu anjing dan kucing pasca vaksinasi yang diambil dari 4 (empat) dan 15 (lima belas) kabupaten/kota di Kalimantan, meliputi provinsi Kalimantan Selatan (Kota Banjarbaru, Kabupaten Hulu Sungai Tengah), provinsi Kalimantan Timur (Kabupaten Berau), Provinsi Kalimantan Tengah (Kota Palangkaraya, Kabupaten Gunung Mas dan Kabupaten Kapuas), dan Provinsi Kalimantan Barat (Kota Pontianak, Kabupaten Landak, Kabupaten Sintang, Kabupaten Singkawang, Kabupaten Melawi, Kabupaten Ketapang, Kabupaten Mempawah, Kabupaten Sanggau, dan Kabupaten Kuburaya).

Metode pengujian yang digunakan adalah *Enzym Linked Immunoabsorbent Assays* (Elisa). Elisa adalah suatu uji serologis yang didasarkan pada pengikatan antigen

dan antibodi yang dilabel dengan enzim sebagai konjugat secara immunologis dan aktivitas enzimatis (Sanchez-vizcanio dan Alvares 1987). Pengujian Elisa sangat baik digunakan untuk menetapkan diagnosa secara akurat karena memiliki spesifisitas dan sensitifitas yang tinggi. Dengan metode ini diharapkan dapat diketahui titer antibodi pasca vaksinasi rabies. Rancangan surveilans yang digunakan adalah *risk based surveillance* di daerah dengan populasi beresiko tinggi (*high risk population*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total sampel serum yang di uji dengan metode pengujian Elisa (*Enzym Linked Immunoabsorbent Assays*) di Laboratorium Virologi sebanyak 1024 sampel serum. Sampel serum dari Kalimantan Barat sebanyak 471 sampel, sampel serum dari Kalimantan Selatan sebanyak 199 sampel, Kalimantan Timur sebanyak 55 sampel dan sampel serum dari Kalimantan Tengah sebanyak 299 sampel.

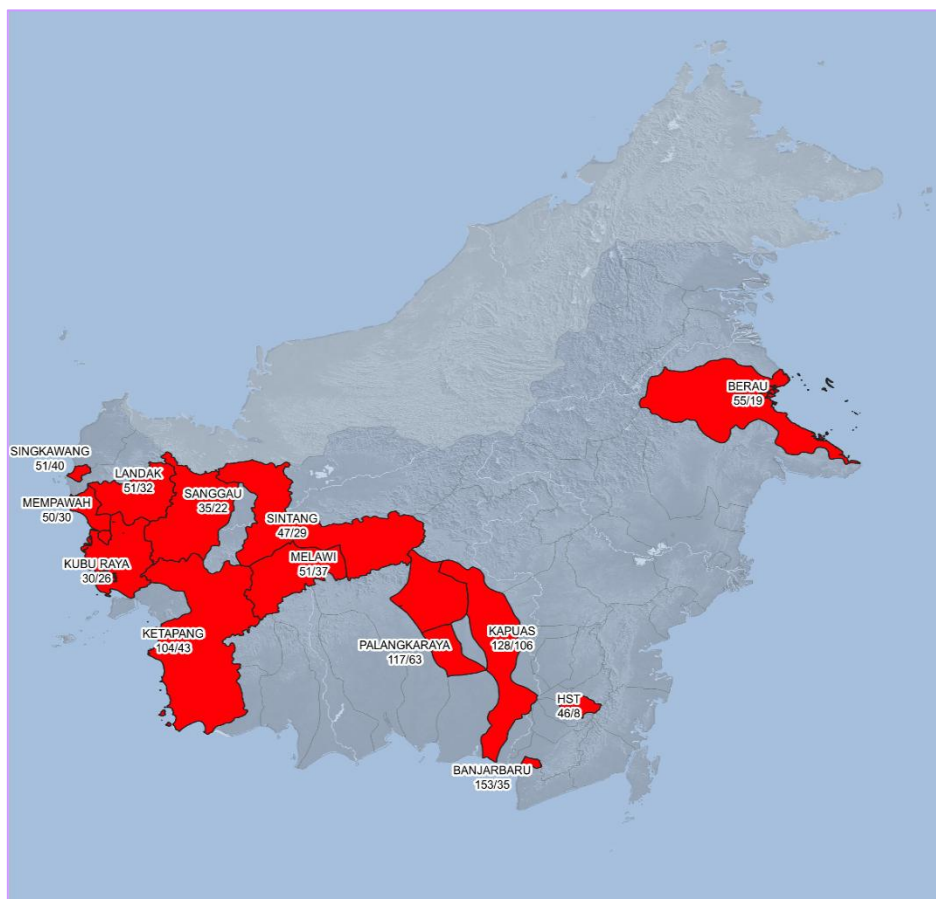
Tabel.1. Hasil pengujian rabies dengan metode Elisa di Kalimantan tahun 2019

Provinsi	Kab./Kota	Jumlah Sampel	Sero	Sero
			(+)	(-)
Kalimantan Barat	Landak	51	32	19
	Ketapang	104	43	61
	Pontianak	52	46	6
	Kuburaya	30	26	4
	Melawi	51	37	14
	Mempawah	50	30	20
	Sanggau	35	22	13

	Singkawang	51	40	11
	Sintang	47	29	18
Kalimantan Selatan	Banjarbaru	153	35	118
	Hulu Sungai Tengah	46	8	38
Kalimantan Tengah	Gunung Mas	54	40	14
	Kapuas	128	106	22
	Palangka Raya	117	63	54
Kalimantan Timur	Berau	55	19	36
Total		1024	576	448

Hasil pengujian rabies dengan metode Elisa yang dilakukan oleh Balai Veteriner Banjarbaru menunjukkan bahwa sebanyak 576 sampel serum seropositif (56%) dan

448 sampel serum seronegatif (44%). Sampel yang diperoleh merupakan sampel hewan penular rabies yaitu anjing dan kucing pasca vaksinasi rabies.



Gambar.1. Peta Hasil Pemeriksaan dan Pengujian Rabies dengan Metode Elisa di wilayah Kalimantan. (BVet. Banjarbaru 2019).

Proporsi seropositif sampel serum hewan penular rabies (HPR) pasca vaksinasi adalah 305/471 (65%) di Provinsi Kalimantan Barat, 43/199 (22%) di Provinsi Kalimantan Selatan, 209/299 (70%) di Provinsi Kalimantan Tengah dan 19/55 (35%) di Provinsi Kalimantan Timur. Semua hewan berdarah panas termasuk manusia rentan terhadap rabies, di Indonesia hewan rentan terhadap rabies yang pernah dilaporkan adalah kerbau, kuda, kucing, leopard, musang, meong congkok, sapi dan kambing. Statistik menunjukkan bahwa penyebar rabies yang utama adalah anjing (92%), kucing (6%) dan kera (3%) (iSikhnas, 2014). Sedangkan di Kalimantan menunjukkan bahwa hewan pembawa rabies yang utama adalah anjing (90%), kucing (9%) dan kera (1%). Pelaksanaan surveilans rabies yang dilakukan oleh Balai Veteriner Banjarbaru ditujukan pada hewan pembawa rabies (HPR) yaitu anjing dan kucing pasca vaksinasi rabies. Surveilans ini bertujuan untuk mengetahui titer antibodi pada HPR dan untuk mengukur keberhasilan program vaksinasi rabies pada HPR di wilayah Kalimantan. Rabies selalu menyebabkan kematian apabila gejala klinis telah muncul, namun penyakit ini dapat dicegah dengan vaksinasi (WHO 2018). Vaksinasi merupakan salah satu cara yang efektif untuk menurunkan insidensi kasus rabies dan melindungi infeksi virus rabies pada hewan dan manusia (mattos dan Rupprecht, 2001). Vaksinasi massal

sebagai metode untuk mengendalikan rabies telah dikenal sejak tahun 1920-an (Knobel et al., 2007). Lembo et al. (2010) dan Wunner dan Briggs (2010) mengatakan vaksinasi rabies menyediakan pendekatan yang paling efektif dalam pengendalian rabies baik pada hewan maupun manusia. Program pengendalian dan pemberantasan rabies terus dilakukan dengan mengupayakan peningkatan cakupan vaksinasi, namun kekebalan kelompok belum mencapai angka dengan titer antibodi yang diharapkan yaitu titer antibodi protektif pada hewan pembawa rabies (anjing dan kucing) di wilayah Kalimantan sesuai hasil pengujian yang dilakukan Balai Veteriner Banjarbaru masih 56%. Cakupan vaksinasi setidaknya 70% populasi anjing harus mendapatkan kekebalan untuk menghilangkan atau mencegah wabah rabies. Cakupan vaksinasi 70% telah dibuktikan berhasil mencegah terjadinya wabah pada 96,5% kasus (Naipospos, 2010).

Menurut Moore dan Hanlon (2010), antibodi yang terbentuk akibat vaksinasi rabies pada hakekatnya sangat efektif dalam mencegah infeksi karena vaksin rabies mampu menstimulasi antibodi netralisasi pada level yang tinggi. Sementara Brown et al. (2011) mengatakan bahwa titer antibodi tidak secara langsung berkorelasi dengan proteksi karena faktor-faktor imunologik lain juga berperan dalam pencegahan rabies.

Beberapa faktor kemungkinan menjadi penyebab belum maksimalnya capaian titer antibodi di lapangan, antara lain mutu atau jenis vaksin, pelaksanaan vaksinasi, penanganan vaksin di lapangan (rantai dingin vaksin) sehingga mempengaruhi terbentuknya kekebalan. Menurut Berndtsson et al. (2011), faktor yang memengaruhi respon vaksinasi adalah jenis vaksin, ukuran ras anjing, umur anjing, serta waktu pengecekan titer antibodi pascavaksinasi. Jenis vaksin yang digunakan dapat memengaruhi respons vaksinasi yang terbentuk. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan immunogenisitas dari vaksin yang mengandung strain virus, adjuvan yang dipakai atau metode untuk pengujian strain virus rabies.

Menurut WHO (2001) faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan vaksinasi di antaranya adalah vaksin yang digunakan dapat bertahan selama dua tahun atau lebih dengan satu kali vaksinasi, tim vaksinasi yang terlatih, dan pengelolaan komponen sistem rantai dingin yang benar. Adapun komponen sistem rantai dingin meliputi pengguna pelayanan kesehatan dan peralatan untuk penyimpanan dan transportasi vaksin. Potensi vaksin dapat menurun akibat terpapar panas atau disimpan dalam keadaan beku (freezer). Oleh karena itu, vaksin harus berada dalam temperatur yang tepat pada saat penyimpanan dan transportasi.

Hasil penelitian Berndtsson et al. (2011) juga menunjukkan adanya respons

antibodi lebih tinggi pada anjing ras ukuran kecil dibandingkan anjing ras ukuran besar. Perbedaan tersebut dapat disebabkan adanya variasi genetik antar anjing, namun pengambilan sampel dari satu lokasi saja dapat menimbulkan positif palsu untuk ras tertentu karena antar negara memiliki perbedaan genetik antar ras anjing. Selain ras, faktor umur pun mempengaruhi pembentukan kekebalan tubuh post vaksinasi. Mansfield et al. (2004) menyatakan bahwa umur paling efektif untuk divaksin rabies adalah antara 3 bulan – 1 tahun. Bila anjing divaksin pada umur kurang dari 10 minggu, adanya antibodi pasif dari induk yang telah divaksinasi akan membuat vaksinasi menjadi kurang efektif. Studi lebih lanjut menyatakan bahwa kemampuan anjing untuk mengembangkan antibodi yang memadai setelah divaksinasi akan semakin menurun sejalan dengan bertambahnya umur. Aubert (2008) menyatakan bahwa anjing yang divaksin pada umur kurang dari tiga bulan akan mengakibatkan antibodi pasif dari induk dan antibodi aktif dari vaksinasi saling berinteraksi sehingga memberikan hasil yang kurang efektif.

Pola pemeliharaan hewan juga mempunyai pengaruh pada terbentuknya kekebalan pascavaksinasi dimana wilayah Kalimantan dalam memelihara khususnya anjing dengan pola dilepas liarkan (tidak dikandangkan), Utami dan Sumiarto (2012) menyatakan bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya

perbedaan signifikan antara titer antibodi yang terbentuk pada anjing yang dipelihara dalam rumah dibandingkan anjing yang dibiarkan dengan menggunakan metode Elisa. Pada penelitian tersebut anjing yang dipelihara di dalam rumah cenderung memiliki antibodi protektif terhadap rabies 3.8 kali lebih besar daripada anjing yang dibiarkan. Hal ini dapat disebabkan oleh pemilik lebih memerhatikan dan menjaga kesehatan anjingnya dengan melakukan pengecekan kesehatan, pemberian obat cacing, dan vaksinasi secara rutin.

Selain itu kondisi dari hewan juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilan terbentuknya kekebalan. Macpherson et al. (2000) menyebutkan bahwa faktor nutrisi anjing dapat menyebabkan rendahnya respon imun. Hal serupa dinyatakan pula oleh Murphy et al. (2007) bahwa hewan dengan defisiensi protein atau defisiensi asam amino tertentu menyebabkan hewan tersebut peka terhadap infeksi virus. Mekanisme pertahanan oleh imunitas tubuh merupakan sistem tubuh yang kompleks dan saling berhubungan, karena beragamnya komponen yang ikut berinteraksi. Secara umum dapat dikatakan bahwa kondisi anjing dengan gizi yang cukup dan terawat dengan baik akan dapat memacu komponen sistem imun berkembang dengan sempurna sehingga dapat berfungsi secara optimal. Ketika sistem kekebalan tubuh bekerja dengan baik, maka tubuh akan terlindungi dan terhindar dari infeksi (Dibia, 2015).

Faktor lain yang perlu diperhatikan juga adalah jarak waktu pengambilan sampel serum dengan pelaksanaan vaksinasi. Mansfield et al. (2004) menyatakan bahwa jarak vaksinasi dengan pengambilan contoh darah untuk diuji merupakan faktor yang sangat penting untuk mendapatkan hasil titer antibodi pascavaksinasi yang protektif. Riasari dkk menyatakan bahwa menurut analisis statistik yang dilakukan memperlihatkan adanya hubungan antara jarak pengambilan contoh pasca vaksinasi dengan jumlah hasil pemeriksaan serologik yang protektif, jarak pengambilan contoh 1-7 hari post vaksinasi menunjukkan hasil tidak protektif sedangkan lebih dari 8 hari post vaksinasi menunjukkan titer protektif. Studi di Alaska memperlihatkan, 2 bulan post vaksinasi sebanyak 73 % titer dengan nilai > 0.5 IU/ml (Sage et al., 1993), lebih dari itu studi di Swedia mengungkapkan 4 sampai 5 bulan post vaksinasi, 92.6 % titer > 0.5 IU/ml (Berndtsson et al., 2011). Sedangkan studi yang lain melaporkan pada neutralizing titer antibodi pada anjing berpeliharaan, menurun sampai 40 % titer > 0.5 IU/ml pada bulan keempat post vaksinasi, karena itu direkomendasikan vaksin ulang dari 1 tahun menjadi 6 bulan (Hiramaya et al, 1990).

Hasil pengujian serologi sampel serum hewan penular rabies (HPR) di Kalimantan tahun 2019 menunjukkan kekebalan pada anjing dan kucing yang terbentuk pasca vaksinasi rabies masih belum optimal yaitu proporsi seropositif

post vaksinasi menunjukkan 56%. Rendahnya titer antibodi pada sampel serum yang diambil di beberapa kabupaten/kota disebabkan beberapa faktor yaitu antibodi hasil vaksinasi rabies belum terbentuk karena pengambilan sampel kurang dari 14 hari pasca vaksinasi di beberapa kabupaten/kota, pola pemeliharaan yang dilepas liarkan sehingga nutrisi dari pakan yang diberikan kurang, dan faktor pelaksanaan vaksinasi di lapangan (jenis vaksin yang digunakan, rantai dingin, petugas yang terlatih serta periode pelaksanaan vaksinasi). Perlu dilakukan kajian lebih mendalam lagi terkait faktor apa saja yang mempengaruhi terbentuknya antibodi pasca vaksinasi rabies di beberapa kabupaten kota di Kalimantan sehingga pelaksanaan vaksinasi masih perlu dioptimalkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian Elisa yang dilakukan di laboratorium virologi Balai Veteriner Banjarbaru menunjukkan proporsi seropositif dari sampel serum darah yang diambil pasca vaksinasi di wilayah Kalimantan sebesar 56% dengan rincian meliputi proporsi seropositif sampel serum hewan penular rabies (HPR) pasca vaksinasi adalah 305/471 (65%) di Provinsi Kalimantan Barat, 43/199 (22%) di Provinsi Kalimantan Selatan, 209/299 (70%) di Provinsi Kalimantan Tengah dan 19/55 (35%) di Provinsi Kalimantan Timur.

Hasil ini menunjukkan bahwa program vaksinasi belum maksimal di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur. Sedangkan di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah menunjukkan diatas 60% dan perlu dioptimalkan lagi program vaksinasi rabies sebagai upaya dari pemberantasan dan pembebasan Rabies di Kalimantan tahun 2028.

2. Saran

- 1) Upaya pengendalian dan pemberantasan rabies melalui program vaksinasi perlu dilanjutkan dan ditingkatkan secara masif dalam rangka menekan insidensi penyakit dan membentuk kekebalan minimal 70%.
- 2) Perlunya peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan anggaran dalam program pengendalian, pemberantasan dan penanganan kasus rabies di kabupaten/kota.
- 3) Perlunya dilakukan kaji ulang lebih lanjut terkait faktor-faktor kurang optimal terbentuknya kekebalan yaitu:
 - a. Hewan (ras dan umur)
 - b. Vaksinasi (jenis vaksin, rantai dingin, petugas yang terlatih)
 - c. Pola pemeliharaan
 - d. Nutrisi dari pakan yang diberikan.
- 4) Perlunya surveilans terstruktur dan peningkatan pengawasan lalu lintas hewan pembawa rabies yang ketat di wilayah-wilayah perbatasan maupun dari luar pulau kalimantan.

5) Komunikasi informasi dan edukasi (KIE) terus menerus dilakukan agar

masyarakat paham betul tentang bahaya penyakit rabies.

DAFTAR PUSTAKA

- Aubert MFA. 2008. Practical significance of rabies antibodies in cats and dogs and results of a survey on rabies vaccination and quarantine for domestic carnivore in Western Europe. Centre national d'études vétérinaires et alimentaire. Laboratoire d'études sur la rage et la pathologie des animaux sauvages. France. 1-24. <http://www.britfeld.com/rabies.html>.
- Berndtsson, L.T., Nyman, A.K.J., Rivera. E., Klingeborn B., (2011). Factor associated with the success of rabies vaccination in Sweden. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 53:3
- Brown, C.M., Conti, L., Ettestad, P., Leslie, M.J., Sorhage, F.E., Sun, B.(2011). Compendium of Animal Rabies Prevention and Control, 2011. *J Am Vet Med Assoc* 239(5): 609-617.
- Cliquet F, Picard ME. 2004. Rabies and rabies-related viruses:a modern perspective on an ancient disease. *Rev Sci Tech Off Int Epiz* 23(2): 625-642.
- Dibia, dkk. 2015. Analisis faktor risiko kasus rabies pada anjing di bali. *Buletin Veteriner, BBVet Denpasar*, Vol. XXII, No. 86.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Masterplan Nasional Pemberantasan Rabies di Indonesia. Edisi Pertama. Hal.22.
- Direktorat Kesehatan Hewan. 2007. KIAT VETINDO: Rabies kesiagaan darurat veteriner Indonesia. Penyakit rabies. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Haesler B et al. 2012. Evaluation of Rabies Control in the Province of Bali, Indonesia. [WSPA] World Society for the Protection of Animals. Economic analysis of rabies control in Bali, Indonesia.
- Hardjosworo, Abdulgani amri siregar, and artowo sastrosewito. 1981. Rabies and its control in Indonesia. *Bull. Off. Int. Epiz.* 1981, 93 (1-2), 65-72.
- Hiramaya, N., Djusa, E .R. , Aeny, R. M., Sakaki, K., Ogata. M., (1990). Immune state of dogs injected with rabies vaccines in the West Java, Indonesia. *Jpn J Vet Sci*, 52:1099–1011.
- Isikhnas. 2014. Manual Penyakit Hewan Mamalia. http://wiki.isikhnas.com/images/9/9a/Penyakit_Rabies.pdf
- Kemenkes. 2014. Situasi dan analisis rabies. Infodatin. Hal.01.
- Knobel, D.L., Kaare, M., Fevre, E., Cleaveland, S. (2007). Dog Rabies and its Control. In Jackson AC, Wunner WH (Ed). *Rabies*. 2nd ed. USA.
- Lembo, T., Hampson, K., Kaare, M.T., Ernest, E., Knobel, D., Kazwala, R.R., Haydon, D. T., Cleaveland, S.(2010). The Feasibility of Canine Rabies Elimination in Africa:

- Dispelling Doubts with Data. *PLoS Negl Trop Dis*4(2): e626. doi:10.1371/journal.pntd.0000626.
- Macpherson, C.N.L., Meslin, F.X., Wandeler, A.I.(2000). *Dogs, zoonoses, and public health*. Wallingford: CABI Publishing.
- Mansfield KL, Burr PD, Snodgrass DR, Sayers R and Fooks AR. 2004. Factors affecting the serological response of dogs and cats to rabies vaccination. *J Vet Record*. 154: 423-426.
- Mattos, C.A., Rupprecht, A. 2001. Rhabdoviruses. In : *Fields virology*, 1245 – 1277.
- Moore, S.M., Hanlon, C.A.(2010). Rabies-Specific Antibodies: Measuring Surrogates of Protection against a Fatal Disease. *PLoS Negl Trop Dis* 4(3): e595. doi:10.1371/journal.pntd.0000595.
- Murphy, F.A., Gibbs, E.P.J., Horzinek, M.C., Studdert, M.J.(2007). *Veterinary Virology*.3rd ed. USA: Elsevier Academic Press.
- Naipospos, T.S.P. 2010. Rabies, Zoonosis dan Anjing Jalanan. <http://tatavetblog.blogspot.com/2010/05/rabies-zoonosis-dan-anjingjalanan.html>.
- Ressang AA, Fischer H dan Muchlis A. 1959. The Indonesian Veterinarian. *Comm. Vet*. 3 (2):55-99.
- Riasari, dkk. 2011. Kajian titer antibodi terhadap rabies pada anjing yang dilalulintaskan melalui pelabuhan penyeberangan merak banten. *Media Kedokteran Hewan*. Vol.27. No.1. Hal. 44 -50.
- Sanchez-vizcain JM, Alvarez MC. 1987. Enzyme immunoassay techniques (ELISA) in animal and plant diseases 2 nd Ed. Technical Series No.7. Office International Des Epizooties.
- Utami S, Sumiarto B. 2012. Tingkat dan Faktor Resiko Kekebalan Protektif Terhadap Rabies pada Anjing di Kota Makasar. *Jurnal veteriner*.13(1):7-79.
- (WHO) World Health Organization. 2001. Media Center Rabies Strategis For The Control And Elimination of Rabies in Asia. Report of WHO interregional Consultation Geneva Switzerland: 1-19 [Internet]. [diakses 2017 Desember 20]. Tersedia pada: www.who.int.
- WHO. 2018. Rabies. <https://www.who.int/immunization/diseases/rabies/en/>
- (WHO) World Health Organization, (FAO) Food and Agriculture Organization of the United Nations, (OIE) World Organisation for Animal Health, (GARC) Global Alliance for Rabies Control. 2018. Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dogmediated rabies by 2030. Geneva: WHO, FAO, OIE, GARC.
- Wunner, W.H., Briggs, D.J.(2010). Rabies in the 21st century.*Plos Negl Trop Dis* 4(3): e591. doi 10.1371/journal.pntd.000591.

SITUASI PENYAKIT JEMBRANA DI KALIMANTAN TAHUN 2016 – 2019

Retno Wulan Handayani¹, Elfa Zuraida¹, Azfirman¹, Anna Januar Fikri¹

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

*Jembrana adalah penyakit viral pada sapi yang secara spesifik menyerang sapi Bali (*Bos javanicus*). Di Indonesia penyakit Jembrana telah ditetapkan sebagai salah satu dari 25 jenis penyakit hewan menular strategis nasional yang mendapat prioritas dalam pengendalian dan pemberantasan. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No.:61/Permentan/Ot.140/5/2013 Balai Veteriner Banjarbaru mempunyai tugas untuk melakukan surveilans penyakit hewan di regional Kalimantan salah satunya adalah penyakit Jembrana. Tujuan dari surveilans ini adalah untuk mengetahui situasi penyakit jembrana di Kalimantan berdasarkan hasil pengujian sampel surveilans yang dilakukan oleh Balai Veteriner Banjarbaru dan hasil pengujian sampel yang dikirimkan oleh Dinas Provinsi/Kabupaten/Kota yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan di Kalimantan. Selama tahun 2016 sampai dengan 2019 sebanyak 5.058 sampel darah dan 19 sampel limpa berasal dari 5 provinsi dan 36 kabupaten/kota di Kalimantan dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan metode RT-PCR Jembrana. Hasil pemeriksaan tersebut adalah sebanyak 83 sampel positif dari total sampel 4.027 sampel (2,06%). Hal ini menunjukkan adanya antigen virus Jembrana di wilayah Kalimantan yang berarti bahwa masih terdapat hewan karier yang sangat berpotensi menimbulkan infeksi/wabah baru.*

Kata Kunci : Jembrana, RT-PCR, Kalimantan, Surveilans

PENDAHULUAN

Jembrana adalah penyakit viral pada sapi yang secara spesifik menyerang sapi Bali (*Bos javanicus*), ditandai dengan demam, peradangan selaput lendir mulut (stomatitis), pembesaran kelenjar limfe preskapularis dan prefemoralis dan parotid, terkadang disertai keringat darah (Direktorat kesehatan hewan, 2014). Penyakit Jembrana bersifat akut hal ini berbeda dengan infeksi lentivirus yang lain yang bersifat kronis (Dharma et al., 1991). Pada infeksi yang mematikan, kematian itu terjadi hanya dalam waktu 1 sampai 2

minggu setelah infeksi dan berkorelasi dengan multi kegagalan organ (Wilcox et al., 1995;. Wilcox, 1997).

Sampai saat ini penyakit Jembrana endemik di wilayah Indonesia, khususnya di Jawa, Sumatera, Kalimantan (Hartaningsih et al., 1993). Kasus Jembrana di Kalimantan pertama kali dilaporkan di Kabupaten Tanah Laut provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 1991 (Putra et al., 1994), Kalimantan Timur pada tahun 2004 di Long Ikis Kabupaten Penajam Paser Utara (Hartaningsih, 2004) sedangkan di

Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah pada tahun 2006 (Anomimous, 2006).

Aspek ekonomis penyakit Jembrana pada sapi Bali di Indonesia penting untuk dipertimbangkan karena ternak ini telah menyebar luas di seluruh Indonesia, hampir 27% dari total populasi sapi dari Indonesia adalah sapi Bali sehingga memberikan kontribusi besar terhadap produksi daging sapi di Indonesia (Desport et al., 2010). Kerugian ekonomi yang diakibatkan penyakit Jembrana cukup besar karena kematian di daerah baru bisa mencapai 100% dan dapat mempengaruhi lalu lintas ternak antar pulau (Direktorat kesehatan hewan, 2015). Pada sapi Bali yang diinfeksi dengan virus penyakit Jembrana, tingkat kematian dapat mencapai 21% (Soesanto et al., 1990; Soeharsono et al., 1990).

Di Indonesia penyakit Jembrana telah ditetapkan sebagai salah satu dari 25 jenis penyakit hewan menular strategis nasional yang mendapat prioritas dalam pengendalian dan pemberantasan. Hal ini dituangkan dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 4026/Kpts./OT.140/3/2013 tentang penetapan jenis penyakit hewan menular strategis yaitu ada 25 jenis Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) yang mendapat prioritas pengendalian dan atau pemberantasannya. Akan tetapi dari 25 PHMS tersebut ada lima (6) penyakit PHMS yang menjadi prioritas di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru meliputi Rabies, *Anthrax*, *Brucellosis*, *Avian*

Influenza dan *Hog Cholera* (RABAH) serta Penyakit Jembrana.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No.:61/Permentan /Ot.140/5/2013 Balai Veteriner Banjarbaru mempunyai tugas untuk melakukan surveilans penyakit hewan di regional Kalimantan salah satunya adalah penyakit Jembrana. Tujuan dari surveilans ini adalah untuk mengetahui situasi penyakit jembrana di Kalimantan berdasarkan hasil pengujian sampel surveilans yang dilakukan oleh Balai Veteriner Banjarbaru dan hasil pengujian sampel yang dikirimkan oleh Dinas Provinsi/Kabupaten/Kota yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan di Kalimantan.

Materi Dan Metode

Materi yang diperiksa adalah 5.058 sampel darah dan 19 sampel limpa berasal dari 5 provinsi dan 36 kabupaten/kota di Kalimantan, meliputi provinsi Kalimantan Barat (Kuburaya, Singkawang, Kapuas Hulu dan Sambas), Kalimantan Selatan (Banjar, Banjarbaru, Barito Kuala, Hulu Sungai Selatan, Tabalong, Tanah Bumbu, Tanah Laut, Kotabaru, Balangan, dan Tapin), Kalimantan Tengah (Barito Selatan, Barito Timur, Barito Utara, Katingan, Kotawaringin Barat, Kotawaringin Timur, Kapuas, Murunggraya dan Sukamara), Kalimantan Timur (Berau, Bontang, Kutai Barat, Kutai Kartanegara, Mahakam Ulu, Paser, Penajam Paser Utara, dan Balikpapan), dan Kalimantan Utara (Bulungan, Malinau, Tana Tidung,

Tarakan, dan Nunukan). Sampel yang diperiksa merupakan sampel aktif dan sampel pasif tahun 2016 sampai dengan tahun 2019. Sampel aktif adalah sampel kegiatan surveilans penyakit Jembrana yang setiap tahunnya dilaksanakan oleh Balai Veteriner Banjarbaru di wilayah kerja (Kalimantan), sedangkan sampel pasif adalah sampel yang dikirim oleh Dinas provinsi/kabupaten/kota untuk dilakukan pengujian di Balai Veteriner Banjarbaru. Metode pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). *Real Time Polymerase Chain Reaction* adalah metode amplifikasi DNA yang melibatkan proses kuantifikasi DNA hasil PCR secara langsung untuk mengetahui konsentrasinya. Prinsip utama *Real Time Polymerase Chain Reaction* adalah menggunakan biomarker berupa pewarna *fluorescent* untuk memberi pelabelan pada oligonukleotida yang akan ditambahkan pada reaksi. Konsentrasi produk hasil PCR berupa pita DNA ditampilkan berupa grafik pada layar komputer sebagai dasar analisis (Microbeholic, 2020). Pengujian RT-PCR

Jembrana menggunakan primer Forward JD *Po1F* 5'-GGGAGACCCGTCAGATGTGGA-3', Primer Revers JDV *po1R* 5'-TGGGAAGCATGGACAATCAG-3' dan Probe JD 5'-(6FAM) CCCACAACCTTAGAAAGAACTTCCCCGC TG (BHQ1) -3' (Stewart, 2005). Sampel uji tersebut diamplifikasi dengan thermocycler RT-PCR dan dioperasikan dengan rangkaian reaksi 50°C selama 15 menit (cDNA synthesis), 95°C selama 2 menit (aktivasi DNA Polymerase), 95°C selama 15 detik (40 kali siklus), 60°C selama 30 detik (40 kali siklus). Analisa data dilakukan oleh software AB 7500, dengan base line pada posisi manual siklus 3– 15, Ct pada 0,2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang dilakukan pengujian RT-PCR Jembrana sebanyak 4.027 terdiri dari 4.008 sampel darah dan 19 sampel limpa yang berasal dari 5 provinsi (provinsi Kalimantan Barat, provinsi Kalimantan Selatan, provinsi Kalimantan Tengah, provinsi Kalimantan Timur dan provinsi Kalimantan Utara.

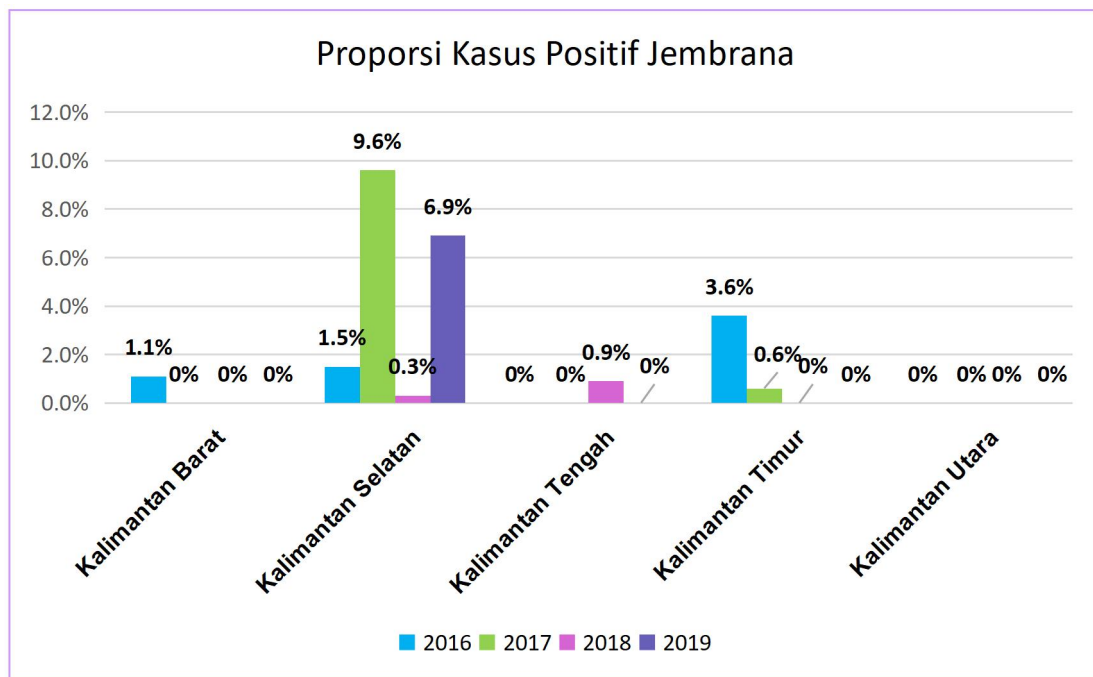
Tabel. 1. Hasil Pengujian RT-PCR Jembrana di Kalimantan Tahun 2016 s.d. 2019

Provinsi	2016			2017			2018			2019		
	RT-PCR Jembrana			RT-PCR Jembrana			RT-PCR Jembrana			RT-PCR Jembrana		
	Jumlah	(+)	(-)	Jumlah	(+)	(-)	Jumlah	(+)	(-)	Jumlah	(+)	(-)
Kalimantan Barat	91	1	90	14	0	14	11	0	11	53	0	53
Kalimantan Selatan	261	4	257	301	29	272	368	1	367	562	39	523
Kalimantan Tengah	114	0	114	575	0	575	325	3	322	253	0	253

Kalimantan Timur	110	4	106	362	2	360	240	0	240	202	0	202
Kalimantan Utara	53	0	53	79	0	79	25	0	25	28	0	28
TOTAL	629	9	620	1331	31	1300	969	4	965	1098	39	1059

Hasil pengujian menggunakan metode RT-PCR Jembrana pada 5 (lima) provinsi di Kalimantan selama tahun 2016 sampai dengan 2019 menunjukkan sebanyak 83

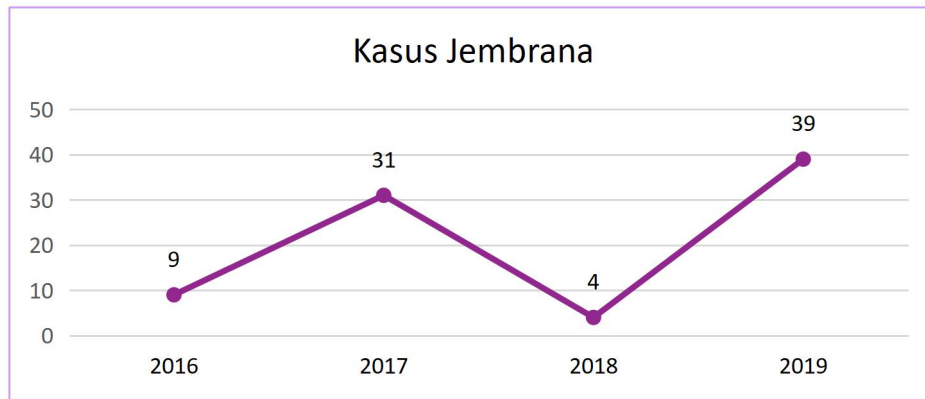
sampel positif dari total sampel 4.027 sampel (2,06%). Hal ini menggambarkan bahwa penyakit jembrana masih ditemukan di wilayah Kalimantan.



Gambar.1. Proporsi kasus positif Jembrana di Kalimantan tahun 2016 s.d. 2019

Proporsi kasus positif Jembrana paling tinggi di provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2017 yaitu 9,6% dimana dilaporkan

kejadian kematian sapi di beberapa kabupaten.



Gambar.2. Perkembangan Kasus positif RT-PCR Jembrana di Kalimantan Tahun 2016 s.d 2019.

Gambaran situasi penyakit Jembrana di Kalimantan terjadi peningkatan kasus positif RT-PCR Jembrana pada tahun 2017 dan tahun 2019. Pada tahun 2017 tribun tabalong melaporkan kejadian kematian pada sapi bali di desa hayup Kabupaten Tabalong dengan gejala diare berdarah, kurus, dan keringat berdarah (haemohidrosis) serta pembesaran kelenjar limpa yang merupakan gejala spesifik dari penyakit Jembrana. Sedangkan pada tahun 2019 dilaporkan bahwa terjadi kematian puluhan sapi bali di Kabupaten Barito Kuala dan dilakukan investigasi dilapangan oleh Tim Balai Veteriner Banjarbaru dan Dinas terkait dengan hasil uji positif RT-PCR Jembrana. Virus penyakit Jembrana ditularkan melalui cairan dan darah sapi yang terinfeksi maupun carier secara langsung maupun tidak langsung (Astawa et al., 2006). Penularan melalui kontak langsung antara hewan terinfeksi dan hewan sehat dan penularan secara tidak langsung melalui perantara [vektor](#) mekanis berupa [serangga](#) seperti [lalat *Tabanus rubidus*](#) dan jarum suntik (Ditkeswan,

2015). Virus ini mampu bertahan dalam darah selama 24 bulan (Soeharsono et al, 1995) yang bisa menular ke sapi sehat lainnya. Karakteristik virus yang mampu bertahan lama dalam darah sapi dan setiap saat dapat mengakibatkan wabah yang akut dan fatal menjadikan pengawasan terhadap penyebaran melalui perpindahan hewan ternak sangat penting. Virus Jembrana terdapat dalam darah sapi Bali sehat yang baru didatangkan setelah wabah. Sapi ini kemungkinan menjadi *carrier* virus yang diperoleh melalui kontak langsung maupun tidak langsung dari sapi yang terinfeksi ataupun yang selamat (Hendarta, 2011). Sapi yang bertahan hidup akan menjadi pembawa virus selama minimum 2 tahun setelah pulih dari kasus klinis (²Soeharsono dkk, 1995). Balai Veteriner Banjarbaru melakukan surveilans penyakit Jembrana dengan pengambilan sampel berupa darah untuk dilakukan pengujian RT-PCR guna mendeteksi agen penyakit Jembrana di Kalimantan. Dari hasil surveilans dan pengujian selama tahun 2016 sampai dengan tahun 2019 yang dilakukan oleh

Balai Veteriner Banjarbaru menggambarkan bahwa setiap tahunnya masih terdapat kasus penyakit jembrana di wilayah Kalimantan. Adanya antigen virus Jembrana yang masih ditemukan berarti bahwa di wilayah Kalimantan masih terdapat hewan karier yang sangat berpotensi menimbulkan infeksi/wabah baru. Kalimantan Selatan merupakan wilayah yang setiap tahunnya masih terdapat kasus positif penyakit Jembrana.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil surveilans dan pengujian di Balai Veteriner Banjarbaru tahun 2016 sampai dengan 2019 menunjukkan sebanyak 83 sampel positif dari total sampel 4.027 sampel (2,06%) dengan proporsi kasus positif Jembrana paling tinggi di propinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2017 yaitu 9,6%. Hal

ini menggambarkan bahwa penyakit jembrana masih ditemukan di wilayah Kalimantan.

2. Saran

Strategi pengendalian dan pencegahan penyakit jembrana yang setiap tahun masih ditemukan di wilayah Kalimantan harus menjadi perhatian penting oleh pemangku kebijakan dinas setempat. Adapun strategi pengendalian dan pencegahan tersebut meliputi program vaksinasi jembrana, Pemberantasan vektor penular penyakit dilakukan dengan penyemprotan insektisida pada tubuh hewan tertular dan kandangnya, pengawasan lalu lintas ternak, surveilans yang terstruktur, pelaporan dan respon setiap terdapat kasus/dicurigai penyakit jembrana agar segera dilakukan tindakan serta dilakukan Komunikasi Informasi dan Edukasi terhadap penyakit jembrana kepada peternak setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2006. Peta penyakit hewan di kalimantan tahun 2005. Balai Penyidikan Dan Pengujian Veteriner Regional V Banjarbaru.
- Astawa N.M, Hartaningsih N., Agustini L.P., Tenaya W.M., Berata K., and Widiyanti L.P.M., (2006). Detection of Jembrana Disease Virul Antigen in Peripheral Blood Lymphocytes by Monoclonal Antibody. *Media Kedokteran Hewan*. 22 (3) : 154-160.
- Dharma, D. M., Budiantono, A., Campbell, R. S. and Ladds, P. W. (1991). Studies on experimental Jembrana disease in Bali cattle. III. Pathology. *J Comp Pathol* 105, 397-414.
- Direktorat Kesehatan Hewan. 2014. Manual Penyakit Hewan Mamalia. Hal. 49 – 60.
- Direktorat Kesehatan Hewan. 2015. Pedoman Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Jembrana.
- Microbeholic. 2020. *Polymerase Chain Reaction (PCR)* : Definisi dan Perbedaan Metode Penggunaan. <https://www.microbeholic.com/2020/04/perbedaan-metode-polymerase-chain-reaction-pcr.html>
- Putra A A, Dharma DMN, Kalianda J. 1994 Laporan penyidikan survei seroepidemiologi penyakit jembrana di kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan.
- Hartaningsih, N., G.E. Wilcox, D.M.N. Dharma, and M. Soetrisno. 1993. Distribution of Jembrana disease in cattle in Indonesia. *Vet. Microbiol.* 38(1-2):23-29.
- Hartaningsih N. 2004. Laporan Hasil penyidikan penyakit sapi di Kalimantan Timur. Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional VI Denpasar.
- Soeharsono, S., N. Hartaningsih. M. Soetrisno, G. Kertayadnya, and G.E. Wilcox. 1990. Studies of experimental Jembrana disease in Bali cattle. I. Transmission and persistence of the infectious agent in ruminants and pigs, and resistance of recovered cattle to re-infection. *J. Comp. Pathol.* 103:49-59.
- ¹Soeharsono S, Wilcox, G.E., Dharma, D.M., Hartaningsih N, Kertayadnya G and Budiantono A (1995). Species differences in the reaction of cattle to Jembrana disease virus infection. *J. Comp. Pathol.*, 112 : 391-402
- ²Soeharsono, S.; Wilcox, G. E.; Putra, A. A.; Hartaningsih, N.; Sulistyana, K.; Tenaya, M. (1995). ["The transmission of Jembrana disease, a lentivirus disease of *Bos javanicus* cattle"](#). *Epidemiology and Infection.* **115** (2): 367–374.
- Soesanto, M., S. Soeharsono, A. Budiantono, K. Sulistyana, M. Tenaya, and G.E. Wilcox. 1990. Studies on experimental Jembrana disease in Bali cattle. II. Clinical signs and haematological changes. *J. Comp. Pathol.* 103:61-71.
- Stewart, M., Desport, M., Hartaningsih, N., and G.E. Wilcox. 2005. TaqMan Real-Time Reverse Transcription-PCR and JDVp26 Antigen Capture Enzyme-Linked

- Immunosorbent Assay To Quantify Jembrana Disease Virus Load during the Acute Phase of In Vivo Infection. American Society For Microbiology. Journal of Clinical Microbiology. Vol. 43 (No. 11) : 5574-5580.
- Wilcox, G.E. 1995. Recent advances in the understanding of Jembrana disease. Vet. Microbiol. 46:249-255.
- Wilcox, G.E., S. Soeharsono, D.M.N. Dharma, and J.W. Copland. 1997. Jembrana Disease and the Bovine Lentivirus. ACIAR Proceedings. 75:10-75.
- Tribuntabalong. 2017. <https://www.tribunnews.com/regional/2017/11/07/puluhan-sapi-ternak-mati-mendadak-di-desa-hayup-kabupaten-tabalong>



BALAI VETERINER BANJARBARU

Jl. Ambulung No. 24 Loktabat
Banjarbaru Kalimantan Selatan
Telp. 0511 4772249 Fax. 0511 4773249
e-Mail : bvetbjbr@pertanian.go.id