

***Trypanosomiasis* di Wilayah Kerja BBVet Maros Tahun 2014-2019**

Titis Furi Djatmikowati¹, Fitri Amaliah¹, M. Gustav Satriadisfta¹

¹ Medik Veteriner Balai Besar Veteriner Maros
Email : titis.furi@gmail.com

Abstrak

Trypanosomiasis merupakan salah satu penyakit endemis dan menimbulkan kerugian ekonomi cukup tinggi yaitu risiko kematian ternak yang cukup tinggi. Tujuan studi ini untuk mengetahui pola penyakit *Trypanosomiasis* di wilayah kerja BBVet Maros berdasarkan waktu, tempat dan hewan. Proporsi positif penyakit *Trypanosomiasis* ditentukan dari surveilans aktif dan pasif Balai Besar Veteriner Maros (BBVet Maros) tahun 2014- 2019. Analisis secara deskriptif untuk memnetukan proporsi dengan menggunakan prosentase, pemetaan dengan menggunakan *Quantum Geographic Information System* (QGIS) dan untuk mengetahui asosiasi musim terhadap kejadian *Trypanosomiasis* dengan menggunakan analisis univariat *odds ratio* (*Chi square*). Proporsi positif *Trypanosomiasis* tahun 2014-2019 sebesar 3,95% dengan proporsi pada hewan ternak yang terserang 64% pada sapi, 31% pada ternak kerbau dan 5% pada ternak kuda. Gambaran distribusi geografis *Trypanosomiasis* tersebar ditujuh kabupaten/kota yaitu kabupaten/kota Barru, Makassar, Pare-Pare, Sidrap dan Jeneponto di Provinsi Sulawesi Selatan; Kabupaten Donggala di Provinsi Sulawesi Tengah dan Kabupaten Mamuju Utara di Provinsi Sulawesi Barat. Berdasarkan pola waktu kejadian *Trypanosomiasis* tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu 69%. Hasil analisa musim hujan memiliki nilai *p-value* <0,005 dengan CI 95% *relaitive risk* (RR) 3,81(1,98-7,32) kali dan nilai *odds ratio* (OR) musim hujan 4,29 (2,11-8,73) kali memiliki asosiasi terhadap kejadian *Trypanosomiasis*. Program pengendalian vektor lalat dapat dilakukan sebelum waktu perkiraan wabah pada hasil studi ini yaitu pada bulan Desember, pembatasan lalu lintas ternak terinfeksi dan ternak terinfeksi dilakukan pengobatan dengan menggunakan *Trypanosidal*.

Kata kunci : *trypanosomiasis*, surra, parasit darah

Abstract

Trypanosomiasis is an endemic disease and causes a high economic loss due to the high risk of livestock mortality. The purpose of this study was to determine the pattern of *Trypanosomiasis* in the Disease Investigation Center Maros (BBVet Maros) working area based on time, place and animal. The positive proportion of *Trypanosomiasis* was determined from the active and passive surveillance of BBVet Maros in 2014-2019. Descriptive analysis was used to determine proportions using percentages, mapping using the *Quantum Geographic Information System* (QGIS) and to determine the association of seasons to events. *Trypanosomiasis* using univariate *odds ratio* analysis (*Chi square*). The positive proportion of *Trypanosomiasis* in 2014-2019 was 3.95% with the proportion of infected livestock 64% in cattle, 31% in buffalo and 5% in horse livestock. Description of the geographical distribution of *Trypanosomiasis* spread over seven districts / cities, namely the districts / cities of Barru, Makassar, Pare-Pare, Sidrap and Jeneponto in South Sulawesi Province; Donggala Regency in Central Sulawesi Province and North Mamuju Regency in West Sulawesi Province. Based on the time pattern of *trypanosomiasis*, the highest incidence occurred in December, namely 69%. The results of the

analysis of the rainy season have a p-value <0.005 with a CI 95% relative risk (RR) 3.81 (1.98-7.32) times and the odds ratio (OR) value of the rainy season 4.29 (2.11- 8.73) times had an association with the incidence of Trypanosomiasis. The fly vector control program can be carried out before the estimated time of the outbreaks in the results of this study in December, restricting the traffic of infected cattle and infected cattle treated using Trypanosidal

Kata kunci : *trypanosomiiasis*, surra, blood parasite

Pendahuluan

Penyakit *Trypanosomiasis* atau Surra atau penyakit mubeng merupakan penyakit parasiter pada mamalia terutama kuda. Hewan lain yang rentan yaitu sapi, kerbau, kambing, domba dan rusa, namun hewan-hewan tersebut lebih toleran terhadap infeksi sehingga dapat menjadi hewan pembawa parasit (reservoir) (CIVAS, 2014). Menurut OIE (2018) onta dan babi juga termasuk hewan yang rentan. Penyakit Surra disebabkan oleh protozoa darah yaitu *Trypanosoma evansi* (*T. evansi*).

Trypanosoma evansi belum diketahui secara pasti memiliki potensi untuk menularkan ke manusia (OIE, 2018). Spesies *Trypanosoma* lainnya yang sering menimbulkan penyakit pada manusia adalah *T. brucei*, *T. cruzi* dan *T. lewisi*. *Trypanosoma* pada manusia pertama kali ditemukan pada tahun 1917 di Ghana, Afrika Barat. Tripanosomiasis kemudian menyebar ke Malaysia pada tahun 1933.4 Kasus Surra pada manusia di Indonesia ditemukan pada tahun 2014 di pulau Sumba 11 sebanyak 16,4% (Novita, 2019).

Penularan parasit *T. evansi* merupakan anggota subgenus Trypanozoon, dan ke dalamnya termasuk *T. brucei* dan *T. equiperdum*. Parasit *T. evansi* berbeda dari spesies tersebut karena ketiadaan kDNA *maxicircle*, yang membuatnya tidak dapat melangsungkan siklus hidup dalam tubuh vektor insekta. Maka dari itu *T. evansi* ditularkan secara mekanis dari hewan karier ke hewan sehat melalui lalat Diptera hematofagus yang termasuk ke dalam genera *Tabanus*, *Stomoxys*, *Haematopota*, *Lypersia* dan *Hippobosca*. Genus yang paling penting sebagai penular adalah *Tabanus*. Diketahui ada 30 spesies *Tabanus* yang mampu menularkan *Trypanosoma* (Batan, 2018)

Gejala klinis pada sapi dan kerbau, kejadian *Surra* bisa berbentuk akut, per-akut, subakut, atau kronik. Bentuk akut, hewan penderita terlihat dungu, berjalan terhuyung-huyung, melangkah melingkar, mata melotot, demam tinggi/pireksia, dan mati dalam 6-12 jam. *Surra* bentuk per-akut memperlihatkan gejala saraf dan hewan penderita yang mati umumnya setelah memperlihatkan gejala klinik (konvulsi, ataksia, mendadak buta, gila, dan gerakan berputar-putar). Bentuk perakut, gejala saraf bisa dikelirukan dengan anthraks, ketosis bentuk saraf, kista atau abses dalam otak. Penyebab kematian pada hewan disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah kecil yang mendorong terjadinya anoksia dan kematian Infeksi *Trypanosomiasis* yang sifatnya kronis/subakut pada mulanya terjadi peningkatan suhu tubuh, dan demam yang terjadi sifatnya *intermittent*, depresi dan tidak bersemangat, gerakan memutar-mutar, produksi susu mendadak turun, limfonodus preskapularis mengalami pembesaran, konjungtivitis, dan keluar leleran kental dari mata. Anemia, bobot badan yang menurun, kelemahan, emasi, sendi *fetlock* yang membengkok, dan dapat pula menimbulkan gangguan reproduksi, seperti tertundanya birahi, kluron (abortus), dan janin dilahirkan dalam keadaan mati (stillbirth). *Surra* bentuk subakut atau kronik, di samping menunjukkan tanda-tanda kekurusan/emasi juga disertai dengan kekeruhan/opasitas kornea mata (Batan, 2018).

Trypanosoma evansi merupakan salah satu penyakit yang memiliki daerah penyebaran geografis yang luas dibandingkan dengan spesies *Trypanosoma* lainnya (Wardhana dan Sawitri, 2018). Penyakit juga masih ini endemik di Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. Hewan ternak di Indonesia belum bebas dari *Surra*. Pengendalian vektor penyakit *Surra* masih sangat sulit, didukung dengan sistem pemeliharaan yang sebagian besar masih tradisional yaitu memelihara hewan ternak sepanjang hidupnya hingga tua sehingga hewan ternak sebagai induk semang tetap menjadi penular di dalam lingkungan tersebut. Keadaan ini yang menyebabkan Indonesia menjadi daerah endemis stabil (Novita, 2019) dan menyebabkan kerugian ekonomi yang besar di Indonesia.

Angka morbiditas *Trypanosomiasis* mencapai 30% dan angka mortalitas diperkirakan sebesar 3%. Kerugian di negara-negara Asia setahunnya diperkirakan sekitar 1,3 milyar dolar. Kerugian ini diduga lebih tinggi dibandingkan dengan yang diderita Negara-negara di Afrika dan di dunia diperkirakan ada 500 juta sapi, 100 juta kerbau, dan 12 juta onta yang berisiko tertular tripanosomiasis. Kerugian secara langsung penyakit *Trypanosoma* adalah karena mortalitas dan biaya intervensi melakukan kemoterapi. (Batan, 2018). Berdasarkan hal tersebut *Trypanosomiasis* ditetapkan menjadi salah satu penyakit Hewan Menular Strategis berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No: 4026/Kpts/OT.140/04/2013.

Dampak penyakit *Trypanosomiasis* cukup serius sehingga perlu untuk mengetahui pola penyebaran penyakit *Trypanosomiasis* ini di wilayah kerja BBVet Maros. Tujuan studi ini untuk mendeskripsikan pola penyakit *Trypanosoma* di wilayah kerja BBVet Maros berdasarkan waktu, tempat dan hewan yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan pemangku kebijakan dalam melakukan tindakan pengendalian penyakit *Trypanosomiasis/Surra*.

Metode

Desain studi

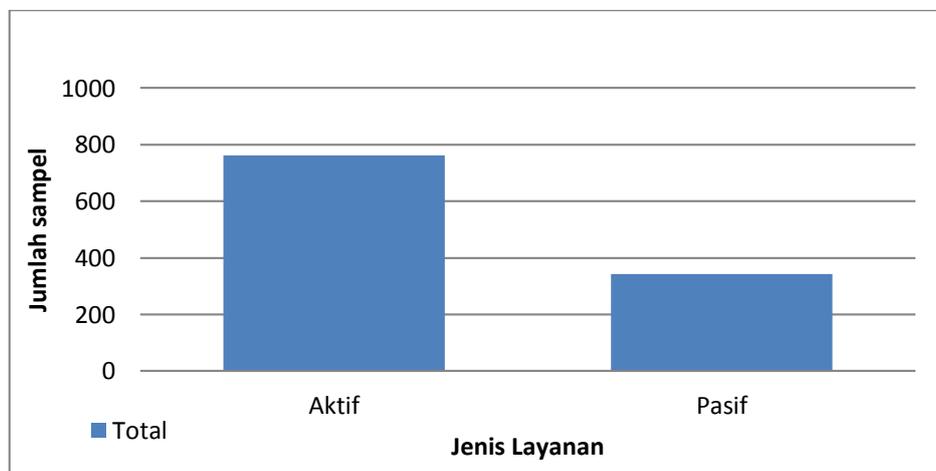
Studi ini menggunakan merupakan analisis data sekunder yang bersumber dari hasil surveilans aktif dan pasif BBVet Maros periode tahun 2014 - 2019. Unit epidemiologi yang digunakan dalam studi ini adalah hewan (sapi, kerbau dan kuda) dengan jenis sampel yang diuji adalah ulas darah. Hewan positif yaitu sapi atau kerbau atau kuda dengan diagnosis positif *Trypanosoma* dari hasil uji identifikasi morfologi mikroskopis *Trypanosoma spp.* dengan pewarnaan Giemsa. Data hasil uji positif baik survei aktif maupun pasif yang diperkirakan adalah kejadian kasus *Trypanosomiasis* yang dihubungkan faktor risiko musim digunakan untuk menentukan *relative risk* (RR) dan *odds ratio* (OR)

Analisis data

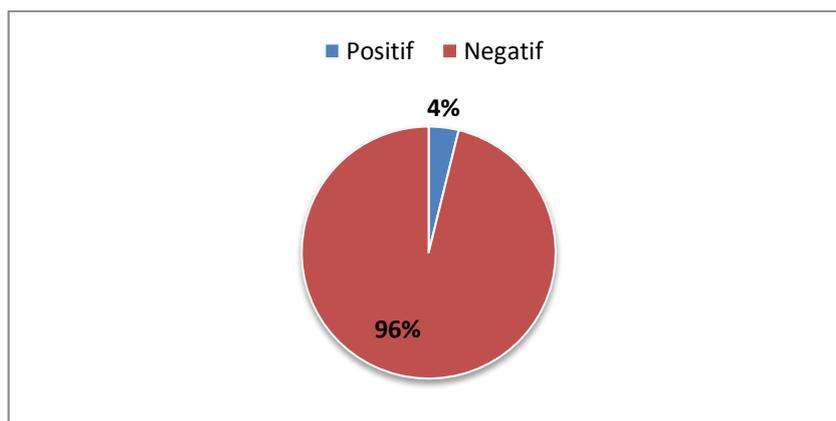
Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan hewan, tempat dan waktu. Deskripsi berdasarkan hewan dalam bentuk prosentase untuk mengetahui proporsi positif penyakit *Trypanosoma* dan prosentase jenis hewan positif selama periode tahun 2014-2019. Deskripsi berdasarkan waktu dianalisis dengan pembuatan kurva epidemik dan analisis univariat untuk menghitung asosiasi *Odds Ratio* (OR) pengaruh musim terhadap penyakit timbulnya *Trypanosomiasis*. Perkiraan gambaran kondisi musim selama 2014-2019 diperoleh beberapa sumber media yaitu perkiraan musim kemarau berlangsung dari bulan Juni sampai November dan musim hujan dari bulan Desember sampai Mei. Deskripsi berdasarkan tempat yaitu dengan pemetaan untuk menggambarkan distribusi geografis penyakit *Trypanosomiasis* menggunakan *Quantum Geographic Information System* (QGIS).

Hasil

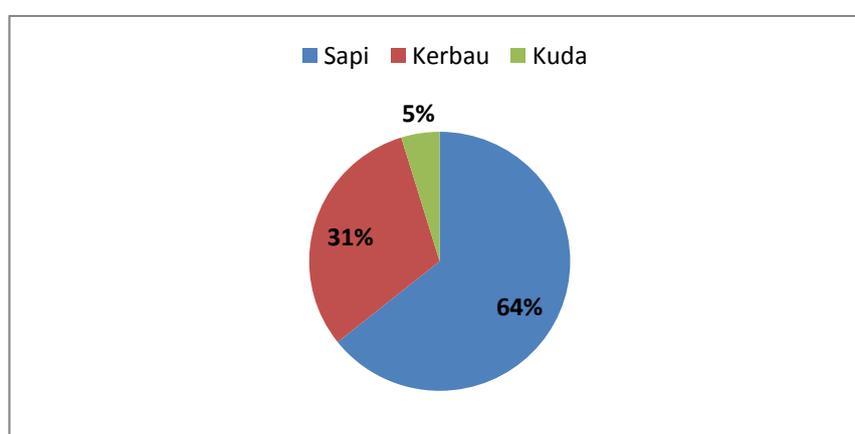
Data dari infolab diperoleh sebanyak 1060 sampel dari empat provinsi di wilayah kerja BBVet maros yaitu Provinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah dan Papua Barat. Secara rinci data infolab berdasarkan jenis layanan disajikan pada Gambar 1 dan hasil diagnosis pada Gambar 2. Proporsi penyakit *Trypanosmiasis* secara keseluruhan di wilayah kerja BBVet Maros tahun 2014-2019 sebesar 3,95% (42/1060), proporsi pada beberapa kabupaten/kota secara rinci pada Tabel 1.



Gambar 1. Total Pengujian Identifikasi *Trypanosoma spp.* Tahun 2014-2019



Gambar 2. Hasil Diagnosa *Trypanosomiasis* Tahun 2014-2019



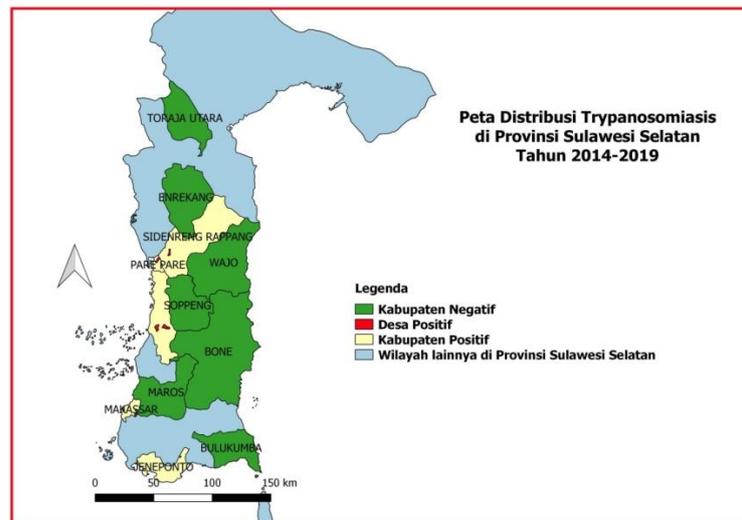
Gambar 3. Prosentase Hewan Positif *Trypanosoma* Tahun 2014-2019

Tabel 1. Proporsi Positif *Trypanosoma* pada Beberapa Kabupaten Kota di Wilayah Kerja BBVet Maros Tahun 2014-2019

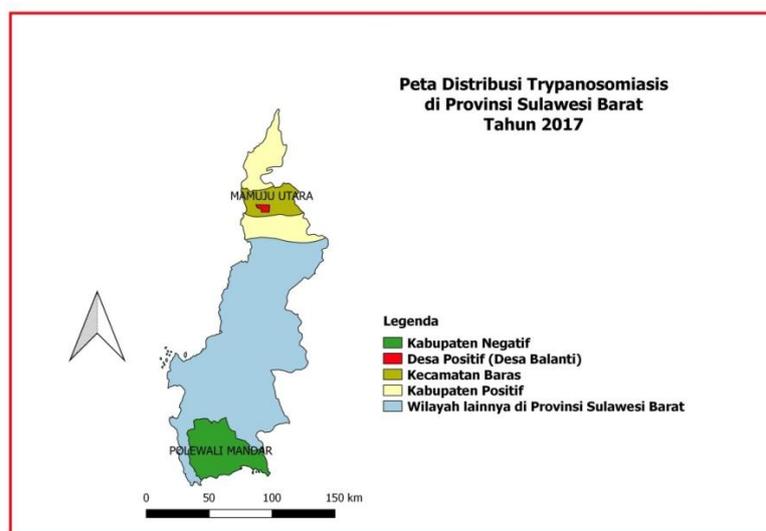
Provinsi	Kabupaten/Kota	Positif <i>Trypanosoma</i>	Jumlah Sampel	Porporasi Positif
Sulawesi Selatan	Barru	21	165	12,70%
	Makasar	2	2	100%
	Pare-Pare	10	28	35,70%
	Jeneponto	2	25	8%
	Sidrap	3	241	1,20%
Sulawesi Barat	Mamuju Utara	3	3	100%
Sulawesi Tengah	Donggala	1	1	100%

Data infolab secara deskriptif berdasarkan hewan disajikan pada Gambar 3. selama periode tahun 2014 hingga tahun 2019. Kasus *Trypanosomiasis* paling banyak terjadi pada sapi (27/42), namun juga dilaporkan pada kerbau (13/42) dan kuda (2/42).

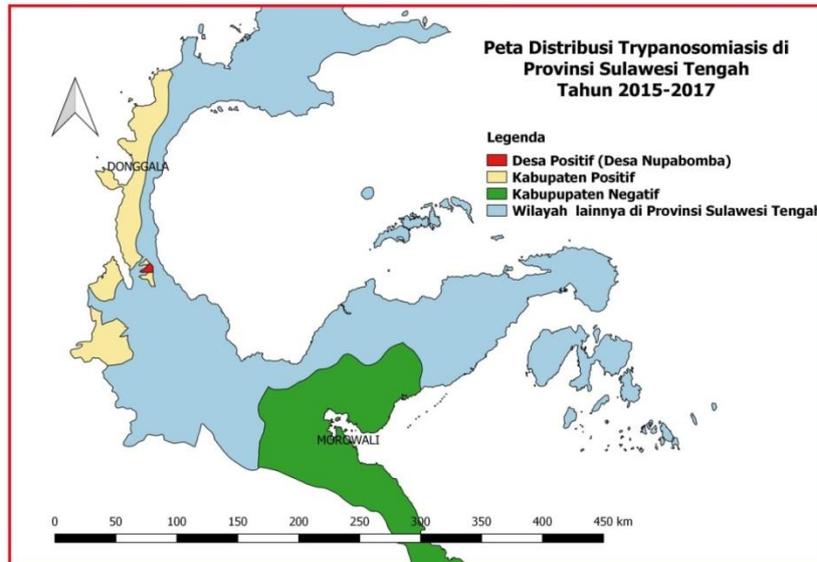
Berdasarkan data infolab BBVet setiap tahunnya penyakit *Trypanosomiasis* dari masing-masing provinsi bervariasi pelaporannya. Distribusi *Trypanosomiasis* secara geografis di Provinsi Sulawesi Selatan dilaporkan selama 2014-2019 (Gambar 5.), di Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2017 (Gambar 6), di Provinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2015-2017 (Gambar 7.) dan Papua Barat pada tahun 2018 (Gambar 8).



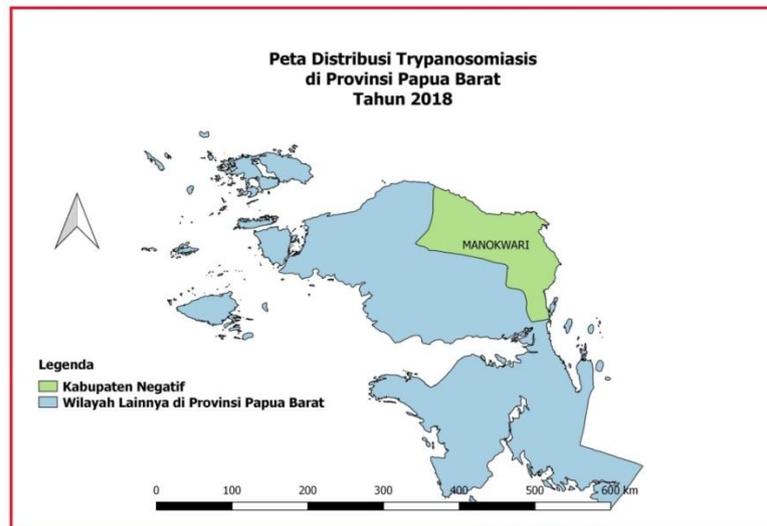
Gambar 5. Distribusi Penyakit *Trypanosoma* di Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2014-2019



Gambar 6. Distribusi Penyakit *Trypanosoma* di Provinsi Sulawesi Barat tahun 2017



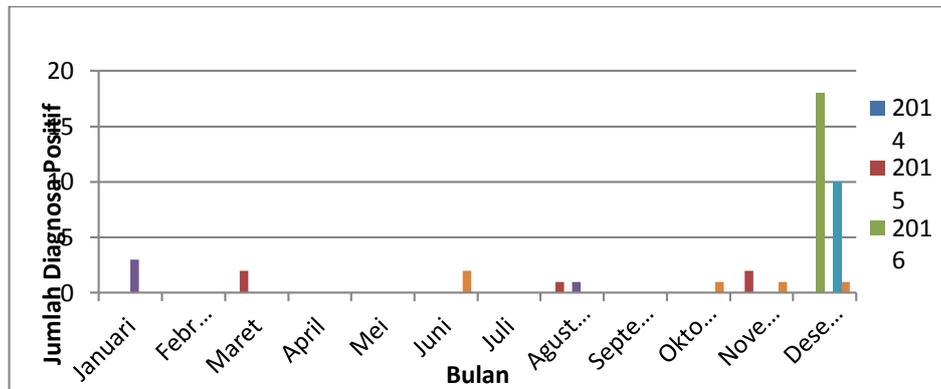
Gambar 7. Distribusi Penyakit *Trypanosoma* di Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2015-2017



Gambar 8. Distribusi Penyakit *Trypanosoma* di Provinsi Papua Barat Tahun 2018

Distribusi menurut waktu penyakit *Trypanosomiasis* diamati dari bulan Januari 2014 hingga Desember 2019 dengan perkiraan musim kemarau di tahun 2014-2019 pada bulan Juni hingga November dan musim hujan pada bulan Desember hingga Mei. Kasus penyakit *Trypanosomiasis* tertinggi terjadi pada bulan Desember ($n=29$, 69%), diikuti dengan bulan Januari dan November ($n=3$, 7%). Bulan Maret, Juni, Agustus masing-masing kejadian penyakit *Trypanosomiasis* sebesar 4% ($n=2$) sedangkan bulan Oktober kejadian penyakit hanya sebesar 2% ($n=1$). Kurva epidemik penyakit *Trypanosomiasis* di wilayah kerja BBVet Maros tahun 2014-2019

disajikan pada Gambar 9. Hasil analisis tabulasi silang (tabel 2x2) antara faktor musim dengan hasil diagnosis laboratorium disajikan dalam Tabel 2.



Gambar 9. Kurva Epidemik *Trypanosomiasis* Tahun 2014-2019

Tabel 2. Tabulasi Faktor Musim Terhadap Kasus *Trypanosomiasis* di Wilayah Kerja BBVet Maros Tahun 2014-2019

Faktor Musim	Positif <i>Trypanosomiasis</i>	Negatif <i>Trypanosomiasis</i>	Total	Relative Risk (CI 95%)	Odds Ratio (CI 95%)	P-Value
Hujan	33	195	228	3,81(1,98-	4,29 (2,11-	0,0001
Kemarau	9	228	237	7,32)	8,73)	
Total	42	423	465			

Hasil perhitungan diatas menunjukkan tingkat kejadian penyakit *Trypanosomiasis* pada musim hujan adalah $D+/F+ = 33/228 = 14,47\%$. Tingkat kejadian penyakit *Trypanosomiasis* pada musim kemarau adalah $D+/F- = 9/237 = 3,8\%$. Kecenderungan kejadian *Trypanosomiasis* pada musim hujan adalah $14,47/3,8 = 3,81$ kali lebih tinggi dibandingkan kejadian *Trypanosomiasis* pada musim kemarau dengan Odds Ratio (OR) bahwa musim hujan memiliki asosiasi terhadap timbulnya kasus *Trypanosomiasis* sebanyak 4,29 kali lebih tinggi daripada musim kemarau.

Pembahasan

Penyakit *Trypanosomiasis* pada hewan ternak masih terjadi di beberapa provinsi di wilayah kerja BBVet Maros. Provinsi Sulawesi Selatan memiliki proporsi tertinggi dibandingkan dengan provinsi Sulawesi Barat dan Sulawesi Tengah selama tahun 2014-2019. Sangat

dimungkinkan bahwa kondisi geografis masing-masing wilayah berbeda dan status epidemiologik dapat mempengaruhi kejadian penyakit Surra di suatu wilayah. Di Indonesia, wabah *Surra* terjadi secara sporadik. Walaupun terkadang wabah terjadi lokal, namun mortalitas (kematian) ternak yang terinfeksi cukup tinggi. Gambaran lain tentang penyakit *Surra* di Indonesia adalah masih berlangsungnya perpindahan hewan dari daerah yang tertular *Surra* ke daerah yang bebas atau sebaliknya. Penyebaran penyakit *Surra* yang luas di hampir seluruh wilayah Indonesia dan kejadian penyakit yang sporadik memperkuat dugaan adanya enzootic stability antara agen *T. evansi* dan inang. Hal ini artinya penyakit *Surra* dapat muncul kapan saja tergantung dengan faktor lingkungan, kondisi imunitas hewan dan populasi lalat (vektor) (Civas, 2014).

Kejadian *Trypanosomiasis* berdasarkan hasil analisis yang diperoleh paling tinggi pada ternak sapi dibandingkan dengan kerbau dan kuda, hal ini dimungkinkan berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017) populasi ternak di Provinsi Sulawesi Selatan paling tinggi adalah sapi yaitu 81,4% adalah sapi Bali, 11,6% kuda dan 7% kerbau. Berbagai negara di dalam dan di luar Afrika, misalnya di Kenya diamati prevalensi infeksi *Trypanosoma* pada sapi meningkat hingga 41% untuk *T. vivax* yang infeksi pada sapi. Tren serupa juga telah dilaporkan di Nigeria di mana *T. vivax* dan *T. brucei* diamati dapat menginfeksi ternak. Begitu pula dengan Tanzania juga melaporkan infeksi *Trypanosoma* berisiko tinggi pada sapi dan hewan lain, termasuk manusia. Beberapa penelitian di Tanzania menunjukkan bahwa ternak mendapatkan infeksi *Trypanosoma*, yang mana mengganggu produktivitas ternak dengan menyebabkan kematian pada ternak (Ngongolo *et al*, 2019). Infeksi yang bersifat klinik bisa mematikan pada sapi, sedangkan pada kerbau infeksi bersifat laten (Batun, 2018). Menurut Civas (2014) hewan lain yang rentan terinfeksi adalah sapi, kerbau, kambing, domba dan rusa, namun hewan-hewan tersebut lebih toleran terhadap infeksi sehingga dapat menjadi hewan pembawa parasit (reservoir).

Infeksi *T.evansi* pada sapi dan kerbau umumnya bersifat kronik (dimana jumlah parasit sangat rendah) dan sulit dideteksi pada saat pemeriksaan darah. Hal ini akibat dari jumlah parasit dalam darah yang selalu berfluktuasi – naik turun *Surra* (HORNBY 1949 dan Partoutomo 1996 dalam Martindah, 2010). Namun pada hasil identifikasi ulas darah yang ditemukan pada sapi, kerbau dan kuda di beberapa kabupaten/kota mengindikasikan bahwa merupakan infeksi akut, ketika hewan mengalami parasitemia yang tinggi (OIE, 2018)

Kerbau yang kondisi tubuhnya baik dan terinfeksi *Trypanosoma* memperlihatkan derajat parasitemia yang lebih tinggi dan lebih lama dibandingkan dengan kerbau dalam kondisi jelek. Hal ini karena kerbau dengan kondisi tubuh yang baik memiliki kadar glukosa darah yang lebih tinggi dan lebih stabil. Diduga darah dengan makanan baik merupakan media yang lebih baik bagi pertumbuhan parasit daripada darah dengan makanan jelek. Hasil ini bertentangan dengan pernyataan bahwa pada hewan yang mendapat ransum bermutu rendah parasit akan lebih berkembang biak dibandingkan dengan hewan yang mendapat ransum bermutu tinggi. Keadaan ini mengindikasikan bahwa kerbau dalam kondisi baik jika terinfeksi diduga berperan sebagai sumber penularan potensial terhadap penyakit *Surra* (HORNBY 1949 dan Partoutomo 1996 dalam Martindah, 2010).

Ternak kuda di beberapa daerah di Sulawesi Selatan juga memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian masyarakat. Adanya kasus terkonfirmasi positif *Trypanosomiasis* pada kuda di wilayah kerja BBvet Maros perlu diwaspadai pula bahwa kuda sangat rentan terhadap penyakit *Surra* dan dapat menyebabkan mortalitas tinggi (Civas, 2014). Pola pemeliharaan ternak lepas sangat memungkinkan penularan *Trypanosomiasis* antar ternak lainnya. Kuda yang ditenakkan bersama dengan kerbau dan sapi menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya infeksi *T. evansi* pada kuda, dimana kerbau dan sapi dapat bertindak sebagai reservoir infeksi *T. evansi*. (Dadi Mamud *et al.*, 2012)

Kabupaten Sidrap berdekatan dengan Kota Pare Pare keduanya memiliki proporsi positif penyakit *Trypanosoma* cukup tinggi. Berdasarkan letak geografis bahwa di Kota Pare Pare terdapat pelabuhan yang merupakan *entry* dan *exit port* berbagai ternak, sehingga banyak terdapat penampungan ternak di Kota Pare Pare dan Sidrap. Teridentifikasi positif *Trypanosoma* harus menjadi kewaspadaan terhadap penyebaran penyakit ini ke wilayah lain. Berbeda dengan Kabupaten Mamuju Utara Provinsi Sulawesi Barat dan Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah meskipun proporsi penyakit Trypanosomiasis mencapai 100% namun hanya terjadi di satu lokasi sehingga kemungkinan berjalannya penyakit *Trypanosomiasis* ini hanya secara sopradik lokal. Sangat dimungkinkan penyebaran penyakit Trypanosomiasis di Kabupaten Mamuju Utara dan Donggala melalui perdagangan atau lalu lintas ternak yang biasanya berasal dari kantung-kantung ternak di Provinsi Sulawesi Selatan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2019 kejadian kasus penyakit *Trypanosomiasis* tertinggi terjadi pada bulan Desember meskipun juga terjadi pada bulan-bulan lainnya. Pola distribusi temporal penyakit Trypanosomiasis selama tahun 2014-2019 di tiga provinsi tersebut dapat dikategorikan dalam seasonal trend (*cycle trend*) menurut Thrusfield (2007) yaitu menunjukkan adanya fluktuasi insidensi periodik suatu penyakit yang berhubungan dengan densitas, manajemen, ketahanan agen infeksius, dinamika vektor dan faktor ekologi lainnya. Dinamika kejadian kasus paling tinggi pada bulan Desember yang berdasarkan informasi media bahwa bulan Desember 2014-2019 cenderung memiliki rata-rata intensitas hujan yang cukup tinggi. Tingkat kejadian penyakit *Trypanosomiasis* pada musim hujan lebih tinggi dibandingkan tingkat kejadian penyakit *Trypanosomiasis* pada musim kemarau. Kecenderungan kejadian penyakit *Trypanosomiasis* pada musim hujan 3,81 kali lebih tinggi dibandingkan kejadian *Trypanosomiasis* pada musim kemarau. *Odds Ratio* (OR) menunjukkan bahwa musim hujan memiliki probabilitas terhadap timbulnya kasus penyakit *Trypanosomiasis* sebanyak 4,29 kali lebih tinggi daripada musim kemarau.

Musim hujan merupakan waktu yang tepat bagi lalat Tabanus untuk berkembangbiak. Perilaku lalat Tabanus diketahui bahwa lalat Tabanus menyukai habitat air, di dekat sungai, atau tempat lain yang memungkinkan untuk berkembangbiak. Peningkatan populasi lalat ini biasanya diikuti dengan meningkatnya kasus infeksi *Surra*, terutama pada wilayah dimana hewan inang hidup berdampingan dengan habitat lalat. Selain musim, faktor angin juga berpengaruh yaitu berperan dalam penyebaran lalat Tabanus. Perpindahan lalat karena tiupan angin dimungkinkan dalam jarak yang pendek, namun informasi mengenai hal ini masih sangat minim (Civas 2014). Menurut Batan (2018) musim hujan dan pascamusim hujan merupakan masa yang cocok berkembangnya penyakit surra, hal tersebut seiring dengan meningkatnya populasi lalat kerbau / tabanus. Namun, kejadian surra bisa kita hadapi sepanjang tahun. Surra bahkan bisa ditemukan terjadi di daerah gurun atau daerah setengah gurun.

Berdasarkan hal tersebut tindakan pengendalian dapat dilakukan dengan kontrol vektor lalat sebelum terjadinya prediksi wabah/peningkatan kasus, misalnya dengan pembersihan semak-semak, penyemprotan larvasida sekitar kandang maupun daerah padang gembala bahkan beberapa peternak memasang kelambu dikandang untuk melindungi ternak dari sengatan lalat dan menyingkirkan hewan peka dari wilayah tertular terutama pada saat musim lalat Tabanus populasinya melimpah. Langkah pengendalian pada hewan terinfeksi meliputi pelacakan dan pengobatan hewan terinfeksi dengan obat trypanocidal, pemberian obat kuratif dan kemopropilatik dan mengatur lalu lintas ternak mencegah masuknya ternak ke area non infeksi. (Desquesnes *et al*, 2013 dan Batan, 2018)

Limitasi

Keterbatasan yang dapat diidentifikasi antara lain yaitu keterbatasan berbagai data informasi terkait faktor-faktor risiko lain yang berpengaruh pada penyakit *Trypanosomiasis* sehingga analisis studi kurang memberikan gambaran epidemiologi yang lebih detail, sangat

dimungkinkan kasus penyakit *Trypanosomiasis* yang terjadi di beberapa kabupaten / kota endemis tidak disertai dengan pengiriman sampel dan kondisi musim yang sangat dipengaruhi *global warming* sehingga perkiraan wabah dan kebijakan strategi pengendalian akan berubah dari periode tahun sebelumnya.

Kesimpulan

Penyakit *Trypanosomiasis* menyebar ditiga provinsi di wilayah kerja BBVet Maros yaitu Provinsi Sulawesi Selatan di Kabupaten Barru, Jeneponto, Parepare, Sidrap dan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Tengah di Kabupaten Donggala dan Provinsi Sulawesi Barat di Kabupaten Mamuju Utara. Faktor musim hujan berpengaruh terhadap peningkatan kejadian *Trypanosomiasis* dengan kasus tertinggi dibulan Desember, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam penentuan strategi pengendalian *Trypanosomiasis* di masing-masing kabupaten/kota.

Saran

1. Pengendalian vektor lalat sebagai salah satu program pengendalian *Trypanosomiasis* sebaiknya dilaksanakan satu bulan sebelum perkiraan musim hujan atau diawal musim hujan.
2. Pengendalian lalu lintas ternak yaitu mencegah masuknya ternak terinfeksi *Trypanosoma* ke daerah non infeksi.
3. Pengobatan hewan terinfeksi dengan obat *trypanocidal* dan pemberian obat kuratif dan kemopropfilatik.
4. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko lain terhadap timbulnya penyakit *Trypanosomiasis* dengan penjarangan data melalui kuisioner

Ucapkan Terimakasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kepala BBVet Maros, medik dan paramedik laboratorium Parasitologi dan Epidemiologi yang telah mendukung hingga terselesaikannya studi ini.

Daftar Pustaka

Batan, I.W., 2018. Lab Manajemen dan Penyakit Sapi Bali Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Denpasar, Bali.

BPS, 2017. Tabel Populasi Ternak Sulawesi Selatan

Civas, 2014. Trypanosomiasis (Surra). <http://civas.net/2014/02/25/trypanosomiasis-surra/3/> pada 24 Okt 2020

Dadi-Mamud NJ, Kabir MA, Dibal DM, Rajab MH. 2012. Study on Prevalence of Haemoparasites of Buletin Veteriner Udayana Ndiha et al. 75 Pigeon (*Columbia livia*) in Lapai Nigeria. IJABR. 4(1&2): 121-127.

Ngongolo, K., Estes, A.B., Hudson P.J., Gwakisa, P.S. 2019. J Infect Dis Epidemiol 2019. 5:078. Volume 5. Issue 3. DOI: 10.23937/2474-3658/1510078. ISSN: 2474-3658 Journal of Infectious Diseases and Epidemiology Open Access

OIE, 2018. Terrestrial Manual. Trypanosoma Evansi Infection (Surra). Chapter 3.1.21.

MARTINDAH, E., HUSEIN, A. 2010. TRYPANOSOMIASIS PADA TERNAK KERBAU. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Jl. Raya Pajajaran Kav.E-59, Bogor 2 Balai Besar Penelitian Veteriner Jl. RE. Martadinata 30, Bogor.

<https://news.detik.com/berita/d-2785730/bmkg-prediksi-24-25-desember-sebagian-wilayah-indonesia-diguyur-hujan>

<https://sains.kompas.com/read/2015/11/12/20150031/Desember.Hampir.Seluruh.Indonesia.Diguyur.Hujan>

<https://sains.kompas.com/read/2015/11/12/20150031/Desember.Hampir.Seluruh.Indonesia.Diguyur.Hujan>

<https://news.okezone.com/view/2016/12/14/1/31068/bmkg-rilis-puncak-musim-hujan-mulai-24-desember-2016>

<https://nasional.tempo.co/read/1036534/bmkg-prediksi-puncak-musim-hujan-pada-desember-2017/full&view=ok>

<https://www.beritasatu.com/yudo-dahono/archive/483349/bmkg-musim-kemarau-dimulai-april-2018>

<https://news.detik.com/berita/d-3746622/bmkg-prediksi-puncak-musim-hujan-desember-hingga-februari-2018>

<https://foto.kompas.com/photo/read/2019/12/22/15770239187ba/Curah-Hujan-Meningkat-di-Bulan-Desember>

Novita, R. 2019. Jurnal Vektor Penyakit. Vol.13 No. 1. Hal :21-32. Kajian Potensi Tripanosomiasis sebagai Penyakit Zoonosis Emerging di Indonesia. Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI Jl. Percetakan Negara No. 23 Johar Baru, Jakarta, Indonesia

Sumiarto, B., Budiharta, S., 2016. Epidemiologi Veteriner Analitik. Gajah Mada University Press. Cetakan Pertama. ISBN : 978-602-386-301-3. Yogyakarta.

Thrusfield, 2008. Veterinary Epidemiologi. Third Edition. ISBN 978-1-405-15627-1. Blackwell Publishing. P :137

April H Wardhana dan DH Sawitri, 2018. Surra: Trypanosomiasis pada Ternak yang Berpotensi sebagai Penyakit Zoonosis. WARTAZOA Vol. 28 No. 3 Th. 2018 Hlm. 139-151 DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v28i3.1835>.

Desquesnes, M., Dargantes, A., Lai, D., Lun, ZR, Holzmuller, P., Jittapalpong, S. 2013. Review Article Trypanosoma evansi and Surra: A Review and Perspectives on Transmission, Epidemiology and Control, Impact, and Zoonotic Aspects. Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume 2013, Article ID 321237, 20 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/321237>. Correspondence Sathaporn Jittapalpong; fvetspj@ku.ac.th. Received 30 April 2013; Accepted 29 July 2013 Academic Editor: Jude M. Przyborski