

BEBERAPA MASALAH KESEHATAN TERNAK KERBAU YANG DIPELIHARA DI LAHAN RAWA KALIMANTAN SELATAN

SUHARDONO

Balai Penelitian Veteriner
Jalan R.E. Martadinata 30, P.O. Box 151, Bogor 16114, Indonesia

ABSTRAK

Populasi kerbau di propinsi Kalimantan Selatan yang dipelihara pada agro-ekosistem rawa cukup banyak, dan memiliki kondisi umum yang sangat baik. Namun demikian tidak berarti bahwa kerbau-kerbau tersebut terhindar dari kemungkinan mendapatkan penyakit. Dari hasil telaahan data yang ada dan pengamatan lapangan, beberapa penyakit potensial muncul pada musim-musim tertentu, antara lain clostridium, surra, dan fasciolosis. Munculnya penyakit-penyakit tersebut berkaitan erat dengan berbagai faktor lingkungan yang ada, seperti ketersediaan air, gulma (enceng gondok- *Eichornia crassipes*), vektor/hospes perantara (siput dan lalat) dan hewan reservoir liar (babi dan rusa). Pasang surutnya air rawa secara langsung akan berpengaruh pada populasi vektor/hospes perantara penyakit. Juga akan memungkinkan berkumpulnya hewan reservoir dengan ternak kerbau pada saat mencari air untuk minum. Pembusukan gulma dan rumput menyediakan media yang ideal untuk perkembang-biakan kuman-kuman anaerob (clostridium). Berdasarkan karakteristik berbagai faktor tersebut maka diduga kuat pada pertengahan musim kemarau sebelum kedalaman air mencapai titik terendah, pada ternak kerbau akan terjadi penularan penyakit parasiter (*Fasciolosis* dan *Trypanosomiasis*), sedang penularan penyakit bakterial (*Clostridium*) terjadi pada saat kedalaman air mencapai puncaknya.

Kata kunci: Kerbau, *fasciolosis*, *trypanosomiasis*, *clostridium*, habitat rawa

ABSTRACT

PROBLEMS OF HEALTH OF BUFFALOES REARED IN SWAMPY AREA IN SOUTH KALIMANTAN

The population of buffaloes reared in swampy area in the province of South Kalimantan is high, and show a very good condition. These animals, however, are vulnerable to several diseases. From the analysis of available data and of a field monitoring, some diseases are potential to occur at certain time of the year, such as clostridium, surra, and fasciolosis. The emergence of the diseases in this area associates with some factors, such as availability of water, weed (enceng gondok or *Eichornia crassipes*), vector/intermediate host (flies and snails), and reservoir host (deer and wild pig). The tide water in this swampy area influences the population of vectors/intermediate hosts, also provide a condition for a contact between buffaloes and the reservoir hosts when seeking for drinking water. Deterioration of the weed and grasses facilitate an ideal media for propagation of anaerobic bacteria (e.g: clostridium). Based on these characteristics of those factors it is highly suspected that during the dry season, before the lowest water tide, the transmission of parasitic diseases in buffaloes (*Fasciolosis* and *Trypanosomiasis*) is occurring, while for clostridial disease is transmitted during the high water tide.

Key word: Buffalo, fasciolosis, trypanosomiasis, clostridium, swampy habitat

PENDAHULUAN

DINAS PETERNAKAN KABUPATEN HULU SUNGAI UTARA (1997 dan 1998) melaporkan adanya penurunan populasi kerbau di propinsi Kalimantan Selatan selama dekade terakhir. Hal senada juga dilaporkan oleh DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL (1989); SUBBALITVET BANJAR BARU *et al.* (1991); PUTU *et al.* (1994). Penurunan populasi kerbau ini diduga ada kaitannya dengan sistem usaha peternakan yang masih dilakukan secara tradisional sehingga penampilan produksi kurang tinggi. Seiring dengan penggunaan lahan yang semakin intensif, terutama di daerah pertanian, demikian juga semakin sempitnya lahan-lahan padang gembalaan milik masyarakat juga ikut

andil dalam proses penurunan populasi kerbau. Di samping itu, penampilan produksi kerbau tidak sebaik sapi, sehingga kurang menarik minat pengusaha besar untuk mengembangkan usaha peternakan kerbau ini pada skala industri.

Pemanfaatan lahan rawa seperti di beberapa daerah di propinsi Kalimantan Selatan, untuk pemeliharaan kerbau menunjukkan prospek yang menggembirakan, misalnya di Kabupaten Hulu Sungai Utara yang populasi kerbaunya menduduki posisi kedua setelah Kotabaru (DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL, 1989). Selain di Kotabaru populasi kerbau tertinggi ada di daerah rawa kabupaten Hulu Sungai Utara. Di samping ternak tersebut memperlihatkan penampilan reproduksi cukup baik yaitu tingkat

kelahiran induk setiap 2,5-3 tahun beranak dua kali dengan berat anak umur setahun antara 176-194 kg (PUTU *et al.*, 1994), ternak ini juga dipakai sebagai daya tarik pariwisata untuk propinsi ini dengan diadakannya lomba renang kerbau tahunan (DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL, 1996). Lomba renang kerbau ini merupakan daya tarik wisata khas Kalimantan Selatan di samping Bekantan, buah Kesturi, pasar terapung, dan pendulangan intan. Di daerah rawa ini pada musim penghujan sebagian besar daratan tergenangi air sehingga kerbau harus berenang untuk mendapatkan rumput, sedang pada musim kemarau airnya surut dan kerbau merumput di darat yang sebelumnya tergenangi air.

Kerbau dapat dikatakan hanya dikandangkan pada musim penghujan di kandang yang disebut kalang. Kalang merupakan kandang seperti rakit yang terdiri dari tumpukan kayu gelondongan yang disusun bersilangan dengan lantai papan setebal sekitar 10 cm yang ditata rapat. Tinggi kalang mencapai 5 meter tergantung dari kedalaman air di daerah itu, dan tinggi lantai kalang sekitar 1,5 meter dari permukaan air pada saat rawa pasang naik. Karena kerbau ini dikandangkan di kalang maka kerbau ini dikenal dengan nama setempat Hadangan kalang. Lahan rawa di kecamatan Danau Panggang merupakan areal rawa terbesar di Kalimantan Selatan, dan di daerah ini juga merupakan populasi kerbau rawa terbesar di propinsi ini. Berdasarkan analisis vegetasi dan produktivitas rumput yang tumbuh di rawa (FATURROHMAN, 1988), di daerah ini terdapat 22 jenis rumput yang dapat dipakai sebagai sumber pakan hijauan ternak. Lebih lanjut dilaporkan oleh PUTU *et al.* (1994) bahwa lahan ini memiliki daya tampung ternak sebanyak 3,9 ekor setiap hektarnya dan luas wilayah kecamatan Danau Panggang lebih dari 380 km². Berdasarkan populasi kerbau yang ada dan potensi wilayah untuk pengembangan ternak yang sangat memadai, maka daerah ini dapat dipakai sebagai model untuk pengembangbiakan kerbau di agroekosistem rawa/atau bahkan pasang surut.

Laporan situasi penyakit pada kerbau rawa ini relatif sedikit diketahui. Di wilayah Danau Panggang menurut laporan para peternak kerbau setempat telah terjadi wabah penyakit Ngorok sekitar tahun 1974. Terhadap penyakit ini telah diantisipasi dengan cara melakukan vaksinasi setiap tahun dengan vaksin SE, sehingga kasus penyakit ini hingga sekarang tidak dilaporkan lagi. Namun sekitar awal tahun 1990-an dilaporkan oleh surat kabar setempat yaitu BANJARMASIN POS (1990) bahwa selama setahun terjadi kematian (modar) kerbau hampir mencapai seribu ekor di Kalimantan Selatan. Sehubungan dengan hal tersebut dibentuk tim gabungan antara Dinas Peternakan, BPPH wilayah V dan Sub Balitvet Banjarbaru untuk menyelidiki kemungkinan-

kemungkinan penyebab kematian kerbau tersebut. Hasil penelitian tim gabungan menunjukkan bahwa memang benar ada kematian akan tetapi tidak sebanyak yang dilaporkan (SUB BALITVET BANJARBARU *et al.*, 1991). Pada waktu itu terjadi penjualan kerbau yang relatif lebih banyak dari biasanya karena kerbaunya menderita sakit. Karena peternak tidak mau mengambil resiko kerugian yang lebih besar lagi, maka kerbau-kerbau yang sakit dijual walau harganya lebih rendah. Oleh BANJARMASIN POS (1990) dianggap bahwa ternak yang dijual oleh peternak mati semua. Hasil penelitian lain melaporkan ditemukannya infeksi cacing hati, dan kuman-kuman yang relatif tidak patogen, serta parasit darah seperti *Theileria*, *Babesia*, dan *Anaplasma*. Kuman *Pasteurella* penyebab Ngorok (SE) yang dicurigai sebagai penyebab kematian tidak ditemukan (TARMUDJI *et al.*, 1990; BALAI PENELITIAN VETERINER 1991; SUB BALITVET BANJAR BARU *et al.*, 1990; SUB BALITVET BANJAR BARU *et al.*, 1991; TARMUDJI *et al.*, 1995; TARMUDJI, 1998). Secara umum penyebab kematian kerbau rawa ini belum terungkap dengan baik sehingga masih perlu dilakukan penelitian untuk meyakinkan berbagai penyebab kematian kerbau tersebut.

PROSPEK PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN KERBAU DI LAHAN RAWA KALIMANTAN SELATAN

A. Potensi lahan rawa dalam mendukung usaha peternakan kerbau

Kalimantan memiliki areal rawa yang sangat luas dan ditumbuhi vegetasi yang sangat beraneka ragam. Ada tiga lokasi rawa banjir (daratan berubah menjadi rawa karena luapan air sungai Barito) yang dipakai untuk peternakan kerbau di Kalimantan Selatan yaitu di kabupaten Hulu Sungai Utara (HSU), Hulu Sungai Tengah (HST), dan Hulu Sungai Selatan (HSS), dimana kabupaten HSU populasi kerbaunya sangat tinggi, pada tahun 1987 mencapai 10.558 ekor (DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL, 1989). Namun laporan dari Dinas Peternakan Kabupaten HSU antara 1995 - 1998 terjadi penurunan populasi yang sangat tajam yaitu dari 8.047 ekor menjadi 5.539 ekor. Di kabupaten HSU, kecamatan Danau Panggang dengan luas wilayah lebih dari 380 km², memiliki jumlah ternak kerbau tertinggi hampir mencapai 91%. Populasi yang tinggi ini salah satunya karena ditunjang ketersediaan rumput Kumpai padi hiang berlimpah (58,9%), yang mana rumput ini mempunyai keistimewaan tumbuh mengikuti kedalaman air rawa (selalu terlihat dipermukaan air), di samping itu daerah ini juga ditumbuhi oleh beragam rumput lainnya yang dapat dikonsumsi ternak (FATURROHMAN, 1988). Di lain

pihak, PUTU *et al.* (1994) menganalisis kemampuan wilayah didalam mendukung usaha peternakan kerbau. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa daya dukung wilayah ini untuk usaha peternakan kerbau adalah sebesar 3,9 satuan ternak. Dalam dua bulan pertama musim penghujan, sebagian besar wilayah akan menjadi rawa. Selain rumput-rumput yang dapat dikonsumsi ternak, juga banyak tumbuh enceng gondok, *Eichornia crassipes* (bahasa setempat ilung). Ilung ini terbawa ke daerah ini oleh arus dari sungai Barito sehingga tidak jarang akan menutupi hamparan rumput yang mengakibatkan rumput tersebut mati dan membusuk. Pada musim kemarau, pada saat air surut masih banyak ilung yang tertinggal di daerah itu. Karena tidak ada air maka sebagian besar ilung akan mati dan terjadi proses pembusukan. Pembusukan ilung dan rumput ini memberikan media yang optimal untuk pertumbuhan kuman-kuman anaerob seperti *Clostridium*.

Bappeda Propinsi Kalimantan Selatan (PUSAT PENELITIAN TANAH DAN AGROKLIMAT, 1996) telah memutuskan bahwa kawasan alam rawa daerah tersebut sebagai kawasan pariwisata dan budidaya peternakan. Lebih lanjut ditekankan agar program tersebut dapat tercapai, maka perlu diciptakan teknologi untuk meningkatkan populasi ternak baik manajemen pemeliharaan maupun kesehatannya.

Selain potensi untuk usaha peternakan tersebut, lahan rawa ini juga merupakan salah satu sumber penghasil ikan. Seperti dilaporkan oleh PUTU *et al.* (1994) bahwa hampir 92% penduduk di desa dimana ternak kerbau dipelihara adalah nelayan. Musim air pasang naik merupakan masa yang sulit untuk menangkap ikan, tetapi pada saat itu ketersediaan rumput cukup melimpah sehingga ternak pemakan rumput tumbuh dengan baik. Pada saat air sudah surut, akan terjadi panen ikan besar-besaran. Musim panen ikan ini berlangsung sekitar 1-2 bulan dalam setahun.

Dari uraian di atas terlihat bahwa usaha peternakan kerbau rawa di daerah ini (yang hanya satu-satunya pengembangan ternak kerbau di lahan rawa di Indonesia) sangat cocok karena didukung oleh ketersediaan rumput yang berlimpah dan populasinya masih dapat ditingkatkan walau ternak dipelihara secara ekstensif.

B. Penampilan kerbau Rawa di kecamatan Danau Panggang

Penampilan kerbau di kecamatan Danau Panggang telah diteliti secara intensif oleh PUTU *et al.* (1993; 1994). Sistem usaha peternakan kerbau di daerah ini masih dilakukan secara tradisional dan hampir belum menerapkan teknologi tinggi kecuali pengelompokan padang gembalaan. Kerbau dipelihara secara ekstensif dengan membiarkan kerbau untuk mendapatkan rumput

sendiri. Penggembalaan kerbau dilakukan antara jam 07.00 pagi hingga 16.30 sore hari, di beberapa kalang bahkan hingga malam hari. Jarak kalang dengan pemukiman terdekat sekitar 0,5 km. Rata-rata kepemilikan kerbau sebanyak 23 ekor setiap peternak dengan variasi sangat lebar dari hanya beberapa ekor hingga ratusan ekor (PUTU *et al.*, 1993). Dari pemantauan diketahui bahwa jumlah induk bunting berkisar antara 60-67%, tingkat kelahiran anak berkisar antara 23-32%, aktivitas seksual induk setelah melahirkan baru terlihat antara 149-171 hari, dan lama kebuntingan antara 318-327 hari. Sehingga jarak beranak berkisar antara 417-439 hari (atau antara 2,3 – 2,5 tahun beranak dua kali). Kematian induk berkisar antara 4,1-9,5% dimana induk dara lebih tinggi persentase kematiannya daripada induk dewasa. Kematian anak berkisar antara 14,3-18,2% (PUTU *et al.*, 1993). Sifat keindukan dan perawatan induk bunting menjelang kelahiran oleh pemilik merupakan faktor penyebab tingginya kematian anak.

Populasi kerbau di propinsi Kalimantan Selatan mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Dalam laporan PUTU *et al.* (1993) ditulis bahwa dalam periode 1988-1990 terjadi penurunan populasi kerbau dari 11.091 menjadi 6.980 kemudian naik lagi pada 1991 menjadi 7.208 ekor. Penurunan populasi ini penyebab pastinya tidak diketahui. Namun ada kaitannya dengan penyakit, pematangan, dan kemampuan reproduksi. Pada skala propinsi, populasi ternak ruminansia naik 13,7% antara 1994-1995, namun ternak kerbau turun 1,17% (BAPPEDA PROPINSI KALSEL, 1996). Dalam periode 1995-1997 dilaporkan oleh DINAS PETERNAKAN KABUPATEN HSU (1998) bahwa pematangan kerbau di daerah ini terjadi peningkatan sebesar 19,6% pada tahun 1995-1996 dan 15,2% pada 1996-1997.

C. Pemantauan kesehatan kerbau Rawa di Kalimantan Selatan

1. Kejadian penyakit

Belum banyak laporan tentang hasil pemantauan status kesehatan kerbau yang dipelihara di daerah rawa di propinsi Kalimantan Selatan. SISWANSYAH dan TARMUDJI (1989) dalam laporan penelitian tingkat prevalensi trypanosomiasis oleh *Trypanosoma evansi* pada kerbau rawa tidak menemukan parasit tersebut. Namun pada penelitian lain SISWANSYAH (1990), dan TARMUDJI *et al.* (1990) menemukan adanya infeksi parasit tersebut pada kerbau rawa yang dipelihara di daerah yang sama. Selain itu juga ditemukan adanya infeksi parasit darah lainnya yaitu Theileriosis, Babesiosis, dan Anaplasmosis.

Hasil penelitian PUTU *et al.* (1994) tentang kesehatan kerbau di Kecamatan Danau Panggang

menyatakan bahwa pada tahun 1988 terjadi wabah kematian mendadak pada kerbau. Dari hasil pemantauan lapangan ditemukan kematian induk berkisar antara 4,1-9,5% dan anak antara 14,3-18,2%. Kematian ini diduga berkaitan dengan penanganan penyakit. Sedang berdasarkan sampel yang diambil dari kasus kematian dan dari RPH Amuntai (berupa spesimen hati, jantung, paru, tenggorokan, kulit, feses, dan usus) ditemukan beberapa jenis bakteri a.l: *E. coli* (30%), *Proteus* (25%), *Serratia* (25%), *Klebsiela* (15%), *Enterobacter* (10%), dan *Pseudomonas* (5%) namun tidak ditemukan *Pasteurella* penyebab penyakit Ngorok. Kuman-kuman yang ditemukan relatif kurang patogen, sehingga agen penyebab kematian yang terjadi di lapangan belum dapat diungkap.

Didalam mengantisipasi berita yang dimuat oleh BANJARMASIN POS (1990) tentang banyaknya kerbau mati di Kabupaten HSU, maka tim gabungan SUB BALITVET BANJARBARU *et al.* (1991) melakukan penelitian pendahuluan mencari penyebab kematian tersebut. Hasil penelitian pendahuluan ini adalah bahwa berdasarkan laporan dari ketua kelompok sejak bulan Desember 1990 rata-rata setiap bulan sebanyak 75 ekor keluar dari kecamatan Danau Panggang dan dari sejumlah itu 30-40% menderita sakit. Kasus penjualan kerbau karena sakit terus berlangsung antara Agustus 1990 hingga Juni 1991. Hasil penelitian lapang antara bulan-bulan tersebut ditemukan *trypanosomiasis* 5,5% dengan kisaran antara 3,2-11,2%, *Babesiosis* 8.6% dan *fasciolosis* antara 13-78%. Untuk *fasciolosis* ada kecenderungan angka prevalensinya tinggi (44-78%) pada bulan Juni-Agustus. Sedangkan hasil pengamatan di RPH terhadap ternak yang dipotong ditemukan 2,5% positif *trypanosomiasis* dan 39% *fasciolosis*. Secara klinis lebih lanjut dilaporkan bahwa kerbau penderita *trypanosomiasis* terlihat kurus sedang penderita *fasciolosis* tetap gemuk. Serangga vektor (lalat dan caplak) lebih banyak ditemukan pada musim kemarau sedang pada musim penghujan populasi vektor tersebut lebih rendah. Laporan lain (BALAI PENELITIAN VETERINER, 1991), berdasarkan penemuan telur cacing dalam sampel feses kerbau yang diambil di kecamatan yang sama ditemukan infeksi cacing hati (*F. gigantica*) dan trematoda rumen (*Paramphistoma*), namun tidak ditemukan infeksi cacing nematoda dalam saluran pencernaan. Dari spesimen serum darah untuk pemeriksaan brucellosis hasilnya tidak ditemukan bakteri penyebab keluron tersebut.

Dari uraian di atas, banyak ditemukan agen-agen penyakit baik parasiter maupun bakterial, namun tidak satu penulis pun yang mencurigai agen yang mana yang menjadi penyebab utama kematian kerbau di daerah ini. Sementara kematian kerbau masih berlangsung terus antara tahun 1988 s/d 1991 tanpa mendapatkan jalan keluar untuk penanggulangannya.

Sekitar 10 tahun kemudian, penulis melakukan pengamatan selama kurang lebih 4 bulan antara Nopember 1998 s/d Maret 1999 dan diperoleh informasi terjadi kematian dan potong paksa. Data kematian dan/atau potong paksa ternak kerbau di lokasi pengamatan (desa Bararawa, kecamatan Danau Panggang) dapat dilihat dalam Tabel 1. Kematian kerbau mulai terjadi pada bulan September 1998 dan berlangsung terus hingga Maret 1999. Dari hasil pemeriksaan sampel hati ditemukan infeksi *Clostridium novyi* yang sangat hebat, dan diyakini bahwa kuman tersebut yang menjadi agen penyebab utama kematian kerbau di daerah itu.

Tabel 1. Jumlah kerbau yang dipotong paksa dan mati dalam periode Agustus '98 s/d Februari '99 di desa Bararawa, kecamatan Danau Panggang, kabupaten Dt. II Hulu Sungai Utara (SUHARDONO, unpublished)

No.	Bulan	Kerbau		
		Potong paksa	Mati	Jumlah
1	Agustus '98	0	0	0
2	September '98	3	0	3
3	Oktober '98	4	0	4
4	Nopember '98	5	7	12
5	Desember '98	6	3	9
6	Januari '99	13	7	20
7	Pebruari '99	11	7	18
Jumlah		42	24	46

2. Biologi beberapa jenis penyakit berkaitan dengan habitat rawa

Berdasarkan temuan agen-agen penyakit pada kerbau yang dipelihara di lahan rawa di kecamatan Danau Panggang, kiranya penulis perlu menguraikan sekilas tentang beberapa agen penyakit patogen yang dianggap penting seperti *T. evansi*, *F. gigantica*, dan *C. novyi*. Uraian ini lebih ditekankan pada keterlibatan lingkungan didalam penyebaran penyakit tersebut.

2.1. Beberapa sifat biologi *Trypanosoma evansi*

Surra atau infeksi parasit darah oleh *T. evansi* adalah parasit dari kelompok protozoa yang berlokasi dalam aliran darah ternak mamalia termasuk didalamnya sapi, kerbau, anjing, babi dan rusa, dan hewan liar (ADIWINATA dan DACHLAN, 1969; ADAM *et al.*, 1971). Parasit ini ditularkan dari hewan satu ke hewan lain terutama melalui gigitan lalat penghisap darah, seperti: *Tabanus* sp, *Haematopota* spp, dll. (NIESCHULSTZ, 1926). Dengan asumsi bahwa ada korelasi yang kuat antara tingginya populasi lalat

penggigit di suatu daerah pada suatu waktu tertentu akan memperbesar kemungkinan terjadinya penularan *T. evansi* dari hewan karier ke hewan peka. Apabila hewan karier menyatu dengan hewan peka di suatu tempat (misal pada saat mencari air minum di musim kemarau) dan pada saat itu populasi lalat tinggi, maka besar kemungkinan akan terjadi penularan penyakit ini. Namun sebaliknya walau antara hewan karier dan hewan peka menyatu, sedang populasi lalat saat itu rendah maka kemungkinan terjadi penularan penyakit kecil sekali.

2.2. Beberapa sifat biologi cacing *Fasciola gigantica*

Cacing hati *F. gigantica* merupakan cacing trematoda yang didalam daur hidupnya mutlak memerlukan induk semang antara berupa siput air tawar yang bernama *Lymnaea rubiginosa*. Daur hidup cacing *Fasciola* petama kali dilakukan oleh Lutz tahun 1892 seperti yang dilaporkan oleh REINHARD (1957). Hampir semua hewan mamalia dapat terinfeksi cacing hati ini (BORAY, 1969; HAROUN dan HYLLER, 1985). Infeksi hanya terjadi bila hewan memakan tanaman yang pernah terendam air yang terkontaminasi oleh metaserkaria (BORAY, 1963; HODASI, 1972; UENO dan YOSHIHARA, 1974). Metaserkaria sendiri dikeluarkan oleh siput *L. rubiginosa*. Jadi tanpa adanya siput tersebut di suatu habitat, maka tidak mungkin terjadi penularan cacing hati.

2.3. Beberapa sifat biologi kuman *Clostridium*

Clostridium merupakan kelompok kuman anaerob yang secara normal ditemukan di tanah dan tumbuh pada bahan-bahan organik yang telah mati/membusuk. Apabila terpapar oxygen (misal di udara terbuka) kuman ini akan membentuk spora, dimana spora ini amat tahan terhadap lingkungan yang kurang menguntungkan, sehingga kuman ini dapat ditemukan di alam bebas dalam bentuk spora. Ternak ruminansia termasuk domba, kambing, sapi dan kerbau mendapatkan ineksi karena menelan agen dari lingkungan sekitar. Pencemaran lingkungan terjadi melalui kotoran ternak dan bangkai binatang yang mati karena penyakit ini. Didalam tubuh hewan, kuman hanya akan tumbuh pada jaringan mati/nekrose, misalnya dalam hati yang ada luka akibat kuman lain atau parasit (*Fasciola*). Hewan yang terserang dapat mati karena racun yang dikeluarkan oleh kuman tersebut. Untuk *C. novyi* (penyebab black disease) kejadiannya berkaitan dengan kasus fasciolosis (BAGADI, 1974; FRASER *et al.*, 1991; JAMIESON *et al.*, 1948).

3. Interaksi penyakit pada ternak dengan lingkungan

Di propinsi Kalimantan Selatan, populasi kerbau yang ditenakkan di lahan rawa relatif besar bila dibandingkan dengan lahan daratan (DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL, 1989). Hasil pengamatan fisik di desa Bararawa kecamatan Danau Panggang menunjukkan bahwa ketersediaan pakan yang melimpah dan kondisi tubuh kerbau yang gemuk selintas tidak ada masalah. Namun ternyata setelah dilakukan pemantauan secara seksama dan digali laporan-laporan yang berkaitan dengan masalah kesehatan ternak kerbau di daerah tersebut ditemukan banyak masalah berkaitan dengan kesehatan ternak ini. Dari data yang terkumpul penulis mencoba menganalisis agen-agen penyebab banyaknya kematian dan/atau potong paksa dari kerbau yang dipelihara di lahan rawa ini.

Pada musim kemarau ternak kerbau di daerah ini merumpuk pada malam hari dan padang siang harinya berkubang di lumpur atau beristirahat di bawah pohon/semak. Fenomena ini menarik perhatian. Dari sisi fisiologis tubuh hewan, mungkin berkaitan dengan sifat kerbau yang tidak tahan panas dan jumlah kelenjar keringat yang relatif sedikit dibandingkan sapi. Dari sisi siklus penyakit (misal *trypanosomiasis*), ini mungkin suatu proses seleksi alam untuk menghindari gigitan serangga, seperti kita ketahui jenis serangga seperti lalat hanya aktif pada siang hari saja. Namun pada musim kemarau ketiga komponen (hewan peka: kerbau; hewan karier: rusa dan babi hutan; dan vektor: lalat penghisap darah) berada saling berdekatan satu sama lain sehingga terjadi penularan *trypanosomiasis* yang intensif. Kerbau dan rusa/babi akan saling berdekatan karena mencari air untuk minum, sedang dari laporan peternak dan BALAI PENELITIAN VETERINER (1991) bahwa populasi lalat tinggi sekali pada musim kemarau. Hasil penelitian laboratorium tentang infeksi *T. evansi* pada rusa dan babi ternyata rusa memiliki ketahanan yang sangat tinggi terhadap infeksi walau pada tingkat parasitemia yang berat masih tetap tidak memperlihatkan gejala klinis sakit, sehingga rusa sangat potensial sebagai hewan reservoir (ADAM *et al.*, 1971; HUSEIN, Komunikasi pribadi). Hasil penelitian pada babi menunjukkan bahwa babi dapat terinfeksi tetapi sangat ringan, sehingga babi bukan reservoir potensial. Dengan uraian tersebut ada dugaan kuat bahwa penularan *trypanosomiasis* pada kerbau rawa terjadi terutama pada musim kemarau pada saat air sudah surut. Hal ini mengingat bahwa pada musim kemarau ketersediaan air minum sangat terbatas sehingga baik hewan liar (rusa dan babi hutan) maupun kerbau saling mendekat ke tempat air, dan dalam waktu yang sama populasi lalat penghisap darah sangat tinggi.

Seperti telah diuraikan di atas bahwa infeksi cacing hati oleh *F. gigantica* ditemukan pada kerbau rawa, ini berarti lingkungan peternakan kerbau ini sudah tercemar oleh metaserkaria yang dikeluarkan oleh siput *L. rubiginosa*. Hasil penelitian terdahulu oleh SUHARDONO *et al.* (1998) dilaporkan bahwa pencemaran oleh metaserkaria tidak terjadi secara merata melainkan hanya tempat-tempat yang dekat dengan lokasi istirahat kerbau. Tempat istirahat ini ada yang berdekatan dengan air, dan di tempat itu pula kerbau biasanya berak. Hasil pengamatan populasi siput *L. rubiginosa* yang dilakukan oleh penulis selama musim penghujan sangat rendah, sehingga sangat kecil kemungkinannya pencemaran lingkungan terjadi pada musim penghujan. Pada musim kemarau, dimana ketersediaan air sangat terbatas dalam areal-areal yang relatif sempit maka diduga populasi siput terkonsentrasi pada areal-areal berair tersebut. Apabila sewaktu kerbau tersebut minum sambil berak maka telur cacing yang ada dalam tinja itu akan menetas dan menemukan siput. Selanjutnya larva akan keluar dari siput untuk mencemari tanaman yang ada di sekitar areal berair. Kerbau terinfeksi karena mengkonsumsi tanaman yang tercemar metaserkaria. Oleh karena itu ada dugaan kuat bahwa infeksi cacing hati pada kerbau rawa terjadi terutama dalam tiga bulan pertama musim kemarau (antara bulan Mei-Juli) dan terus berkurang hingga akhir musim kemarau, serta boleh dikatakan tidak terjadi infeksi pada musim penghujan. Dari hasil pengamatan kejadian fasciolosis pada kerbau rawa menunjukkan angka prevalensi yang rendah-sedang (rata-rata 14,5%). Oleh karena itu diyakini kematian kerbau bukan disebabkan langsung oleh parasit ini. Sedangkan menurut FRASER *et al.* (1991) bahwa kejadian *black disease* hampir selalu berkaitan dengan fasciolosis maka diduga kuat kejadian fasciolosis ini merupakan kunci pembuka kematian kerbau yang disebabkan oleh *C. novyi* ini

Berdasarkan catatan kematian dan potong paksa yang relatif tinggi, serta kasus kematian mendadak sudah dilaporkan sejak tahun 1988, maka ada dugaan kuat bahwa daerah ini sudah tercemar oleh spora *Clostridium*. Kematian, potong paksa dan penjualan kerbau sakit di daerah ini diyakini terutama disebabkan oleh adanya infeksi *Clostridium*. Ini disimpulkan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan antara lain:

1. Catatan kematian dan potong paksa yang tidak ada kecenderungan fluktuatif.
2. Laporan dari para peternak berupa gejala-gejala seperti kematian mendadak, kondisi tubuh kerbau penderita bagus dan hati sering ditemukan ada kelainan serius (petani sering menyebutnya hancur atau terbakar) ini mirip sekali dengan kasus penyakit klostridial.
3. Pembusukan rumput dan ilung pada saat air mulai pasang dan musim kemarau memberikan media

yang baik untuk kelestarian kuman anaerob seperti *Clostridium*.

4. Berdasarkan analisis data yang diperoleh, kematian ternak tidak terkonsentrasi di satu tempat tertentu, tidak cepat menyebar, sudah berlangsung dalam kurun waktu yang lama.
5. Pernah diduga kematian ini berkaitan dengan penggunaan bahan kimia untuk pengawetan kayu, namun setelah ditelusuri oleh penulis diketahui bahwa perusahaan pengawetan kayu tersebut sudah lebih dari setahun tidak beroperasi. Kalau memang bahan kimia ini berperan pada kematian kerbau secara mendadak, maka seharusnya terlihat adanya alur kematian mengikuti alur sungai dimana limbah itu dibuang, dan dalam satuan waktu yang pendek sekelompok ternak dapat mati bersamaan. Ternyata kematian kerbau tidak memperlihatkan alur yang jelas, dan kematian hanya satu-persatu dari kalang yang berbeda.
6. Mengingat proses pembusukan rumput karena tertutup ilung (pada musim penghujan) dan pembusukan ilung pada musim kemarau ini menyediakan media untuk pertumbuhan kuman *Clostridium*, dimana sebagian besar kuman ini akan membentuk spora karena terpapar oleh oxygen di udara terbuka. Pasang-surutnya air rawa akan menyebarkan spora-spora ke tempat yang sangat jauh.

Beberapa literatur (BAGADI, 1974; JAMIESON *et al.*, 1948) telah melaporkan korelasi antara kejadian fasciolosis pada ternak dengan kematian ternak akibat clostridiosis seperti *black disease* (disebabkan oleh *C. novyi*). Ini dapat dipahami pada saat cacing hati bermigrasi didalam jaringan parenkim hati terjadi kerusakan/nekrose jaringan hati. Parenkim hati yang mengalami nekrose ini merupakan media yang cocok untuk tumbuhnya spora clostridium.

Mengingat kenyataan-kenyataan tersebut di atas, tindakan pencegahan terhadap clostridiosis pada kerbau rawa yang harus dilakukan adalah vaksinasi, mengingat pencemaran oleh spora clostridium di daerah ini diduga sudah sangat luas dan berat. Namun harus dipilih waktu yang tepat, kapan vaksinasi harus dilakukan.

SARAN TINDAK LANJUT

Dari uraian di atas terlihat bahwa melihat pemanfaatan habitat rawa untuk usaha peternakan kerbau yang berbatasan langsung dengan hutan belantara memunculkan penyakit yang saling berkait erat antara habitat-ternak-vektor-hewan liar, maka untuk meningkatkan produktivitas kerbau ini harus diperhatikan betul penyakit-penyakit: *klostridial*, *fasciolosis*, dan *trypanosomiasis*. Karena belum ada paket teknologi khusus untuk penanggulangan penyakit

kerbau yang dipelihara di habitat rawa, maka perlu diciptakan teknologi pengendalian penyakit tersebut untuk habitat rawa. Sedang teknologi vaksinasi dengan vaksin clostridium sudah tersedia, sehingga tinggal menerapkan teknologi tersebut pada kerbau di habitat rawa ini. Vaksin clostridium inipun sudah dibuat di dalam negeri (bukan impor).

DAFTAR PUSTAKA

- ADAM, K.M.G, J. PAUL, and V. ZAMAN. 1971. *Medical and Veterinary Protozoology*. Longman Group Ltd., Curchill, Livingstone, Edinburgh and London; pp. 60-78.
- ADIWINATA, R.T. and DACHLAN. 1969. A brief note on surra in Indonesia. *ELVEKA Folia Veterinariae* 3: 11-15.
- BAGADI, H.O. 1974. Infectious necrotic hepatitis (black disease) of sheep. *Veterinary Bulletin* 44: 385-388.
- BALAI PENELITIAN VETERINER 1991. Laporan Tahunan 1990/1991 Balai Penelitian Veteriner, Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- BAPPEDA PROPINSI KALSEL 1996. Keterkaitan tata ruang wilayah dan sumber biaya dala menunjang keterpaduan pengembangan agrowisata potensi alam rawa jalur hulu sungai (Negara-Mentaas-Danau Panggang). Bappeda Propinsi Dati I Kalimantan Selatan, Banjarmasin. Disampaikan dalam Diskusi Agrowisata Kerbau Rawa yang diadakan oleh Dinas Peternakan Dt. I Kalimantan Selatan, Banjarbaru, 26 Februari 1996.
- BORAY, J.C. 1963. The ecology of *Fasciola hepatica* with particular reference to its intermediate host in Australia. Proc. 17th. Wrld. Vet. Cong. Hannover. 1: 709-714.
- BORAY, J.C. 1969. Experimental facioliiasis in Australia. *Adv. Parasitol.* 7: 95-210.
- DINAS PETERNAKAN KABUPATEN HSU. 1997. Laporan Tahunan 1996/1997 Dinas Peternakan Daerah Tingkat II Kabupaten Hulu Sungai Utara.
- DINAS PETERNAKAN KABUPATEN HSU. 1998. Laporan Tahunan Dinas Peternakan 1997/1998 Daerah Tingkat II Kabupaten Hulu Sungai Utara.
- DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL. 1989. Rencana pembinaan dan pengembangan ternak kerbau rawa di Kalimantan Selatan. Dinas Peternakan Daerah Tingkat I Kalimantan Selatan, di Banjarbaru.
- DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL. 1996. Upaya pengembangan kerbau rawa sebagai obyek wisata agro di Kalimantan Selatan. Disampaikan dalam Diskusi Agrowisata Kerbau Rawa yang diadakan oleh Dinas Peternakan Dt. I Kalimantan Selatan, Banjarbaru, 26 Februari 1996.
- FATURROHMAN. 1988. Analisis Vegetasi dan Produktivitas Rumput Rawa di Kecamatan Danau Panggang. Skripsi S1. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- FRASER, C.M., J.A. BARGERON, A. MAYS, and S. AIELLO. 1991. *The Merck Veterinary Manual*. A Hand Book of Diagnosis, Therapy and Disease Prevention and Control for the Veterinarian. 7th edition. Merck & CO., Inc. Rahway, N.J. USA; p: 81, 322-327.
- HAROUN, E.T.M. and G.F. HYLLER. 1985. Resistance to fascioliasis. *Vet. Parasitol.* 20:63-93.
- HODASI, J.K.M. 1972. The output of cercariae of *Fasciola gigantica* by *Lymnaea truncatula* and the distribution of metacercariae on grass. *Parasitol.* 64: 53-60.
- JAMIESON, S., J.J. THOMPSON, and J.G. BROTHERSTON. 1948. Studies in black disease. 1. The occurrence of the disease in sheep in North of Scotland. *Veterinary Record* 60:11-14
- NIESCHULSTZ, O. 1926. Zoologische bijdragen tot het surra probleem. XI. Enkele proeven met *Haematopota truncata* Schuurm Steekh, *Haematopota irrorata* Macq. En *Tabanus brunipes* Schuurm Steekh. *Ned. Ind. Blad. Diergeneskd* 39: 226-238
- PUSAT PENELITIAN TANAH DAN AGROKLIMAT. 1996. Penyusunan Kesesuaian Lahan Untuk Peternakan Propinsi Kalimantan Selatan. Proyek Kerjasama Direktorat Bina Penyebaran dan Pengembangan Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan dengan Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Laporan Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- PUTU, I.G., M. SABRANI, M. WINUGROHO, T. CHANIAGO, SANTOSO, TARMUDJI, A.A. SUPRIADI, dan P. OKTAPIANA. 1994. Peningkatan Produksi dan Reproduksi Kerbau Kalang Pada Agroekosistem Rawa di Kalimantan. Laporan Hasil penelitian. Balai Penelitian Ternak bekerjasama dengan Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Laporan Balai Penelitian Ternak, Ciawi.
- PUTU, I.G., M. SABRANI, M. WINUGROHO, T. CHANIAGO, A. THALIB, SANTOSO, dan TARMUDJI. 1993. Model Pengembangan Kerbau Kalang Pada Agroekosistem Yang Berbeda di Kalimantan Selatan. Laporan Balai Penelitian Ternak, Ciawi.
- REINHARD, E.G. 1957. Parasitological review: Landmarks of parasitology I. The discovery of the life cycle of the liver fluke. *Experimental Parasitology* 6: 208-232.
- SISWANSYAH, D.D. dan TARMUDJI. 1989. Prevalensi trypanosomiasis pada pemeriksaan darah sapi dan kerbau di Kalimantan Selatan dengan metode mikrohematokrit. *Penyakit Hewan* 21(38): 118-122.
- SISWANSYAH, D.D. 1990. Prevalensi theileriosis, babesiosis, dan anaplasmosis pada sapi dan kerbau di Kalimantan Selatan. *Penyakit Hewan* 22(39): 50-54.
- SUB-BALITVET BANJAR BARU, BPPH WILAYAH V, dan DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL. 1990. Penelitian

- Pendahuluan Tentang Kerbau Rawa dan Penyidikan Penyakitnya di Kecamatan Danau Panggang, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Penelitian bersama antara sub Balitvet Banjarbaru, BPPH wilayah V dan Dinas Peternakan Dt.II kabupaten Hulu Sungai Utara.
- SUB-BALITVET BANJAR BARU, BPPH WILAYAH V, dan DINAS PETERNAKAN PROPINSI KALSEL. 1991. Penelitian Penyakit Pada Kerbau Rawa di Kecamatan Danau Panggang, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Penelitian bersama antara sub Balitvet Banjarbaru, BPPH wilayah V dan Dinas Peternakan Dt.II kabupaten Hulu Sungai Utara.
- SUHARDONO, SRI WIDJAJANTI, dan S. PARTOUTOMO. 1998. Strategi penanggulangan fasciolosis oleh *fasciola gigantica* secara terpadu pada ternak yang dipelihara di lahan pertanian dengan sistim irigasi intensif. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor, 18-19 Nopember 1997. Balai Penelitian Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Jilid 1; hal.122-135.
- TARMUDJI, K. KETAREN, D.D SISWANSYAH, dan ACHMAD. 1990. Studi pendahuluan peternakan kerbau rawa dan identifikasi parasit darahnya di Kalimantan Selatan. *Penyakit Hewan* 22(40): 106-111
- TARMUDJI, D.D SISWANSYAH, dan ACHMAD. 1995. Infeksi parasit saluran pencernaan pada kerbau rawa di Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Veteriner untuk meningkatkan Kesehatan Hewan dan Pengamanan Bahan Asal Ternak, Cisarua Bogor, 22-24 Maret 1994. Balai Penelitian Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian; hal. 274-277.
- TARMUDJI 1998. Status penyakit kerbau rawa di Kalimantan Selatan suatu tinjauan patologik. Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian veteriner, Bogor, 18-19 Pebruari 1998. Balai Penelitian Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian; hal. 147-153.
- UENO, H. and S. YOSHIHARA. 1974. Vertical distribution of *Fasciola gigantica* metacercariae in stems of rice plant grown in a water pot. *Nat. Inst. Anim. Hlth. Quart.* 14: 54-60.