

PENYIDIKAN KASUS KENCING DARAH PADA SAPI PERAH DI KABUPATEN BOYOLALI

Koeswari Imron¹, Rama Dharmawan², Danang Raditya³, Elvan Barito³

Balai Besar Veteriner Wates Yogyakarta

ABSTRAK

Penyakit kencing darah merupakan bagian dari penyakit yang membuat khawatir para peternak sapi pada saat ini. Penyakit sudah di laporkan sebelum di kabupaten Gunungkidul dan Sleman tahun 2019 dengan berbeda species sapi. Penyakit ini muncul secara tiba-tiba dan menular pada satu farm saja jika ada sapi telah terinfeksi. Penyakit kencing darah ini memiliki tingkat morbiditas 90 % dan mortalitas 80 % jika tidak diterapi dengan tepat. Penyakit ini disebabkan oleh parasit darah dan sering menimbulkan diagnosa banding yang lain seperti, *Leptospirosis*, *Brucellosis*, dan *Anthrax*. Tujuan penyidikan ini adalah menemukan agent dan faktor risiko penyebab penyakit kencing darah di kabuapten Boyolali. Kajian penyidikan kasus ini adalah menggunakan *Cros sectional* dengan unit epidemiologi peternakan sapi terlapor kasus penyakit kencing darah. dan peternakan sapi disekitar peternakan terlapor. Pengambilan sampel secara klaster atau semua hewan di peternakan di ambil sebagai sampel. Jumlah sampel 73 berupa darah segar untuk pengujian PUD (Preparat ulas darah) dan serum darah untuk pengujian RBT/CFT dan MAT (Microscopic Agglutination Test). Definisi kasus penyidikan penyakit kencing darah adalah peternakan yang mempunyai riwayat sakit dengan gejala klinis kencing darah dan atau hewan terdiagnosa positif uji laboratorium. Hasil penyidikan kasus berdasarkan pengujian PUD, RBT/CFT dan MAT pada 73 sampel darah sapi maka pengujian PUD diperoleh 11 sapi dari 5 peternakan terinfeksi Babesiosis atau terindikasi Theleriosis 68,49%. (50/73). Sampel ternak yang terinfeksi parasit darah 84,93% (62/73) atau 91% (10/11) peternakan terinfeksi parasit darah. Sampel yang terinfeksi bakteri *Leptospirosis* 10% (2/20). Pengujian RBT/CFT semuanya negatif. Kesimpulan penyidikan penyakit kencing darah pada sapi di kabupaten Boyolali adalah sapi terinfeksi parasit darah dan bakteri *Leptospirosis* dan faktor risiko penyebab kasus adalah dekat dengan kebun rimbun, ternak sering dimandikan dan adanya ternak baru. sehingga disarankan untuk mengobati hewan dengan antibiotik anti parasit dan memandikan hewanserta membersihkan dan penyemprotan kandang untuk mencegah caplak berkembang biak.

Kata kunci : Parasit darah, PUD, MAT, RBT/CFT, Babesiosis, Theleriosis, Leptospirosis

PENDAHULUAN

Kasus kecing berdarah pada sapi atau *hematuria in cattle* saat ini sedang mengalami peningkatan laporan, kasus kecing darah di tahun 2019 pada di laporkan di daerah Gunung kidul dan Sleman Daerah istimewa Yogyakarta, selanjutnya sudah menyebar ke daerah Karanganyar, Klaten dan Boyolali tahun 2020. Beberapa rujukkan menyatakan kasus hematuria pada sapi disebabkan oleh *Babesiosis*, *Leptospirosis*, *Brucellosis*, *Clostridium*, *trauma*, *hemorrhage*, *urolithiasis*, *inflammation*, *infection*, *toxemia*, *exercise*, atau *neoplasia*. (Tijdschr Diergeneeskde, 2006) Kasus kencing darah ini sudah banyak merugikan peternak dan pedagang terkait kasus yang hingga beberapa bulan terus terjadi di beberapa daerah yang berbeda, tanpa diketahui penyebab dan cara pengobatannya. Berdasarkan tupoksi balai sebagai lembaga yang berwenang dalam melakukan investigasi kasus maka pada tanggal 23-26 Januari 2020 tim BBVet Wates melakukan penyidikan lapangan kasus kencing darah yang di ikuti dengan kematian sapi. Kegiatan ini berdasarkan surat permohonan dinas Kabupaten Boyolali no **524.3/0367/4.18/2020** tentang laporan kasus kematian sapi dengan gejala klinis kencing darah. Penyidikan kasus ini bertujuan untuk menemukan

agent dan faktor risiko penyebab penyakit kencing darah di kabupaten Boyolali.

MATERI DAN METODE

Investigasi kasus ini dilakukan dengan menggunakan kajian *Cros sectional* dengan unit epidemiologi ternak dan pengambilan sampel secara kluster. Sampel yang diambil adalah darah dengan tabung EDTA dan serum darah melalui vena Coccygeal. Jumlah sampel total yang diperoleh adalah 73 ekor sapi PFH dan Simental. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan koisioner Pelaksanaan kegiatan investigasi seperti Tabel 1 berikut :

Tabel 1 . Lokasi dan jumlah pengambilan sampel ternak

No	Keterangan Alamat Peternak	Jumlah
1.	Desa Karangkendal, Kecamatan Taman Sari	48
2.	Desa Lampar, Kecamatan Taman Sari	12
3.	Desa Ringin Larik, kecamatan kemusuk	9
4.	Desa Winong, Kecamatan Boyolali Kota	4

Sampel dilakukan pengujian dengan Metode Plat ulas darah (PUD) untuk deteksi parasit darah, *Rose Bengal Test* (RBT) atau *Complement Fixation Test* (CFT) untuk deteksi bakteri brucella dan *Microscopic Agglutination Test* (MAT) untuk mendetek bakteri *Leptospirosis*. Lokasi di tandai dengan bantuan program *GPS Essential* , program ini berguna untuk analisis secara sepatial. Pengolahan data koisioner di analisis univariat dan bivariat untuk menghitung faktor risiko yang sesuai dengan kondisi kasus. menggunakan program *Statistix versi 8,0*. Data lokasi investigasi berupa koordinat dalam *system information geografis* (SIG) ditampilkan dengan program *Google earth*.

HASIL

1. Menetapkan Kasus

Analisis kasus ini akan lebih mudah dan pembahasan dari investigasi kasus ini agar tidak bias maka kasus yang terjadi di kabupaten Boyolali sebaiknya didefinisikan terlebih dahulu. Definisi kasus yang digunakan adalah :

- Kasus: Sapi pada peternakan di kabupaten Boyolali, memiliki riwayat gejala klinis demam selama 5 hari, kencing darah, anoreksia, dan diteguhkan dengan pengujian laboratorium dengan hasil positif.
- Bukan kasus: Sapi pada peternakan -di kabupaten Boyolali, tidak memiliki riwayat gejala klinis demam selama 5 hari, kencing darah, anoreksia, dan diteguhkan dengan pengujian laboratorium dengan hasil negatif.

2. Menentukan besarnya permasalahan

Menghitung besarnya masalah kematian sapi akibat kencing darah di kabupaten Boyolali dapat dilihat *trending* kakesakitan (Morbiditas) dan angka

kematian (Mortalitas) dalam suatu populasi. Berdasarkan laporan dinas kasus kencing darah pada sapi sudah di mulai dari sejak bulan Januari 2019. Kasus tersebut meningkat dengan bertambah berdasarkan penambahan laporan kasus tentang kencing darah pada sapi. Kasus tersebut berakhir pada kematian sapi sehingga diduga telah terinfeksi bakteri atau virus namun penyebab utama penyakit harus dibuktikan. Pola persebaran penyakit dalam wilayah yang luas dengan jeda waktu yang panjang, oleh sebab itu penilaian besaran kasus yang terjadi untuk menganalisis kasus yang tersaji pada Tabel 2.

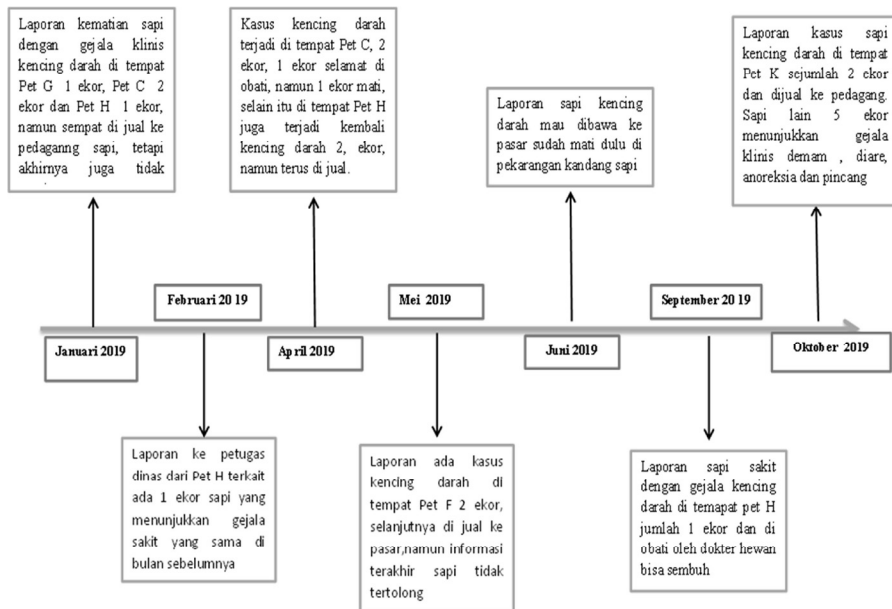
Tabel 2 . Tabel tentang laju serangan penyakit (Attack Rate) dan tingkat kefatalan (Case Fatality) ditingkat peternakan dari Januari 2019 – Januari 2020

NO	Nama peternak	Alamat Desa	Jumlah hewan	Jumlah hewan	Jumlah Hewan	Attack rate (%)	Case Fatality(%)
1	Pak A	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	3	1	0	33%	0%
2	Pak B	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	8	1	0	13%	0%
3	Pak C	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	18	12	5	67%	42%
4	Pak D	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	5	3	0	60%	0%
5	Pak E	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	4	1	0	25%	0%
6	Pak F	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	22	14	3	64%	21%
7	Pak G	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	7	0	1	0%	0%
8	Pak H	Desa Lampar, Kec Taman sari	12	9	1	75%	11%
9	Pak I	Desa Lampar, Kec Taman sari	3	2	0	67%	0%
10	Pak J	Desa Ringin Larik, Kec Kemusuk	24	3	2	13%	67%
11	Pak K	Desa Winong, Kec Boyolali kota	16	4	2	25%	50%
Total			122	50			

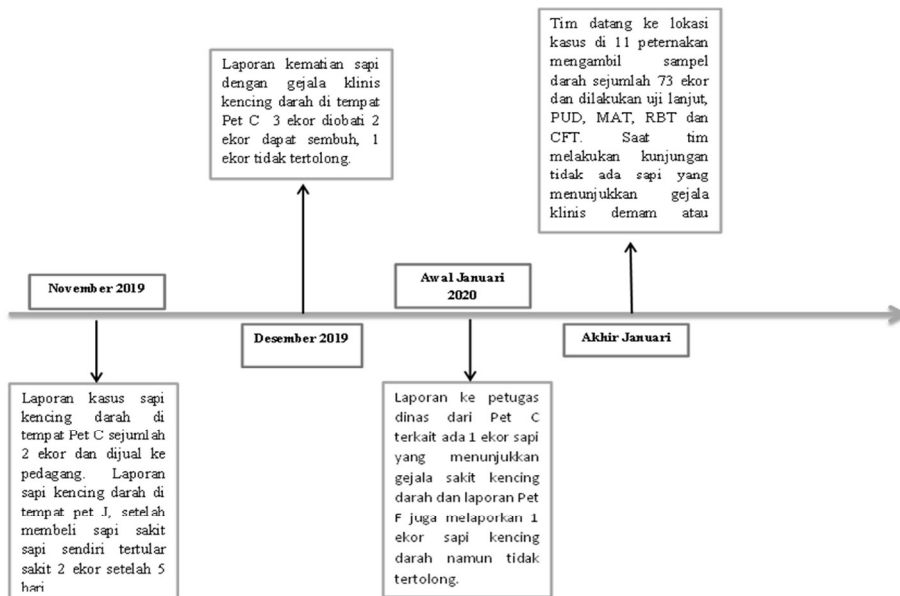
Tabel 2. Menginformasikan bahwa ada 4 desa yang telah melaporkan kepada petugas terkait dengan penyakit kencing darah pada sapi. **Tabel 2**, menunjukkan bahwa Desa Karang kendal memiliki indikasi sakit yang paling banyak yakitu sekitar 64% (32/50). sedangkan desa Lampar sekitar 22% (11/50), desa Ringin larik 6%(3/50) dan desa Winong 8% (4/50). Tingkat *attack rate* atau laju penyakit lima terbesar secara berurutan adalah pak H (75%), pak C (67%), pak I (67%), pak F (64%), dan pak D (60%). Tingkat *Fatality caselima* peternak secara berurutan adalah pak J (67%), pak K (50%), pak C (42%), pak F (21%) dan peternak H (11%).

3. Pola Waktu (Temporal).

Seluruh proses kejadian kasus kencing darah di kabupaten Boyolali dituangkan dalam *Time line* seperti tertera di **Gambar 1 dan 2**. Informasi diperoleh dari peternak sapi yang telah di kunjungi dan dengan bantuan dokter hewan setempat.



Gambar 1. Time line riwayat kasus kencing darah bulan Januari – Oktober 2019 di kabupaten Boyolali.



Gambar 2. Time line riwayat kasus kencing darah bulan November 2019 – Januari 2020 di kabupaten Boyolali

Time line (Garis waktu) menggambarkan penyakit dan peristiwa terkait (misalkan implementasi prosedur pengendalian) secara kronologi surutan, sepanjang garis horizontal yang mewakili lorong Waktu. Garis tersebut merupakan cara sederhana dan bermanfaat memvisualisasikan waktu kejadian penyakit (Thrusfield, 2005). **Gambar 1** merupakan bagan waktu kejadian kasus sapi kencing darah, dari kasus pertama terlapor di bulan Januari ke dinas peternakan Boyolali hingga bulan Oktober 2019. **Gambar 1** menunjukkan informasi setelah dilacak dan di telusur kembali oleh petugas. Kasus yang terjadi ternyata sudah ada di beberapa tempat, namun tidak dilaporkan, bahkan banyak yang tidak tertolong ketika sudah diobati antibiotik. Petugas dinas peternakan Boyolali sudah melakukan investigasi namun belum menemukan agen penyebabnya atau hasil pengujian sampel darahuntuk di uji parasit dan bakteri negatif.

Gambar 2 memperlihatkan peranan dokter hewan setempat dalam usaha mencari penyebab kasus, sehingga dengan kegigihannya dapat mencari solusi untuk pengobatan yang tepat. Selama ini pengobatan yang dilakukan hasilnya kurang maksimal namun di bulan Januari 2020 sudah memberikan perubahan yang signifikan pada sapi yang diobati. Kasus kencing darah ini akan lebih mudah dianalisis dengan melihat gambar epidemiknya.



Grafik 1. Grafik Epidemik kasus kencing darah di kabupaten Karanganyar

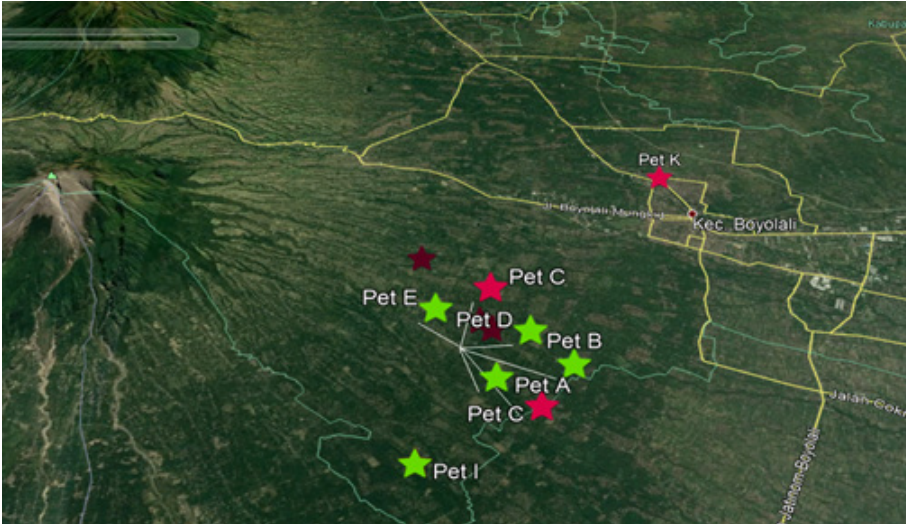
Grafik1. Menunjukkan pola waktu kasus dimulai sejak bulan Januari 2019 terlaporkan 4 kasus, di bulan Februari_19 terdapat 1 kasus, bulan Maret_19 tidak ada kasus, bulan April_19 4 kasus, bulan Mei_19 terdapat 2 kasus, bulan Juni_19 terdapat 1 kasus, bulan Juli_19 dan Agustus_19 tidak ada kasus, bulan September_19 terdapat 1 kasus, bulan Oktober_19 terdapat 7 kasus, bulan November_19 terdapat 4 kasus, bulan Desember terdapat 3 kasus dan di bulan Januari 2020 terdapat 2 kasus. Kurva epidemik ini memperlihatkan fluktuasi kasus yang sedang terjadi, namun karena informasi yang diperoleh kurang lengkap sehingga dari fluktuasi kasus tersebut tidak bisa dihitung tingkat insidensinya. Penjualan dan pembelian ternak peternak tidak merekording dengan baik sehingga informasi introduksi sapi baru yang masuk kurang lengkap. Epidemiologi umumnya melihat pola dari penyakit karena penyakit tidak terjadi secara tiba-tiba atau acak. Pola tertentu, spesies, tempat dan waktu tertentu selalu

dikaji lebih lanjut untuk menemukan penyebab utama, sehingga penyakit dapat di kendalikan (Robertson, 2020).

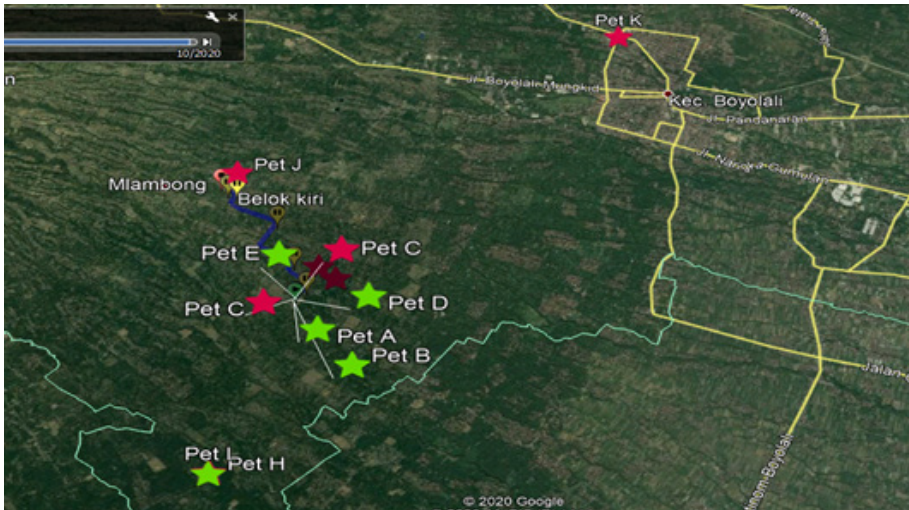
Sejauh ini kita sudah mencoba mencari penyebab awal dengan melihat gejala klinis dari hewan yang sakit. Sehingga dapat dikaitkan dengan agent penyebabnya, sehingga jenis pengujian yang dilakukan menjadi lebih akurat. Penyebab lain dapat di analisis lebih lanjut dengan melihat secara spatial seperti pada **Gambar 3 dan Gambar 4**.

4. Pola Spasial

Pola penyakit pada peta spasial disajikan pada gambar 3 dan 4. Lokasi peternakan ditunjukkan dengan gambar bintang merah dan hijau. Setiap kasus kencing darah terjadi dengan beda waktu, sejarah kasus telah disajikan pada gambar 1 dan 2. Setiap gambar bintang merah dengan riwayat kasus tidak semua dapat dilacak sumbernya, hanya peternakan C dan peternakan J. Gambar 4 menunjukkan peternakan C memiliki peranan dalam kasus di peternakan J



Gambar 3. Petagambar bintang merah lokasipeternakansapi dengan riwayat kencing berdarah dan gambar bintang hijau peternakan yang tidak pernah ada kasus kencing darah.



Gambar 4. Garis warna biru menunjukkan rute penularan penyakit darai peternakan C ke peternakan J.

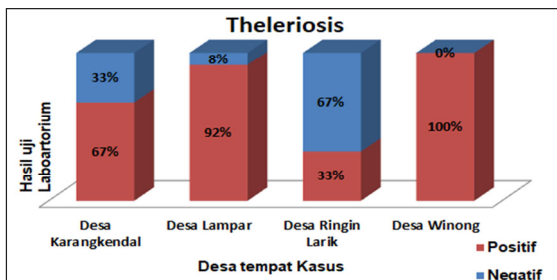
Peternakan J tertular kasus kencing darah setelah membeli ternak di peternakan C, namun peternakan C tidak tahu sumber awalnya, karena peternak C terlalu sering berganti-ganti ternak sehingga tidak tahu sumber awalnya. Peternak dengan gambar bintang hijau walaupun tanpa sejarah kencing berdarah dan kematian sapi tetapi juga terdeteksi terinfeksi parasit darah seperti tersaji pada Tabel 3.

5. Hasil Pengujian Laboratorium

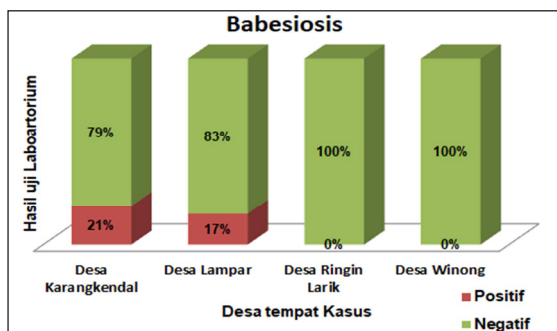
Tabel 3. Data Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No	Keterangan Alamat dan peternak	Positif Theleria	Positif Babesia	Positif Leptospirosis
	Desa Karangkendal, Kec Taman sari	32	10	2
1	Pak A	1	0	0
2	Pak B	1	0	0
3	Pak C	12	4	1
4	Pak D	3	1	0
5	Pak E	1		0
6	Pak F	14	5	1
7	Pak G			0
	Desa Lampar, Kec Taman sari	11	2	0
8	Pak H	9	2	0
9	Pak I	2	0	0
	Desa Ringin Larik, Kec Kemusuk	3	0	0
10	Pak J	3	0	0
	Desa Winong, Kec Boyolali kota	4	0	0
11	Pak K	4	0	0
	Total	50	12	20

Tabel 3 Menunjukkan bahwa ada 11 peternakan yang telah terinfeksi parasit darah. Tujuh puluh tiga sapi yang telah terambil 50 ekor positif *Theileriosis*, 12 ekor sapi terindikasi *Babesiosis* dan 2 ekor sapi terindikasi leptospirosis, semua peternakan yang terdeteksi *Babesiosis* memiliki riwayat kencing darah dan kematian sapi. Hasil prosentase temuan penyakit pada setiap desa tersaji pada Grafik 2 dan 3.



Grafik 2. Hasil uji ulas darah temuan *Theileriosis* pada tingkat desa di kabupaten Boyolali.



Grafik 3. Hasil uji ulas darah temuan *Babesiosis* pada tingkat desa di kabupaten Boyolali.

Tabel 4. Hasil analisis Data faktor penyebab yang berasosiasi terhadap kasus parasit darah di kabupaten Boyolali.

Variabel	Uji Positif	Uji Negatif	Chi Square Test (X^2)	P-Value	Odds Ratio	CI 95 %
Dekat kebon rimbung						
Ya	25	25	7,6	0,0026	6,66	1,75- 25,31
Tidak	3	20				
Sapi sering dimandikan						
Ya	20	30	5,5	0,019	0,292	0,102- 0,836
Tidak	16	7				
Ada Sapi baru						
Ya	33	17	6,23	0,0125	3,64	1,28- 10,28
Tidak	8	15				

Keterangan : Significant berpengaruh jika nilai X^2 : > 3,84 dengan galat : 5%.

PEMBAHASAN

Kasus sapi kencing berdarah di kabupaten Boyolali merupakan kasus yang juga terjadi sebelumnya di daerah lain. Berdasarkan hasil laporan sebelumnya pada kasus kencing berdarah di kabupaten Sleman. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan infeksi parasit darah *Theileria* dan *Babesia*, kedua agent tersebut memang sangat berperan dalam terjadinya kasus kencing berdarah. Kasus di Sleman agak berbeda dengan kasus yang terjadi di Boyolali, perbedaan yang mencolok adalah sapi-sapi yang terserang di Sleman adalah sapi umur pedet (muda) sedangkan di Boyolali adalah sapi perah dewasa dan umumnya bunting pada trisemester awal kebuntingan. Kemungkinan sapi bunting cenderung lebih rentan terserang penyakit di dibandingkan sapi yang tidak bunting. Kasus yang terjadi di Sleman dan di Boyolali sangat tergantung dari agent penyakitnya, walaupun hasil temuan (Tabel 3) menunjukkan penyebabnya adalah parasit darah namun efek sakit pada hewan akan bervariasi. Agent adalah sesuatu yang dapat menyebabkan infeksi atau mengakibatkan sakit pada host, tetapi tidak semua kasus yang terjadi disebabkan oleh agent penyakit. sifat agen bervariasi dalam kemampuan mereka untuk menginfeksi dan menginduksi penyakit pada hewan (Trushfield, 2005). Kemampuan agent menginfeksi tergantung pada kerentanan bawaan dari suatu host dalam menghadapi infeksi, apakah kebal atau tidak. Tingkat keparahan dinyatakan secara kuantitatif sebagai rasio dari jumlah kasus klinis dengan jumlah hewan yang terinfeksi (Last, 2001). Pada kasus di Boyolali berdasarkan temuan laboratorium dan sejarah kasus yang terjadi maka sapi-sapi yang mati dan mengalami kencing darah disebabkan oleh parasit darah terutama *Babesia*. Infeksi parasit darah (*Babesia* sp., *Theileria* sp., dan *Anaplasma* sp.) disebabkan oleh kondisi geografis, genetis dari sapi, umur, dan manajemen pemeliharaan. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan hewan yang terinfeksi parasit darah (*Babesia* sp., *Theileria* sp., dan *Anaplasma* sp.) banyak terlihat padaternak yang berumur produktif (dewasa) yaitu umur antara 1-2 tahun. Menurut Levine (1961) yang menyatakan bahwa ternak produktif (dewasa) lebih peka terhadap infeksi parasit darah. Kejadian ini dapat dipengaruhi oleh penurunan maternal antibodi induk terhadap parasit, sehingga sapi akan memperoleh kekebalan baru berupa kekebalan dari alam untuk melawan adanya serangan dari parasit darah. Sapi dewasa yang telah terinfeksi oleh *Babesia* sp. akan tetap terinfeksi seumur hidup dan akan kebal terhadap adanya reinfeksi oleh parasit darah lain (*Anaplasma* sp, *Babesia* sp., dan *Theileria* sp.). Sapi berusia produktif (dewasa) yang terinfeksi oleh *Theileria* sp. akan memiliki kekebalan yang lebih tinggi (Levine, 1961; Soulsby, 1982). Artinya jika terjadi infeksi kembali maka hewan akan lebih kebal. Pernyataan ini sesuai dengan kasus di Boyolali yaitu sapi yang terserang adalah umur dewasa bunting (produktif) dan terdapat sapi-sapi yang kebal terhadap parasit darah atau tidak menunjukkan gejala klinis apapun. Pada ternak umur pedet sampai usi adara, biasanya lebih tahan terhadap infeksi parasit darah (*Babesia* sp., *Theileria* sp., dan *Anaplasma* sp.) (Nasution, 2007). Pernyataan ini berlawanan dengan kasus yang terjadi di daerah Sleman yang terjadi kasus infeksi disebabkan oleh parasit darah adalah umur pedet atau muda.

Hewan yang terinfeksi Babesia sp dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan kematian. Namun hewan yang terinfeksi Babesia sp. dengan jumlah kecil, maka menimbulkan kekebalan pada hewan terhadap parasit tersebut. Soulsby (1982) menyatakan bahwa Babesia sp. Ditularkan oleh caplak yaitu, Boophilus sp. dan Rhipicephalus sp. Caplak menghisap darah yang mengandung eritrosit yang berisigametosit Babesia sp. selanjutnya berkembang di dalam usus caplak betina masuk ke dalam saluran reproduksi caplak dan menginfeksi telur. Kemudian telur caplak menetas, keluar larva yang kemudian berkembang menjadi caplak dewasa. Parasit berkembang di dalam tubuh caplak. Sehingga penyemprotan kandang dan memandikan ternak untuk menghilangkan caplak adalah pilihan terbaik untuk pengendalian penyakit. Setiap kasus penyakit yang terjadi tidak terjadi secara acak namun memiliki penyebab dan pola tertentu dan waktu tertentu (Dohoo et al., 2010). Berdasarkan kumpulan data lapangan yang diperoleh melalui wawancara maka dengan melihat status peternakan sapi yang dikunjungi kita dapat melakukan Analisis Bivariat. Data lapangan diolah dengan analisis dengan program Statistix versi 8 dengan melihat gambaran umum dari data yang minimalis tersebut. Beberapa variable memiliki hubungan dengan kejadian kasus sapi kencing berdarah yang disebabkan oleh parasit darah tersaji pada Tabel 4. **Tabel 4** menggambarkan variable yang mempengaruhi terjadinya kasus parasit darah.

Berdasarkan hasil analisis Tabel 4. Menunjukkan bahwa faktor kebon rimbun memiliki hubungan yang kuat ($p= 0,0026$) dan memiliki kekuatan hubungan ($OR=6,66$). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa peternakan yang berada di dekat kebon rimbun memiliki risiko peningkatan kasus parasit darah 6,66 kali lebih besar dibandingkan peternakan yang jauh dari kebon rimbun. Pada studi yang lain menyatakan bahwa faktor kebon dengan banyak semak belukar meningkatkan kasus malaria di Bengkulu (Husin, 2007). Pada kasus ini kemungkinan besar caplak bersirkulasi atau bersembunyi di semak belukar ataupun di kayu-kayu pada kandang sehingga seperti menetap di lokasi tersebut. Penelitian lain juga menyebutkan peternakan yang berdekatan ladang rimbun mempengaruhi terjadi kasus parasit darah (Dharma, 2015).

Berdasarkan Tabel 4. menyatakan bahwa sapi yang sering dimandikan mempunyai hubungan yang kuat ($p= 0,019$) dan memiliki tingkat kekuatan hubungan ($OR= 0,292$). Hal ini mengindikasikan bahwa faktor sapi sering dimandikan mempengaruhi penurunan kasus parasit darah 0,292 kali lebih kecil dibandingkan sapi yang jarang dimandikan. Berdasarkan hasil studi yang lain menunjukkan bahwa ternak dan kandang yang tidak atau jarang dibersihkan akan berpengaruh terhadap peningkatan parasit darah. (Darma, 2015). Kandang dan ternak yang jarang di mandikan atau dibersihkan dengan air akan memberikan caplak untuk hidup di luar tubuh hewan artinya vektor penular ini dengan leluasa menghisap darah dan nyaman hidup bersama sapi, dan dengan bersamaan parasit darah juga akan masuk ke dalam tubuh sapi. Wilayah kasus kebetulan air susah diperoleh sehingga ternak cenderung tidak dimandikan dan kadang tidak di

semprot dengan air, hanya disekop atau di timpal saja kotorannya, sehingga di wilayah ini kasus mastitis juga tinggi.

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa faktor sapi baru mempunyai hubungan yang kuat ($p= 0,05$) dan memiliki tingkat kekuatan hubungan ($OR= 3,64$). Kondisi ini mengindikasikan bahwa peternakan yang memiliki atau membeli sapi baru berisiko 3-4 kali tertular penyakit di dibandingkan dengan peternakan yang tidak membeli sapi baru. Bulu et al (2020) menyatakan kasus CSF di daerah Nusa Tenggara Timur umumnya karena ada introduksi ternak baru dari wilayah lain. Kasus paratsit darah ini juga terjadi hal yang sama peternak atau pedagang yang suka membeli sapi sakit maka akan berdampak pada tertularnya sapi pemeliharaan mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil investigasi dilapangan dan pengujian laboratorium kasus kencing berdarah di kabupaten Boyolali adalah sebagai berikut:

1. **Agent penyakit** yang menginfeksi sapi berdasarkan temuan hasil uji Laboartorium adalah Babesiosis 15,06% (11/73), Theleriosis 68,49%. (50/73) dan Leptospirosi 10% (2/20).
2. Faktor yang mempengaruhi peningkatan infeksi parasit darah adalah peternakan sapi dekat kebun rimbun, terdapat sapi baru dan faktor yang mempengaruhi penurunan infeksi adalah sapi yang sering dimandikan.

SARAN

Pemberian saran tindakan pengendalian diantaranya :

- 1) Peternak diharapkan dapat proaktif dalam melakukan pencegahan dengan memberikan obat antibiotik dan anti parasit darah dan disinfektan.
- 2) Memisahkan sapi yang sakit karena akan terus menular ke sapi yang lain.
- 3) Memandikan sapi sesering mungkin dan spray kandang sapi dengan Akarisida yang digunakan seperti komponen pyrethoids, amitraz, dan beberapa organophosphate.
- 4) Mencegah sapi baru masuk ke peternakan atau mengkarantina sapi baru terlebih dahulu dan sebaiknya juga di mandikan seperti yang di atas.
- 5) Pemilik sebaiknya selalu membersihkan kandang dengan air bersih
- 6) Memberikan multivitamin untuk meningkatkan kekebalan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiello SE, Moses MA. 2011. Babesiosis. Di dalam: Jorgensen WK, editor. The Merck Veterinary Manual. Ed ke-10 [Internet]. [diunduh 2014 September 06]. http://www.merckmanuals.com/vet/circulatory_system/blood_parasites/babesiosis.html
- Deptan. 2012. Beberapa *Penyakit Pada Ternak Ruminansia “Pencegahan dan Pengobatannya”*. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. NTB.
- Direktorat Keswan. 1980. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular. Jilid II. Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Darma, 2015 Deteksi Parasit Darah Babesia sp. Pada Sapi Bali di Kelurahan Lalabata Rilau Kecamatan Lalabata, Kabupaten Soppeng, (Skripsi), Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makasar.
- Jonsson NN, Bock RE, Jorgensen WK. 2008. Productivity and health effects of anaplasmosis and babesiosis on *Bos indicus* cattle and their crosses, and the effect of differing intensity of tick control in Australia. *Vet. Parasitology* 03(022):1-9.
- Dohoo I, Martin W, Stryhn H., 2010 *Veterinary epidemiologic research*. 2nd ed. Charlottetown: AVC Inc.
- Kaufmann J. 1996. Parasitic Infections of Domestic Animals-A Diagnostic Manual. Berlin (DE): Birkhauser.
- Kaufmann J. 2001. Parasitic infections of domestic animals-a diagnostic manual. Berlin (GR): Birkhauser.
- Levine, N.D. 1961. Protozoan Parasites of Domestic Animal and of Man. Burgess Publ. Co. Minneapolis, USA.
- Levine, N.D. 1970. Protozoan Parasites of Domestic Animal and of Man. Burgess Publ. Co. Minneapolis, USA.
- Last, J.M. (2001) A Dictionary of Epidemiology, 4th edn. Oxford University Press, New York.
- Lubis FY. 2006. Babesiosis (Piroplasmosis). *Cermin Dunia Kedokteran* 152:27-29.
- Nasution A. Y. A., 2007, Parasit Darah Pada Ternak Sapi dan Kambing di Lima Kecamatan Kota Jambi, Skripsi, fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Rodostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. 2000. *Veterinary Medicine*. Ed ke-8. New York (US): Baillier Tindall. hal 303–311.
- Soulsby, E. J. L. 1982. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals, 7rd ed. Bailliere Tindal, England.
- Trushfield, M. (2005) *Veterinary epidemiology*, 3th edn. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. *Veterinary Clinical Studies Royal (Dick) School of Veterinary Studies University of Edinburgh*