

RENCANA STRATEGIS PENERAPAN SISTEM INFORMASI ZONOSIS DAN EMERGING INFECTIOUS DISEASES (SIZE) 2.0 BERBASIS DATA SURVEILANS UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT TRYPANOSOMIASIS (SURRA) DI MADURA TAHUN 2020

Drs.Imam Rochadi, MM ¹(Medik Veteriner), Drh. Vivy Eny Martuti ²(Medik Veteriner)

UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura
Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur

Jl. Raya Pamekasan – Sumenep KM 08. Tlp: (0324) 326864 Fax : (0324) 3515659
Email: labkeswanmadura@gmail.com /madura_cattle@yahoo.com, Pamekasan 69313

ABSTRACT

In the act program swasembada of beef in indonesia needs the provision of number of cows that is free from disease zoonosis especially trypanosomiasis (Surra). Trypanosomiasis economic and parasitic disease blood having the character of a decrease in productivity and zoonosis and it also impacts cattle population in madura. Surra inflict harm in the following the production decline, growing more slowly and if untreated it can result in death, mortalitas low, but morbiditasnya high. The plague surra epidemiology in happened in 1988 in madura, centrifugation at very testing shows mikrohemtokrit technique (MHCT) trypanosoma evansi positive thirteen per cent of 130 cows madurese and 50 percent of positive from 147 tested and water buffaloes do sample taken from 6 village in madura (payne et al., 1990). A nursery of cattle and laboratory parasitologi upt animal health of the province of east java madura the office of animal husbandry (ISO 17025) who collaborated with Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta has already implemented surveillance of Trypanosomiasis at 2019.

The data shows surveillance in the year 2019 aimed at monitoring areas madura to increase the prevention early disease early warning system and run national animal health information system against Trypanosomiasis (Surra). Then the data is expected to be diinput on information systems zoonosis and emerging infectious diseases (SIZE) 2.0 by the year 2020. The purpose of data input survaillance surra madura in 2019 at in that as his starting the determination of survaillance areas next year and on the monitoring of the development of surra in the region of madura. Surveillance surra disease in cattle madura in 2019 at in four districts namely bangkalan, sampang, pamekasan and sumenep. Testing in the laboratory upt a nursery cattle and including on the animal health madura cow blood sample madura by test parasitologis ulas blood through staining giemsa and methods mikrohematokrit centrifugation at very technique (MHCT). Sample test positive trypanosomiasis sent to Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta to assay confirmation namely parasitologi by test microscopic parasitic blood staining giemsa.

Samples from 800 target sample based on the size of the population and epidemiology the occurrence of parasitic disease darah.sampel covering two types of sample and two testing as follow 400 ulas blood with sample tested methods staining giemsa and 400 mikrohemtokrit with sample tested methods mikrohematokrit centrifugation at very technique (MHCT). Ulas testing shows a method of staining blood sample giemsa 400 negative and negative 400 mikrohematokrit sample ($p < 0.05$) prevalence of 0% (table 1). Sample test were ulas blood to the porch or vestibule wates veteriner jogjakarta as many as 400 large sample with the results of 400 negative sample Trypanosoma evansi ($p < 0.05$) (see table 2). Sample data processing information system using infolab as the basic data isihknas 2019.To examine the potential pattern in the aftermath of events and the spread of surveillance Trypanosomiasis (surra in madura can use data base spatial by means of online information system zoonosis and emerging infectious diseases (SIZE) 2.0 and the concept of health is one strategy to expand collaboration interdisipliner and communication health services animals, man and the environment.

Password: trypanosoma sp, surra, madura cattle

ABSTRAK

Berkaitan dengan program swasembada daging sapi di Indonesia memerlukan penyediaan bibit sapi yang bebas dari penyakit zoonosis khususnya Trypanosomiasis (Surra). Trypanosomiasis merupakan penyakit ekonomi dan parasit darah yang bersifat zoonosis sehingga berdampak penurunan produktifitas dan populasi sapi di Madura. Surra menimbulkan kerugian sebagai berikut penurunan produksi, pertumbuhan yang lambat dan jika tidak diobati dapat menimbulkan kematian, mortalitas rendah, tetapi morbiditasnya tinggi. Epidemiologi wabah Surra pada terjadi tahun 1988 di Madura, hasil uji Mikrohemtokrit Centrifugation Technique (MHCT) Trypanosoma evansi positif 13% dari 130 ekor sapi Madura dan 50% positif dari 147 ekor kerbau yang diuji dan sampel diambil dari 6 desa di Madura (Payne et al., 1990).

Laboratorium Parasitologi UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur (ISO 17025) yang berkolaborasi dengan Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta telah melaksanakan surveilance *Trypanosomiasis* tahun 2019.

Data yang ditampilkan surveilans pada tahun 2019 bertujuan monitoring wilayah Madura untuk peningkatan kewaspadaan dini penyakit (*early warning system*) serta menjalankan sistem informasi kesehatan hewan nasional terhadap *Trypanosomiasis* (surra). Kemudian data tersebut direncanakan akan diinput pada sistem informasi zoonosis dan emerging infectious diseases (SIZE) 2.0 pada tahun 2020. Tujuan input data surveilance surra tahun 2019 di Madura ini sebagai dasar penentuan wilayah surveilance di tahun berikutnya dan memonitoring perkembangan surra di wilayah Madura. Surveilans penyakit Surra pada sapi Madura tahun 2019 di empat kabupaten yaitu Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep. Pengujian di Laboratorium UPT Pembibitan Ternak dan kesehatan Hewan Madura meliputi pemeriksaan sampel darah sapi Madura dengan uji parasitologis ulas darah melalui pewarnaan giemsa dan metode *Microhematocrit Centrifugation Technique* (MHCT). Hasil uji sampel positif *Trypanosomiasis* dikirimkan ke BBVet Wates Jogjakarta untuk uji konfirmasi yaitu parasitologi dengan uji mikroskopik parasit darah pewarnaan giemsa.

Target sampel sebanyak 800 sampel berdasarkan jumlah populasi dan epidemiologi terjadinya penyakit parasit darah. sampel meliputi dua jenis sampel dan dua pengujian yaitu sebagai berikut 400 sampel ulas darah dengan metode uji pewarnaan giemsa dan 400 sampel mikrohematokrit dengan metode uji *Microhematocrit Centrifugation Technique* (MHCT). Hasil uji ulas darah metode pewarnaan giemsa 400 sampel negatif dan mikrohematokrit negatif 400 sampel ($p < 0,05$) prevalensi 0% (tabel 1). Hasil uji sampel ulas darah dikonfirmasi ke Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta sebanyak 400 sampel dengan hasil 400 sampel negatif *Trypanosoma evansi* ($p < 0,05$) (tabel 2). Sistem informasi pengolahan data sampel menggunakan infolab sebagai data dasar iSIHKNAS 2019. Untuk mengetahui potensi kejadian serta pola penyebaran pasca Surveilance *Trypanosomiasis* (Surra) di Madura dapat menggunakan data base spasial dengan cara on line melalui sistem informasi zoonosis dan emerging infectious diseases (SIZE) 2.0 dan konsep one health merupakan strategi dunia untuk memperluas kolaborasi interdisipliner dan komunikasi pelayanan kesehatan hewan, manusia dan lingkungan.

Kata Kunci : *Trypanosoma* sp, Surra, Sapi Madura

PENDAHULUAN

Swasembada daging sapi sudah lama didambakan oleh masyarakat agar ketergantungan terhadap impor baik sapi bakalan maupun daging makin menurun seiring dengan upaya pengembangan potensi ternak lokal. Namun demikian, program Swasembada Daging Sapi yang sudah dicanangkan Pemerintah dalam beberapa tahun terakhir justru menghadapi kendala, diantaranya upaya pemberantasan mewabahnya penyakit pada ternak sapi. Penyakit pada sapi yang paling banyak ditemukan disebabkan oleh infeksi protozoa *Trypanosoma evansi* yang merupakan penyebab penyakit Surra. *Trypanosomiasis* (Surra) merupakan penyakit yang bersifat endemis di beberapa daerah di Indonesia seperti Bali, Sumbawa, Jawa (Pemalang, Banten), Madura. Surra tergolong penyakit strategis sejak tahun 2013, hal ini disebabkan setelah tahun 2007 penyakit dilaporkan menyebar dari daerah endemis ke daerah bukan endemis (Ngure *et al*, 2009; Mekata *et al*, 2013). Surra merupakan salah satu PHMS (Penyakit Hewan Manular Strategis) sesuai Keputusan Menteri Pertanian Nomor 4026 Tahun 2013 (Pathak, K. M. L., Singh, N. 2005). Sapi Madura sebagai komoditas sapi potong dan plasma nutfah (sapi sono' dan sapi karapan) sebagai aset Provinsi Jawa Timur yang merupakan kantong ternak di Indonesia. Penyakit surra dapat menghambat swasembada daging yang dicanangkan oleh pemerintah tahun 2020 yaitu program SIKOMANDAN (Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri) untuk meningkatkan populasi dan produksi sapi dan kerbau di Indonesia. Di sektor peternakan Provinsi Jatim mempunyai Intan Selaksa yaitu kepanjangan dari Inseminasi Buatan Sejuta Lebih Anakan Sapi (Angara, dkk. 2014).

Pada tahun 2020 populasi sapi Madura di Kabupaten Bangkalan sebanyak 266.897 ekor, di Kabupaten Sampang sebanyak 215.000 ekor, di Kabupaten Pamekasan sebanyak 242.463 ekor dan di Kabupaten Sumenep sebanyak 460.862 ekor (Dispet Prov Jatim, 2020). Madura sebagai sentra sapi dengan populasi mencapai 5,8% dari populasi nasional harus bebas penyakit zoonosis dan penyakit parasit darah yaitu Surra. Faktor pendukung lainnya adalah populasi vektor dan reservoir (tikus) tinggi serta kepadatan penduduk, kedekatan tempat tinggal antara manusia dengan hewan ternak berpeluang terjadinya penyakit parasit emerging yang zoonosis yaitu *Trypanosoma* pada manusia. Perlu adanya surveilans *Trypanosoma* di Madura mengingat potensi zoonosis yaitu dilakukan surveilans bersama diantara kesehatan manusia, kesehatan hewan dan lingkungan sebagai lokasi reservoir (Gebreyohannes, M., Legesse, F. 2014).

Adapun rencana strategis yang dapat dilaksanakan untuk penanganan Surra ini sebagai berikut (Sewell MMH, Brocklesby DW. 1990) :

1. Penatalaksanaan kasus pada manusia dan pencegahan infeksi baru pada ternak (Koordinasi dengan Departemen Pertanian, Kementrian Lingkungan Hidup).
2. Perlindungan pada kelompok resiko tinggi (koordinasi dengan Departemen Pertanian).
3. Surveilans epidemiologi (Pada manusia dan hewan).
5. Peningkatan kapasitas (Capacity Building).
6. Penelitian kaji tindak.
7. Monitoring dan evaluasi.

Tindakan pencegahan terhadap penyakit surra cukup sulit karena parasit *Trypanosoma* memiliki keunikan struktur *Variance Surface Glycoprotein* dan keberadaan vektor lalat kandang yang selalu ada dengan kondisi iklim tropis Indonesia. Berdasarkan derajat patogenitasnya, *T.evansi* di Indonesia dapat digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu *high pathogen* (ganas), *moderate* (sedang) dan *low pathogen* (rendah). Parasit ini ditularkan oleh artropoda penghisap darah seperti lalat kandang *Tabanus sp*, *Stomoxys calcitrans*, *Haematobia sp* dsb. Infeksi *Trypanosoma evansi* sebenarnya tidak hanya menyerang hewan tapi juga manusia karena penyakit ini melibatkan vektor dan bersifat zoonosis yang didukung dengan interaksi antara manusia, hewan domestik dan satwa liar bahkan memberikan peluang bagi munculnya penyakit baru (Desquesnes M., et al, 2013).

TUJUAN

Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tingkat prevalensi Surra di 4 Kabupaten di Pulau Madura periode tahun 2019
2. Untuk mengetahui tingkat kejadian surra dan kegiatan tanggap aktif yang dilakukan sesuai dengan prosedur kesehatan hewan sehingga dapat mengetahui tingkat perilaku (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) peternak tentang pengendalian penyakit surra
3. Kegiatan monitoring dan surveilans melalui pengambilan dan pengujian sampel aktif yang dilaksanakan oleh laboratorium parasitologi UPT

- pembibitan ternak dan kesehatan hewan Madura untuk menentukan tingkat adopsi teknologi pengendalian penyakit surra dengan melaksanakan input data laboratorium parasitologi pada tahun 2020 di aplikasi SIZE 2.0.
4. Tindak lanjut dari kegiatan ini adalah dengan melakukan pencegahan dan memberikan penyuluhan terhadap masyarakat mengenai bahaya surra yang bersifat zoonosis terhadap manusia di wilayah Madura.
 5. Tindak lanjut untuk menjadi wilayah bebas surra di Madura untuk meningkatkan populasi sapi lokal sapi Madura mewujudkan swasembada daging sapi dan untuk perlindungan perdagangan tingkat regional dan internasional.

MATERI DAN METODE

MATERI

Materi yang digunakan untuk surveilans surra ini adalah dengan uji laboratorium dan juga surveilans menggunakan kuisioner di setiap peternak. Questioner dilaksanakan menggunakan wawancara secara langsung kepada responden peternak saat pengambilan sampel. Hasil questioner ditulis kemudian direkap di laboratorium sebagai data penunjang surveilans. Sampel darah diambil di empat kabupaten di Madura dan diperiksa di Laboratorium Parasitologi UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura. Sampel tersebut diambil secara random sampling pada bulan Januari hingga Maret 2019. Uraian jenis sampel sebanyak 800 ekor sapi Madura adalah sebagai berikut di Kabupaten Bangkalan (125 sampel ulas darah dan 125 sampel mikrohematokrit) pada 2 kecamatan, di Kabupaten Sampang (85 sampel ulas darah dan 85 sampel mikrohematokrit) pada 2 kecamatan, di Kabupaten Pamekasan (80 sampel ulas darah dan 80 sampel mikrohematokrit) pada 2 kecamatan dan di Kabupaten Sumenep (110 sampel ulas darah dan 110 sampel mikrohematokrit) pada 2 kecamatan.

METODE

Metode yang digunakan adalah “Sampling for Detect Disease” yakni dengan cara proporsive sampling/Targeted Sampling yang ditentukan berdasarkan risiko (Samkhan dkk, 2014) dan mendatangi tempat-tempat lokasi Peternak di Dusun yang terpilih, mengambil sampel serum darah pada semua kepemilikan sapi di peternak yang terpilih tersebut serta melakukan wawancara langsung pada peternak dengan questioner.

METODE PELAKSANAAN SURVEI

LAPANGAN :

1. Pengambilan sampel secara Targeted dari desa/dusun yang terpilih.
2. Menghimpun data sekunder melalui questioner. Prosedur pemilihan responden berdasarkan umur dewasa <5 tahun hingga <20 tahun, responden yang diperlukan 800 orang, butir-butir isian responden mencakup identitas dan alamat peternak, kepemilikan sapi serta bangsa, umur dan kelamin sapi, status reproduksi, status kesehatan ternak dan epidemiologi lingkungan peternak, karakteristik peternak, sapi serta tatalaksana pemeliharaan dan kesehatan. Cara menganalisis data dengan menggunakan Program Survey Toolbox, populasi target 800 ekor, dengan tingkat sensitifitas uji sebesar 79.9% dan

Spesifisitas 99.6% metode uji untuk menentukan adanya infestasi *T. evansi* menggunakan pewarnaan Giemsa dan uji Mikrohematokrit (Susanti, 2013).

LABORATORIUM :

1. Semua sampel darah Sapi yang diambil diuji menggunakan pewarnaan Giemsa dan uji Mikrohematokrit

MANAJEMEN DAN ANALISIS DATA STATISTIK :

1. Analisis Data dengan menggunakan Program Statistix Student Edition 2002.
2. Data yang diambil berupa :
 - Data Primer : data hasil uji
 - Data Sekunder : data kuesioner yang didapat sewaktu tanya jawab dengan peternak

Laboratorium parasitologi UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura telah memperoleh ISO 17025. Metode uji untuk menentukan adanya infestasi *T. evansi* menggunakan pewarnaan Giemsa dan uji Mikrohematokrit. Bahan-bahan yang digunakan adalah sampel darah sapi 3 ml, alkohol 70%, kapas, tissue, plastisin, methanol absolut, oil emersi, dan larutan giemsa 10%. Peralatan yang digunakan adalah tabung vacutainer dengan antikoagulan EDTA ukuran 3 ml, needle vacutainer ukuran 21G, holder vacutainer BD, objek glass, kotak preparat, giemsa stain, beker ukuran sedang, cold box, ice gell, kulkas, mikroskop olympus CX23, pipet kapiler mikrohematokrit tanpa antikoagulan, hematokrit centrifugation (Saraswati dkk.,2014). Gambar proses pengambilan darah sapi hingga pemeriksaan peru ditampilkan untuk memberikan informasi pengambilan darah vena jugularis sapi Madura.

Gambar 1. Proses pengambilan sampel ulas darah sapi Madura



Pengambilan sampel darah sapi Madura di vena jugularis



Proses ulas darah sampel darah

Gambar 2. Proses pengambilan sampel mikrohematokrit sapi Madura.



Proses sampel mikrohematokrit

Metode pengujian *Trypanosoma sp* ini adalah dengan ulas darah (*blood smears*) yang diwarnai dengan metode pewarnaan *Giemsa*. Pemeriksaan ulas darah metode *Giemsa* memiliki sensitivitas yang rendah, setara dengan 100.000 *Trypanosoma* dalam satu mili liter darah. Pada penyakit surra yang bersifat subklinis, sangatlah sulit untuk memperlihatkan *Trypanosoma* pada darah karena sifat parasitemia *Trypanosoma* yang *cryptic*. Akibatnya inang yang semestinya positif surra, dalam waktu yang lama bisa tidak terlacak adanya parasit. Kebanyakan infeksi surra bersifat *cryptic* dan tidak terlacak dengan pemeriksaan mikroskopis langsung. Metode lainnya yang lebih akurat yaitu *haematocrit centrifugation technique (HMCT)*, teknik ini kepekaannya setara dengan adanya 85 *Trypanosoma* dalam satu mili liter darah dan untuk melacak adanya *Trypanosoma* dalam darah pada kondisi lapangan. Kepekaan uji ini bisa berlipat 10 kali jika digunakan *buffy coat* sebagai pengganti darah. Metode *The miniature anion-exchange centrifugation technique*, dianggap lebih peka melacak *Trypanosoma* dalam darah dan dapat melacak satu *Trypanosoma* dalam dua mililiter darah (Sivajothi S., dkk., 2014).

HASIL

Tabel 1. Hasil pemeriksaan spesimen darah sapi Madura di Kabupaten Bangkalan terhadap keberadaan *Trypanosoma evansi* pada tahun 2019

Kecamatan	Desa	Metode Uji	Jumlah Spesimen	T. evansi	Prevalensi
Arosbaya	Lajing	Ulas darah	60	Negatif	0
Arosbaya	Belung	Ulas darah	65	Negatif	0
Konang	Bandung	Mikrohemaokrit	50	Negatif	0
Konang	Cangkarman	Mikrohemaokrit	75	Negatif	0
		Jumlah :	250		

Tabel 2. Hasil pemeriksaan spesimen darah sapi Madura di Kabupaten Sampang terhadap keberadaan *Trypanosoma evansi* pada tahun 2019

Kecamatan	Desa	Metode Uji	Jumlah Spesimen	T. evansi	Prevalensi
Banyuates	Montor	Ulas darah	85	Negatif	0
Sokobanah	Sokobanah	Mikrohemaokrit	85	Negatif	0
		Jumlah :	170		

Tabel 3. Hasil pemeriksaan spesimen darah sapi Madura di Kabupaten Pamekasan terhadap keberadaan *Trypanosoma evansi* pada tahun 2019

Kecamatan	Desa	Metode Uji	Jumlah Spesimen	T. evansi	Prevalensi
Kadur	Kertagenah Tengah	Ulas darah	80	Negatif	0
Waru	Bujur	Mikrohemaokrit	80	Negatif	0
		Jumlah :	160		

Tabel 4. Hasil pemeriksaan spesimen darah sapi Madura di Kabupaten Sumenep terhadap keberadaan *Trypanosoma evansi* pada tahun 2019

Kecamatan	Desa	Metode Uji	Jumlah Spesimen	T. evansi	Prevalensi
Dasuk	Beringin	Ulas darah	50	Negatif	0
Dasuk	Gelbuden	Ulas darah	60	Negatif	0
Bluto	Lobuk	Mikrohemaokrit	55	Negatif	0
Bluto	Aing Bajakenek	Mikrohemaokrit	55	Negatif	0
		Jumlah :	220		

Pada saat pengambilan sampel, petugas mengisi kuisioner dilakukan dengan observasi dan wawancara langsung kepada peternak. Hasil observasi pada sapi potong di empat Kabupaten secara umum menunjukkan kondisi yang baik. Data kuisioner tersebut ditampilkan dalam Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Hasil Wawancara dan Olahan Kuisioner saat pengambilan sampel uji di lapangan

Deskripsi	Hasil Deskripsi				Pengaruh terhadap sampel
	Bangkalan	Sampang	Pamekasan	Sumenep	
Jumlah responden	250 orang	170 orang	160 orang	220 orang	
Kondisi Ternak saat pengambilan sampel a. Sehat b. Sakit	100% 0%	100% 0%	100% 0%	100% 0%	Sampel diambil dari 100% kondisi ternak yang sehat (epidemiologi belum pernah terdiagnosis <i>Trypanosoma</i> sp.
Bentuk Pemeliharaan a. Intensif b. Konvensional c. Semi-intensif	80% 0% 20%	80% 0% 20%	80% 0% 20%	90% 0% 10%	Sampel diambil 90% dari ternak yang dipelihara secara intensif oleh masyarakat
Kebersihan Kandang a. Sering dibersihkan b. Jarang dibersihkan	85% 15%	80% 20%	80% 20%	75% 25%	Kandang intensif masyarakat 75% sering dibersihkan
Desinfeksi a. Ya b. Tidak	60% 40%	75% 25%	70% 30%	60% 40%	Sistem kandang intensif menerapkan desinfeksi sehingga sanitasi terjaga

Deskripsi	Hasil Deskripsi				Pengaruh terhadap sampel
	Bangkalan	Sampang	Pamekasan	Sumenep	
Jumlah responden	250 orang	170 orang	160 orang	220 orang	
Perawatan Ternak a. Injeksi Vitamin b. Pakan Tambahan / Suplemen	70% 30%	60% 40%	75% 25%	70% 30%	Peternak telah memberikan vitamin melalui petugas kesehatan hewan di setiap Kabupaten
Pengalaman Beternak Sapi Potong a. ≤ 5 tahun b. 6 - 20 tahun c. > 20 tahun	10% 30% 60%	10% 40% 60%	5% 35% 60%	10% 25% 65%	Peternak cenderung berpola turunan beternak dari orang tua dan lebih berpengalaman terhadap penyakit dan menerapkan sistem modern
Pekerjaan Utama sebagai Peternak a. Iya b. Tidak	60% 40%	70% 30%	75% 25%	80% 25%	Mata pencaharian utama sebagian besar masyarakat Madura sebagai peternak dan melestarikan plasma nutfah sapi Sonok dan Karapan Sapi

Seluruh 800 sampel menunjukkan hasil negatif berdasarkan pemeriksaan parasitologis dengan metode pewarnaan giemsa dan MHCT. Pemeriksaan secara parasitologis pada seluruh sampel menunjukkan tidak adanya *Trypanosoma sp* sehingga dinyatakan negatif artinya prevalensi kejadian penyakit Surra di Madura melalui metode pemeriksaan ini adalah 0%. Proses pengujian ulas darah metode pewarnaan Giemsa serta Proses pengujian Mikrohematokrit di laboratorium masih sesuai SOP yang berlaku di laboratorium.

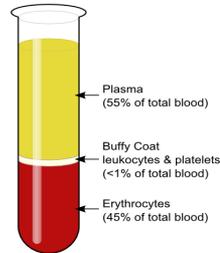
Gambar 3. Proses pengujian ulas darah metode pewarnaan Giemsa



Proses pewarnaan Giemsa ulas darah

Proses pemeriksaan mikroskopis ulas darah

Gambar 4. Proses pengujian Mikrohematokrit



Proses sentrifuge mikrohematokrit

Buffy coat hasil sentrifuge mikrohematokrit

Berikut ini adalah uraian pemeriksaan sampel di Empat Kabupaten di Madura dan pengujian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura :

Berikut ini adalah hasil uraian sampel ulas darah yang dikirim ke Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta sebanyak 400 sampel :

Tabel 6. Sampel ulas darah yang dikirim untuk uji konfirmasi ke BBVet Wates Jogjakarta

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Metode Uji	Jumlah Spesimen	T. Evansi	Prevalensi
Bangkalan	Arosbaya	Lajing	Ulas darah	60	Negatif	0
	Arosbaya	Belung	Ulas darah	65	Negatif	0
			Jumlah	125		
Sampang	Banyuates	Montor	Ulas darah	85	Negatif	0
			Jumlah	85		

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Metode Uji	Jumlah Spesimen	T. Evansi	Prevalensi
Pamekasan	Kadur	Kertagenah Tengah	Ulas darah	80	Negatif	0
			Jumlah	80		
Sumenep	Dasuk	Beringin	Ulas darah	80	Negatif	0
	Dasuk	Gelbuden	Ulas darah	60	Negatif	0
			Jumlah	80		

PEMBAHASAN

Seluruh sampel menunjukkan hasil negatif berdasarkan pemeriksaan parasitologis dengan metode pewarnaan giemsa dan MHCT. Pemeriksaan secara parasitologis pada seluruh sampel menunjukkan tidak adanya *T. evansi* sehingga dinyatakan negatif artinya prevalensi kejadian penyakit Surra di Madura dan juga hasil uji 400 sampel ulas darah yang dikonfirmasi ke Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta dengan hasil uji negatif uji parasit darah metode uji pewarnaan Giemsa. Penghitungan prevalensi dari 800 jumlah sampel yang diambil adalah 0% di Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Sampang, Kabupaten Pamekasan, dan Kabupaten Sumenep. Diagnosa banding *Trypanosoma sp* ini adalah *Babesiosis*, *anaplasmosis*, *theileriasis*, *malnutrisi*, *haemorrhagic septicaemia*, edema di bawah dagu pada penyakit ingusan (*coryza gangraenosa bovim*) (Wardana, et al.2018).

Penyebab tidak terdeteksinya *T. evansi* dari pengujian Laboratorium Parasitologi UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal (Pereira et al, 2017). Faktor eksternal berasal dari kondisi lingkungan kandang. Kondisi tersebut ditunjukkan dalam data kuisioner yaitu peternak di Madura melakukan desinfeksi kandang dan penyemprotan insektisida serta peternak yang memperhatikan kebersihan kandang sehingga hal ini dapat menghindari vektor yang terdapat di sekitar kandang. Faktor iklim dan curah hujan mempengaruhi penyebaran vektor karena waktu pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari hingga Maret bertepatan saat musim hujan yang mendukung bagi perkembangan vektor, seperti kelembaban yang tinggi dan suhu yang ideal 32-35°C bagi pertumbuhan lalat dan saat musim berganti terjadi peningkatan populasi dan aktivitas lalat. Tabanus membutuhkan waktu yang panjang dalam melengkapi siklus hidupnya rata-rata 1-11 minggu dengan masa hidup dewasa dapat mencapai 35 hari. Faktor eksternal selanjutnya adalah lama penyimpanan sampel menyebutkan bahwa viabilitas dari *T. evansi* sangat dipengaruhi oleh waktu karena makin lama waktu tunggu dari sampel maka semakin lemah *T. evansi*. (Fahrimal.,dkk.,2013)

Sampel darah yang diambil dari 800 ekor sapi mayoritas memiliki kesehatan yang baik. Hal ini menunjukkan peternak memiliki kepedulian yang tinggi diantaranya baiknya komunikasi peternak dan dokter hewan serta pemberian injeksi vitamin secara teratur oleh dokter hewan setempat. Faktor kekebalan tubuh merupakan faktor internal yang biasanya melibatkan faktor fisik dan biokimia, misalnya nutrisi akan mempengaruhi kekebalan host terhadap infeksi parasit (Daris, 2015). Ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan kebutuhan

produksinya dapat diperoleh dari kandungan air, energi, protein, mineral, dan vitamin dalam pakan (Permana, 2014). Pemberian pakan yang baik yang dilakukan oleh peternak di Madura dapat mengurangi risiko timbulnya penyakit Surra pada ternak disebabkan oleh pemberian injeksi vitamin dan terpenuhinya kebutuhan tersebut bagi perkembangan ternak memicu ketahanan kekebalan tubuh ternak (Pathak, 2009). Penyebab tidak ditemukannya *T. evansi* pada seluruh sampel dapat juga diamati dari faktor internal yaitu kondisi host (Crooft, et al., 2017). Pemeriksaan yang menunjukkan hasil negatif disebabkan oleh kegagalan *T. evansi* berkembang biak akibat tidak mampu beradaptasi dalam tubuh host (Birhanu et al., 2016).

Faktor selanjutnya adalah perkembangan penyakit pada saat pengambilan sampel tersebut belum berada dalam fase parasitemia. Penyakit Surra pada sapi potong umumnya berjalan kronis sehingga masa inkubasi berjalan 3-6 bulan (Ekawasti, dkk., 2016). Parasitemia sangat tinggi variasinya selama masa infeksi, antara lain: tinggi pada awal infeksi, rendah selama infeksi berjalan kronis, dan hampir tidak ada pada hewan pembawa agen (carrier) (Ghaffar et al., 2016). Pemeriksaan laboratorium dengan kedua metode dalam penelitian ini tidak bisa selalu mendeteksi infeksi, karena tingkat parasitemia sering rendah dan berfluktuasi khususnya selama tahap kronis (Jose, 2017). Tingkat parasitemi yang fluktuatif dapat disebabkan oleh kemampuan *T. evansi* yang dapat bersembunyi di dalam kelenjar limfe dan parasit ini berada dalam aliran darah untuk mengambil glukosa darah sebagai sumber energi (Subronto, 2006). Pola parasitemia yang fluktuatif dengan ciri meningkat tajam kemudian beberapa saat menurun tajam bahkan hilang dari darah perifer dan kembali meningkat tajam dapat terjadi beberapa periode dalam siklus hidup *T. evansi* disebut sebagai pola undulating parasitemia (Subekti, dkk., 2013).

Fase perkembangan penyakit Surra dapat ditelusuri berdasarkan siklus hidup dari *T. evansi* dalam tubuh host. Agen *T. evansi* tidak melakukan perkembangan siklus hidup di dalam tubuh lalat, melainkan hanya tinggal di probosis vektor dan bertahan $\pm 6-12$ jam, kemudian ditularkan ke host melalui gigitan lalat (Rodrigues et al., 2014). Saat memasuki peredaran darah *T. evansi* segera melakukan pembelahan biner dan penderita mengalami parasitemia. *T. evansi* dalam siklus hidupnya hanya terdapat satu stadium. Masa inkubasi pada setiap host bervariasi, pada sapi masa inkubasi berlangsung lebih lama yaitu 3 bulan (Mekata et al., 2013). Masa inkubasi tersebut, kemudian berlanjut dalam waktu ± 14 hari akan ditemukan parasit yang beredar dalam sirkulasi darah (parasitemia) (Garba et al., 2016). Manifestasi klinis penyakit Surra dapat berupa gejala demam berulang (intermitten) akibat parasitemia (Walden et al., 2014). Faktor eksternal dan faktor internal adalah faktor yang saling berhubungan dalam mempengaruhi hasil penelitian ini, tidak ditemukannya *T. evansi* terutama disebabkan oleh faktor internal dan didukung oleh adanya faktor eksternal. Prevalensi penyakit Surra 0% yang ditemukan dari hasil penelitian ini dapat pul disebabkan hewan sampel tidak terinfeksi oleh *T. evansi*, sehingga hewan sampel memang bebas dari penyakit Surra. Faktor eksternal lainnya adalah lingkungan, Lingkungan dapat menjadi faktor *Tripanosomiasis* sebagai penyakit zoonosis emerging. Kondisi di wilayah Madura yang masih tertinggal membuat masyarakat jauh dari kesehatan, perkampungan kumuh yang banyak terdapat populasi tikus, sumber

air bersih yang sedikit, tumpukan sampah yang tinggi, temperatur lingkungan yang meningkat

Data yang diperoleh uji Surra ini diinput dalam infolab 2019 di Laboratorium Parasitologi UPT Pembibitan Ternak dan Kesehatan Hewan Madura kemudian akan dikirim ke Dinas Peternakan Kabupaten terkait dalam bentuk LHP (Lembar Hasil Uji Pemeriksaan) yang merupakan jawaban uji yang sah dari UPT kepada konsumen. Tahun 2020 ini dimaksudkan dapat menginput data pengujian pemeriksaan Laboratorium UPT ke dalam SIZE 2.0 yang bertujuan respon cepat terhadap penyakit dapat dilakukan tepat waktu, efisien dan akurat oleh semua sektor. Input data laboratorium ke dalam data SIZE 2.0 dapat membangun platform berbagi informasi One Health (Sistem Informasi Zoonosis dan EID Emerging Infectious Disease) versi 2.0 memfasilitasi pertukaran data dan informasi komunikasi sektor kesehatan masyarakat, kesehatan hewan dan kesehatan satwa liar guna respon penyakit secara dini. Kemudahan untuk akses lewat media online di hp, laptop dan semua jenis media komunikasi ini dapat mempermudah sistem kewaspadaan dini dan respon (SKDR), Kemenkes dan Sistem Informasi Kesehatan Hewan Nasional (ISIKHNAS) Kementan dan Sistem Informasi Kesehatan Satwa Liar (SehatSatli) dan informasi yang real time dan data yang terintegrasi dengan mudah, cepat dan murah.

KESIMPULAN

1. Prevalensi penyakit Surra pada sapi Madura adalah 0% berdasarkan hasil pemeriksaan parasitologis melalui pewarnaan giemsa dan uji MHCT.
2. Walaupun dalam surveilans ini tidak ditemukan *T. evansi*, dan oleh karena di Pulau Madura pernah dilaporkan terjadi wabah Surra, maka upaya pengeringan tanah dan penertiban pembuangan kotoran yang merupakan tempat berkembang biaknya lalat, penyemprotan hewan/kandang dengan asuntol atau insektisida lain tetap perlu dilakukan.

SARAN

1. Perlu diadakan surveillance secara rutin setiap tahun di Madura karena secara epidemiologi Madura Bukan wilayah yang bebas *Trypanosoma* sehingga perlu dilakukan uji rutin untuk mempertahankan Madura sebagai gudang tenak sapi potong di Jawa Timur dan pelestarian plasma nutfah sapi Sonok dan sapi Karapan.

KETERBATASAN DAN LIMITASI

1. Wilayah pengambilan sampel yang tidak begitu luas hanya berdasarkan random sampling dan kejadian epidemiologi terdahulu.
2. Metode uji untuk uji lanjutan di surveilans selanjutnya akan lebih baik misalnya menggunakan ELISA atau PCR sesuai dengan kemampuan laboratorium kesehatan hewan rujukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angara, T. E. E., Ismail, A. A., Ibrahim, A. M. 2014. An Overview on The Economic Impacts of Animal Trypanosomiasis. *Glob. J. Res. Analysis.*, 3(7), 275-284.
- Croof, H. I. M. N., Malelle, I., Brooks, D., Abdella, H. S., Ali, N. O. M. 2017. Molecular Isolation and Characterization of *Trypanosoma evansi* in Dromedary Camels from Different Regions of Sudan. *AASCIT.* 4(6), 67-74.
- Dargantes, A. P., Mercado, R. T., Dobson, R. J., Reid, S. A. 2009. Estimating the impact of *Trypanosoma evansi* infection (Surra) on buffalo population dynamics in Southern Philippines Using data Cross-Sectional Surveys. *Int. J. Parasitol.*, 39(10), 1109-1114.
- Desquesnes M, Holzmuller P, Lai DH, Dargantes A, Lun ZR, Jittaplapong S. 2013. *Trypanosoma evansi* and Surra: A Review and Perspectives on Origin, History, Distribution, Taxonomy, Morphology, Hosts, and Pathogenic Effects. (Review Article). *BioMed Research International.* Article ID 194176, 22 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/194176>
- Daris, M. 2015. Deteksi *Trypanosoma evansi* pada Kerbau Perah (*Bubalus bubalis*) di Kabupaten Enrekang [Skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Hasanuddin. Hal. 24.
- Ekawasti, F., Wardhana, A. H., Sawitri, D. H., Dewi, D. A., Akbari, R. A. 2016. Serological Test for Surra Cases in Lombok Island [Proceeding of International Seminar]. Faculty of Veterinary Medicine. Bogor Agricultur University. p183-190.
- Fahrimal, Y., Saad, M. D., Budiman, H. 2013. Inokulasi *Trypanosoma evansi* pada Mencit *Mus musculus* Strain BALB-C yang berasal dari Darah Sapi Lokal. *J. Med. Vet.*, 7(2), 101-103.
- Gebreyohannes, M., Legesse, F. 2014. Epidemiological Study of Bovine Trypanosomiasis in Woliso Woreda, Ethiopia. *J. Anim. Sci. Adv.*, 4(5), 833-838.
- Ghaffar, M. A., Melegy, M. E., Afifi, A. F., El-aswad, B. E. D. W. 2016. The Histopathological Effects of *Trypanosoma evansi* on experimentally infected Mice. *Men. Med. J.*, 29(4), 868-873.
- Jose, L. 2017. Development of Diagnostic Tests of Surra Using Flagellar Antigen of *Trypanosoma evansi* and Its Related Monoclonal Antibody. Department of Biotechnology. Bangalore, India : Jain University. *Jurnal Medik Veteriner Nur Sa'adah Sulaeman, et al possible vector of Trypanosoma evansi among camels in an affected area of the Canary Islands, Spain. Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 47(4), 210-210.
- Mekata H, Konnai S, Mingala CN, Abes NS, Gutierrez CA, *et al*, 2013. *Isolation, cloning, and pathologic, analysis of Trypanosoma evansi field isolates. Parasitol Res.* 112(4):1513-1521.
- Mekata, H., Konnai, S., Mingala, C. N., Abes, N. S., Gutierrez, C. A., Dergantes, A. P., Witola, W. H., Inoue, N., Onuma, M., Murata, S., Ohashi, K. 2013. *Parasitol. Res.* 112(4), 1513-1521.
- Ngure RM, Onger B, Karori SM, Kibugu JK, Wachira FN, 2009. *Anti trypanosomal effect of Azattadiracta indica (neem) extract on Trypanosoma brucei rhodesiense infectec mice. Eastern Journal of Medicine.* 14:2-9.S

- Payne, RC., I.P. Sukanfo, R. Graydm, H. Saroso, and S.H. Jusuf, 1990. An outbreak caused by *Trypanosoma evansi* on the island of Indonesia.
- Pathak, A. K. 2009. Effect of *Trypanosoma* spp. On Nutritional Status and performance of livestock. *Vet. World.*, 2(11), 435-438.
- Pathak, K. M. L., Singh, N. 2005. Animal Trypanosomosis. *INTAS POLIVET*, 6(2), 194-199.
- Pereira, R. M., Greco, G. M. Z., Moreira, A. M. Chagas, P. F. 2017. Applicability of plant-based products in the treatment of *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma brucei* infections: a systematic review of preclinical in vivo evidence. *Cambridge Core.*, 144(10), 1275-1287.
- Permana, I. G. 2014. Kebutuhan Nutrien sesuai Jenis dan Fase Fisiologis Ternak Potong [Workshop Pelatihan Teknis Formulator Pakan Ternak Bagi Petugas]. Fakultas Peternakan. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Rodrigues, N. F., Junco, M. T. T., Martin, M. G., Gutierrez, C. 2014. *Stomoxys calcitrans* as
- Sewell MMH, Brocklesby DW. 1990. *Handbook on animal diseases in the tropic*. 4th Ed. Cambridge. Bailliere Tindall
- Samkhan, Ikaratri, R dan Isnaini, M.F. 2014. Analisis Risiko Kualitatif masuknya Brucellosis ke Pulau Madura Pasca Pembebasan. *Buletin Laboratorium Veteriner*. Vol. 15. Nomer 1. Tahun 2015. Artikel 1. Edisi : Januari-Maret. Hal : 2-9.
- Saraswati NHK, Mastra K, Sutawijaya M, Yunanto. 2014. Trypanosomiasis pada sapi bali di Balai Pembibitan Ternak Unggul Dan Hijauan Ternak. *Buletin Veteriner, BBVet Denpasar* 6(84).
- Sivajothi S, Rayulu VC, Reddy BS. 2014. Detection of *Trypanosoma evansi* by different methods in bovines in Andhra Pradesh. *J Adv Parasitol* 1(3): 35-38.
- Subekti, D. T., Sawitri, D. H., Wardhana, A. H., Suhardono. 2013. Pola Parasitemia dan Kematian Mencit yang Diinfeksi *Trypanosoma evansi* Isolat Indonesia. Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor. 18(4), 274-290.
- Subronto. 2006. Penyakit Infeksi Parasit & Mikroba pada Anjing & Kucing. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sugiyanto, B. 2017. Laporan Penyakit dengan Tanda Umum bulan Januari-Maret 2017 Kabupaten Banyuwangi. Bidang Keswan dan Kesmavet. Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi.
- Susanti, E. 2013. Analisis Ekonomi Brucellosis. Penghitungan Ekonomi akibat Brucellosis pada sapi di daerah resiko tinggi Kabupaten Klaten.
- Wardhana AH. Surra : Trypanosomiasis pada Ternak yang Berpotensi sebagai Penyakit Zoonosis (Surra : Trypanosomiasis in Livestock is Potential as Zoonotic Disease). 2018;28(3):13951.
- Birhanu, H., Gebrehiwot, T., Goddeeris, B. M., Buscher, P., Reet, N. V. 2016. New *Trypanosoma evansi* Type B Isolates from Ethiopian Dromedary Camels [Research Article].
- Walden, H. S., Ness, S. A. L., Mittel, L. D., Divers, T. J., Laaren, K. V., Sellon, D. C. 2014. Chapter 60 : Miscellaneous Parasitic Disease. Florida : ELSEVIER.
- www.Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur.com