

ISSN No : 1693-5330

dilovet



Edisi II

Desember 2021



KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER BANJARBARU

DILAVET

ISSN No. 1693-5330

Media Informasi Pengujian dan Diagnostik Laboratorium Veteriner

Susunan Redaksi

Penanggung Jawab : Drh. Putut Eko Wibowo

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

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

Design Grafis : Sriyanto, A.Md
Taufik Kurrahman

Staf Redaksi : Sumari, S.Sos, MAP
Jamhari

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

Telepon : (0511)4772249

Faximile : (0511)4773249

Website : <http://bvetbanjarbaru.ditjenpkh.pertanian.go.id>

Email : bvetbjbr@pertanian.go.id

KATA PENGANTAR

Surra merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit darah *Trypanosoma evansi*. Parasit ini tersebar luas di kawasan Asia Tenggara termasuk di Benua Afrika dan Amerika. Pada tahun 2010-2011 Surra di Indonesia telah mengakibatkan kematian 1159 ekor kuda, 600 ekor kerbau dan seekor sapi. Menurut hasil surveilans Balai Veteriner Banjarbaru tahun 2012 di Kalimantan terjadi 14 kasus Surra, tahun 2013 terjadi 25 kasus dan pada tahun 2014 terjadi 26 kasus Surra melalui pemeriksaan ulas darah. Ulasan selengkapnya tentang perbandingan profil protein isolat *Trypanosoma evansi* dari provinsi Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah dengan metode SDS-Page ini dapat diikuti pada tulisan pertama Edisi Dilavet kali ini.

Berdasarkan laporan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Sukamara terkait kejadian sapi Bali sakit dengan gejala yang menyerupai *Lumpy Skin Disease* (LSD). Maka tim Balai Veteriner Banjarbaru melakukan investigasi di Desa Mendawai Kecamatan Sukamara Kabupaten Sukamara Kalimantan Tengah. *Lumpy Skin Disease* (LSD) disebabkan oleh *Lumpy Skin Disease virus* (LSDV) yang termasuk dalam family Poxviridae, genus Capripoxvirus. Virus ini dapat diisolasi dari nodul kulit yang disimpan pada -80° C selama 10 tahun dan pada cairan kultur jaringan yang terinfeksi disimpan pada 4° C selama 6 bulan. Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, pengamatan epidemiologis serta gejala klinis menunjukkan bahwa penyakit tersebut bukan merupakan *Lumpy Skin Disease* (LSD). Hasil ulasan kegiatan investigasi ini dapat diikuti pada tulisan yang kedua.

Investigasi tim Balai Veteriner Banjarbaru terkait kejadian kematian babi di Desa Tuwung Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah dengan gejala yang mengarah kepada penyakit *African Swine Fever* (ASF). Kegiatan yang dilakukan adalah mengidentifikasi penyebab kematian, menghentikan segera sirkulasi wabah di wilayah tertular dan mencegah penyebaran dari wilayah tertular ke wilayah bebas berisiko. Metode investigasi dengan observasi kondisi peternakan dan lingkungan, wawancara dengan petugas, pengambilan sampel dan nekropsis hewan sakit atau mati. Hasil pengujian laboratorium terhadap sampel yang diambil dinyatakan bahwa penyebab kematian babi tersebut adalah penyakit *African Swine Fever* (ASF).

Pada tulisan berikutnya kami menyajikan rancangan kegiatan untuk mendeteksi virus Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru yang berisiko melalui surveilans sindromik dan uji serologis dengan indikator antibodi untuk membuktikan bahwa Kalimantan terutama Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara yang merupakan wilayah berbatasan dengan negara tertular masih bebas PMK. Sedangkan surveilans penyakit *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE) di Kalimantan tahun 2021 dilaksanakan dengan tujuan untuk mendeteksi kemungkinan adanya BSE secara histopatologik pada otak sapi yang dipotong di RPH. Target sampel yang diambil sebanyak 250 sampel untuk surveilans aktif melalui kerjasama pengambilan sampel dengan dinas terkait (KSO) dengan rincian 225 sampel PMK dan 25 sampel BSE. Sampel yang di ambil meliputi serum hewan peka PMK dan otak (obex dari medulla oblongata) untuk BSE

Hasil kegiatan monitoring kesehatan hewan pada sapi pejantan di UPTD Balai Inseminasi Buatan Daerah (UPTD) Kalimantan Selatan kami sajikan pada tulisan terakhir edisi kali ini. Kegiatan pengambilan spesimen untuk keperluan pengujian di Balai Veteriner Banjarbaru. Spesimen diambil dari 27 ekor sapi yang terdiri dari 14 ekor Sapi Bali, 5 ekor Sapi Limousin, 3 ekor Sapi Simmental, 2 ekor Sapi PO, 1 ekor sapi Brahman dan 2 ekor Sapi Madura. Spesimen yang diambil adalah darah serum, swab nasal, *preputium wash*, feses dan preparat ulas darah.

Selamat membaca

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PERBANDINGAN PROFIL PROTEIN ISOLAT <i>Trypanosoma evansi</i> DARI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DAN KALIMANTAN TENGAH DENGAN METODE SDS-PAGE ...	1
INVESTIGASI KASUS DIDUGA <i>LUMPY SKIN DISEASE</i> (LSD) PADA SAPI BALI DI KABUPATEN SUKAMARA PROVINSI KALIMANTAN TENGAH	7
INVESTIGASI WABAH <i>AFRICAN SWINE FEVER</i> (ASF) PADA BABI DI DESA TUWUNG KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH.....	14
HASIL SURVEILANS PMK DAN BSE DI KALIMANTAN TAHUN 2021.....	19
HASIL MONITORING KESEHATAN SAPI PEJANTAN DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH BALAI INSEMINASI BUATAN DAERAH (UPTD BIBD) KALIMANTAN SELATAN	32

PERBANDINGAN PROFIL PROTEIN ISOLAT *Trypanosoma evansi* DARI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DAN KALIMANTAN TENGAH DENGAN METODE SDS-PAGE

Ichwan Yuniarto¹, Nur Jannah¹, Umi Kulsum²
¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru
²Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

Surra merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh *Trypanosoma evansi* mengakibatkan kerugian ekonomi di dunia peternakan dan veteriner, terutama di negara-negara Afrika, Amerika Selatan, Timur Tengah dan Asia. Pada tahun 2010-2011 *Surra* di Indonesia telah mengakibatkan kematian 1159 ekor kuda, 600 ekor kerbau dan seekor sapi. Menurut hasil surveilans Balai Veteriner Banjarbaru tahun 2012 di Kalimantan terjadi 14 kasus *Surra*, tahun 2013 terjadi 25 kasus dan pada tahun 2014 terjadi 26 kasus *Surra* melalui pemeriksaan ulas darah. Protein mempunyai peranan penting dalam proses biologi karena protein merupakan komponen utama penyusun sel makhluk hidup. Identifikasi profil protein dilakukan terhadap Soluble *Trypanosoma* Antigen (S_{Tr}Ag) dua isolat *Trypanosoma evansi* menggunakan metode SDS PAGE 12 % dengan pewarnaan Commasie Brilliant Blue. Hasilnya menunjukkan bahwa dua isolat tersebut mempunyai profil protein yang berbeda meskipun satu spesies yang sama. Isolat A terdapat 14 protein dan isolat B teridentifikasi 13 protein. Isolat A mempunyai protein mayor (tebal) lebih banyak dibandingkan isolat B.

Kata kunci : *Trypanosoma evansi*, *Surra*, profil protein, SDS PAGE

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Surra merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit darah *Trypanosoma evansi*. Parasit ini yang tersebar luas di kawasan Asia Tenggara, termasuk di benua Afrika dan Amerika (Davison *et al.* 2000; Abdel-Rady, 2008). *Surra* dapat menyerang jenis ternak sapi, kerbau, onta, kuda, keledai, domba, kambing, selain itu juga menyerang anjing, kucing, gajah, coati, capybara dan marsupial (Stephen, 1986).

Kasus *Surra* di Pulau Sumba, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2010 – 2011 mengakibatkan kematian sebanyak 1760 ekor ternak, terdiri dari kuda 1159 ekor, kerbau 600 ekor dan sapi 1 ekor (Ditkeswan 2012). Menurut hasil

surveilans Balai Veteriner Banjarbaru tahun 2012 di Kalimantan terjadi 14 kasus *Surra*, tahun 2013 terjadi 25 kasus dan pada tahun 2014 terjadi 26 kasus *Surra* berdasarkan hasil pemeriksaan ulas darah.



Gambar 1. *Trypanosoma evansi* pada ulas darah sapi bali dengan pewarnaan Giemsa.

Sumber : Dokumentasi Balai Veteriner Banjarbaru

Protein mempunyai peranan penting dalam proses biologi karena protein merupakan komponen utama penyusun sel makhluk hidup termasuk *Trypanosoma*

evansi. Protein berfungsi sebagai katalisator, sebagai pengangkut dan penyimpan molekul lain seperti oksigen, mendukung secara mekanis sistem kekebalan (imunitas) tubuh, menghasilkan pergerakan tubuh, sebagai transmittor gerakan syaraf dan mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan (Katili, 2009). Protein ini memainkan berbagai peranan dalam benda hidup dan bertanggung jawab untuk fungsi dan ciri-ciri benda hidup. Singh *et al* (1995) juga telah melaporkan adanya keragaman profil protein pada membran sel dari tujuh isolat *T. evansi* dari India bagian utara. Isolat dari Indonesia juga mempunyai profil protein yang berbeda. Hal ini dilaporkan oleh Yuniarto (2016) bahwa adanya variasi profil protein isolat dari beberapa wilayah kasus Surra di Indonesia.

Penelitian terbatas ini bertujuan untuk melakukan identifikasi profil protein isolat *Trypanosoma evansi* dari wilayah yang berbeda. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat menjadi informasi dasar mengenai profil protein isolat *Trypanosoma evansi*.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini menggunakan dua isolat *Trypanosoma evansi* dari wilayah kasus Surra di Indonesia (Tabel 1) yang telah diproses menjadi *Soluble Trypanosoma Antigen* (STrAg) dan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Banjarbaru pada bulan Januari 2022. Identifikasi profil protein *Soluble*

Trypanosoma Antigen (STrAg) *Trypanosoma evansi* dilakukan menggunakan teknik *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrilamide Gel Electrophoresis* / SDS-PAGE (Laemmli, 1970).

Tabel 1. Isolat *Trypanosoma evansi* dari wilayah kasus Surra di Indonesia

No.	Kode	Asal Daerah		Hewan	Tahun
1	A	Kab.Hulu Sungai Utara	Prov. Kalimantan Selatan	Kerbau rawa	2013
2	B	Kab. Barito Selatan	Prov. Kalimantan Tengah	Kerbau	2020

Kuantifikasi Protein

Konsentrasi protein masing – masing STrAg diukur menggunakan metode Bradford (Bradford, 1976) yang telah dimodifikasi. Protein standar dibuat menggunakan *Bovine Serum Albumin*, dengan konsentrasi 0; 0,5; 0,75; 1; 1,25; 1,50 mg/ml. STrAg dan protein standar masing – masing diambil 10 µl dan dilarutkan dalam 190 µL larutan Bradford. Setelah dilakukan homogenisasi, 80 µl dari setiap protein standar dan protein sampel (STrAg) dimasukkan ke *microplate* dan dibaca menggunakan *ELISA Reader* dengan panjang gelombang 595 nm. Nilai absorbansi kemudian dikonversi menjadi kadar protein.

Persiapan Sampel

Sampel / STrAg dengan konsentrasi 10 µg dicampur dengan sampel buffer (*Laemmli sample buffer + 2-mercaptoethanol*)

dengan perbandingan 1 : 1 ke dalam *microtube*. Homogenisasi sampel dengan menggunakan mikropipet.

Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrilamide Gel Electrophoresis / SDS-PAGE

Gel 12 % (*TGX Stain-Free™ Fastcast Acrylamide, 12%*) dipasang pada *casting frame* alat elektroforesis kemudian ditambahkan *running buffer* (*Tris/Glycine/SDS buffer*). Sampel yang telah disiapkan dan *marker* dengan batasan berat molekul 250 – 10 kD (*Precision plus protein standard dual color*) dimasukkan ke dalam *well*. Elektroforesis dijalankan dengan tegangan 100-160 volt selama 60 menit atau setelah warna biru turun seluruhnya.

Gel hasil elektroforesis dilepaskan pelan-pelan ke dalam cawan petri yang berisi larutan pewarna (*Commasie Brilliant Blue*) kemudian digoyang selama 15 menit atau sampai timbul pita-pita proteinnya. Selanjutnya, larutan pewarna dibuang dan diganti dengan larutan *destaining* (digoyang sampai gel jernih) kemudian setelah gel jernih larutan *destaining* diganti dengan aquades.

Gambar 2. Proses memasukkan sampel ke dalam *well* (gambar kiri), proses running SDS PAGE 12 % dengan *mini protean tetra system* (gambar kanan).

Berat Molekul (B+M) Protein

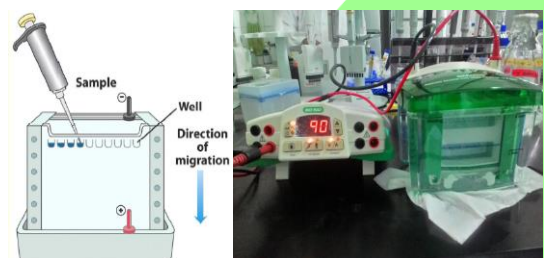
Penentuan berat molekul dilakukan dengan menghitung nilai *Rf* (*Retention factor*) dari masing-masing pita (*band*) dengan rumus seperti di bawah ini :

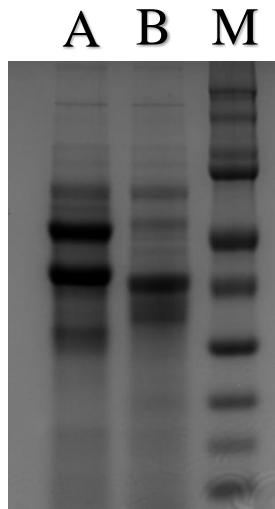
$$R_f = \frac{\text{Jarak pergerakan protein dari tempat awal}}{\text{Panjang gel (Jarak pergerakan warna dari tempat awal)}}$$

Formula yang diperoleh dapat berupa regresi linier, kuadratik atau kubik dan digunakan untuk menghitung berat molekul pada sampel dengan menentukan nilai *Rf* sampel (X) dan berat molekul sampel (Y). Selanjutnya, hasil dimasukkan ke *software* penghitungan berat molekul (*Rf converter*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi profil protein dua isolat *Trypanosoma evansi* dari wilayah kasus Surra yang berbeda di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 3.





Gambar 3. Profil protein dari dua isolat yang berbeda (M : protein standar 250 – 10 kD; A : isolat dari Kabupaten Hulu Sungai Utara, Provinsi Kalimantan Selatan; B : isolat dari Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah) pada SDS PAGE 12% dengan pewarnaan *Commasie Brilliant Blue*.

Pada gambar 3 secara umum terlihat jelas bahwa dari dua isolat *Trypanosoma evansi* menunjukkan profil protein yang berbeda. Meskipun demikian perbedaan itu tidak menjadikan isolat tersebut berbeda spesies tetapi masih satu spesies yang sama yaitu *Trypanosoma evansi*. Hasil ini tidak berbeda dengan Uche *et al.* (1992) yang melaporkan bahwa adanya perbedaan profil protein *Trypanosoma evansi* dari tiga negara yang berbeda yaitu isolat dari Indonesia, Mesir dan Yaman dengan menggunakan metode SDS PAGE. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Yuniarto (2016) bahwa terdapat perbedaan profil protein dari sembilan isolat yang diisolasi dari hewan dan wilayah yang berbeda di Indonesia. Isolat *Trypanosoma evansi* yang diisolasi dari

wilayah yang sama (kabupaten Serang, Banten) dan dalam waktu yang bersamaan (tahun 2014) mempunyai profil protein yang berbeda (Yuniarto, 2016).

Perbedaan dapat dilihat dari jumlah protein (garis/pita) yang teridentifikasi dan ketebalan protein pada tiap – tiap isolat. Isolat A terdapat 14 protein dan Isolat B teridentifikasi 13 protein. Isolat A mempunyai protein mayor (tebal) lebih banyak dibandingkan isolat B. Perbedaan ini lebih berkaitan dengan regulasi ekspresi protein terkait fisiologi individual dari setiap isolat. Mengingat protein merupakan komponen utama penyusun dan komponen fungsional makhluk hidup sehingga dengan melihat profil protein kedua isolat tersebut dapat dipastikan bahwa fungsi fisiologi individual dari kedua isolat tidak sama. Hal ini dapat dikatakan bahwa profil protein yang berbeda menyebabkan adanya variasi sifat maupun tingkah laku individu dari masing – masing isolat meskipun masih dalam satu spesies yang sama.

Dalam beberapa penelitian terhadap isolat *Trypanosoma evansi* dari Indonesia menunjukkan adanya variasi spesies atau dapat juga disebut subpopulasi yang diamati dari pola parasitemia dan kecepatan membunuh inang serta respon terhadap trypanosidal yang berbeda. Subekti *et al.* (2013) membagi pola biologis *Trypanosoma evansi* berdasarkan perbedaan pola parasitemia dan

patogenesis pada mencit menjadi tiga kategori yaitu biotipe 1 mempunyai kemampuan membunuh, periode prepaten dan peningkatan parasitemia paling cepat, biotipe 2 dan biotipe 3 kemampuan membunuh, periode prepaten dan peningkatan parasitemianya lebih lama dari pada biotipe 1. Biotipe 2 mempunyai ciri adanya parasitemia undulan dan biotipe 3 mampu mempertahankan parasitemia tinggi dalam waktu lama tanpa adanya parasitemia undulan. Subekti *et al.* (2015) melaporkan bahwa isolat Indonesia dari wilayah yang berbeda menunjukkan kepekaan yang bervariasi terhadap trypanosidal. Isolat dari Kalimantan Selatan hanya efektif dengan pengobatan *suramin* sedangkan isolat dari wilayah Lampung, Banten dan Nusa Tenggara Timur masih dapat menggunakan trypanosidal selain *suramin* yaitu *diminazene diaceturate* dan *melarsomine dihydrochloride*.

KESIMPULAN

Profil protein dua isolat dari wilayah kasus Surra yang berbeda di Indonesia yaitu isolat A dari Kabupaten Hulu Sungai Utara, Provinsi Kalimantan Selatan

terdapat 14 protein sedangkan isolat dari Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah yaitu isolat B teridentifikasi 13 protein. Isolat A mempunyai protein mayor (tebal) lebih banyak dibandingkan isolat B.

Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya perbedaan profil protein dari kedua isolat yang berarti bahwa kedua isolat tersebut juga mempunyai fisiologi yang berbeda meskipun masih dalam satu spesies yang sama yaitu *Trypanosoma evansi*.

Identifikasi profil protein dapat menunjukkan adanya variasi individu atau subpopulasi dalam satu spesies yang sama.

SARAN

Dengan adanya variasi profil protein *Trypanosoma evansi* diharapkan dapat menjadi informasi penting dalam menetapkan langkah – langkah pengendalian Surra di Indonesia.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang variasi profil protein dari masing – masing isolat *Trypanosoma evansi* yang dapat dijadikan bahan utama alat diagnosa Surra yang lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Rady A. 2008. Epidemiological studies (parasitological, serological and molecular techniques) of *Trypanosoma evansi* infection in camels (*Camelus dromedarius*) in Egypt. *Vet. World* 1 (11) : 325 – 328.
- Bradford M. 1976. A rapid and sensitive method for de quantitation of microgram quantitites of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*. 72 : 248 – 254.
- Davison HC, Thrusfield MV, Husein A, Muharsini S, Partoutomo S, Rae P and Luckins AG. 2000. The occurrence of *Trypanosoma evansi* in buffaloes in Indonesia, estimated using various diagnostic tests. *Epidemiol. Infect.* 124 : 163 – 172.
- Direktorat Kesehatan Hewan. 2012. *Pedoman pengendalian dan pemberantasan penyakit Trypanosomiasis (Surra)*. Jakarta (ID) : Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Katili AS. 2009. Struktur dan fungsi protein kolagen. *Jurnal Pelangi Ilmu* 2 (5) : 19 – 29.
- Laemmli UK. 1970. Cleavage of structural proteins during assembly of head bacteriophage T4. *Nature*, 227 : 680-685.
- Singh V, Singh A and Chhabra, MB. 1995. Polypeptide profiles and antigenic characterization of cell membrane and flagellar preparations of different stocks of *Trypanosoma evansi*. *Veterinary Parasitology* 56 : 269 – 279.
- Stephen Lorne E. 1986. *Trypanosomiasis a veterinary perspective*. Pergamon Press. Oxford (UK).
- Subekti DT, Sawitri DH, Wardhana AH dan Suhardono. 2013. Pola Parasitemia dan Kematian Mencit yang Diinfeksi *Trypanosoma evansi* Isolat Indonesia. *JITV* 18 (4) : 274 – 290.
- Subekti DT, Yuniarto I, Sulinawati, Susiani H, Santosa B, Amaliah F, Utomo BN, Dahlan M, Suharyanto dan Sukarya. 2015. Perbedaan Kepekaan Antar Isolat *Trypanosoma* Indonesia Terhadap Beberapa Trypanosidal. *JITV* in press.
- Uche UE, Ross CA and Jones TW. 1992. Identification of the surface components of *Trypanosoma evansi*. *Research in Veterinary Science* 53 : 252-253.
- Yuniarto I. 2016. *Karakterisasi Protein Isolat Trypanosoma evansi dari Wilayah Kasus Surra di Indonesia* [thesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor (ID).

INVESTIGASI KASUS DIDUGA *LUMPY SKIN DISEASE (LSD)* PADA SAPI BALI DI KABUPATEN SUKAMARA PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Harwanto¹, Putri Dwi Khosanah Shofia², Leni Marlina², Suhardiyanto³, Teguh Hartanto³

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

²Medik Veteriner di Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kab. Sukamara, Kalimantan Tengah

³Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

Petugas Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Sukamara melaporkan 1 ekor yang dicurigai Lumpy Skin Disease (LSD) pada sapi Bali di Mendawai, Sukamara, Sukamara, Kalimantan Tengah. Balai Veteriner Banjarbaru segera melakukan investigasi dengan mengirimkan tim ke lokasi yang dilaporkan. Pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui pengamatan lapangan, wawancara dengan pemilik dan petugas lapangan. Pengambilan sampel dilakukan terhadap sapi sakit dan yang tidak sakit di dua lokasi yang berbeda. Sampel diambil dari 13 ekor sapi yang ada di sekitar kasus, kemudian sampel dilakukan pengujian laboratorium virologi (RT-PCR LSD), bakteriologi (isolasi dan identifikasi bakteri), parasitologi untuk pengujian endoparasit dan ektoparasit, toksikologi untuk pengujian hematologi. Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, pengamatan klinik, epidemiologi, gejala klinis menunjukkan bahwa penyakit tersebut bukan merupakan Lumpy Skin Disease (LSD).

Kata-kata kunci: LSD, virus, lesi kulit, sapi

PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan dari Petugas Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Sukamara iSIKHNAS> [Syndrom prioritas: 27861723] Putri Dwi Khozanah Shofia (082245698984) melaporkan 1 ekor yang dicurigai Lumpy Skin Disease pada sapi bali di Mendawai, Sukamara, Kalimantan Tengah. DDx: *Papilloma, Dermatophilosis, Lumpy Skin Disease*, pada hari Jumat tanggal 30 Juli 2021, maka Balai Veteriner Banjarbaru segera melakukan investigasi kasus penyakit tersebut dengan mengirimkan tim investigasi.

Lumpy Skin Disease (LSD) disebabkan oleh Lumpy Skin Disease Virus (LSDV) yang termasuk dalam family Poxviridae,

genus Capripoxvirus. *Sheeppox* virus dan *Goatpox* virus merupakan spesies yang sama dalam satu genus. Virus ini rentan terhadap suhu 55⁰ C/2 jam, 65⁰ C/30 menit. Virus ini dapat diisolasi dari nodul kulit yang disimpan pada -80⁰ C selama 10 tahun dan pada cairan kultur jaringan yang terinfeksi disimpan pada 4⁰ C selama 6 bulan. LSDV sangat stabil, bertahan dalam waktu yang lama pada suhu sekitar terutama pada keropeng kering. Virus ini rentan terhadap sinar matahari dan deterjen yang mengandung pelarut lipid, tetapi dalam kondisi lingkungan yang gelap seperti dikandang hewan yang terkontaminasi dapat bertahan selama berbula-bulan. LSD memiliki tingkat morbiditas antara 10%-20% dan tingkat mortalitas 1%-5 dengan

cara penularan melalui vektor arthropoda. Sapi jantan yang terinfeksi dapat mengeluarkan virus dalam air mani. LSD dapat diisolasi dari sampel darah, air liur, cairan mata dan hidung serta air mani (OIE, 2017).

Pada sapi FH menunjukkan kerugian yang besar karena penurunan produksi susu, sehingga perlu dilakukan penanganan terhadap penyakit LSD dengan vaksinasi. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Gari *et. al* (2011), menunjukkan *Marginal Rate of Return* (MRR) yang positif, sehingga bisa dijadikan pedoman kepada produsen dan pemerintah dalam upaya pengendalian penyakit. Akhamis M.A dan VanderWaall K (2016), dalam penelitiannya juga menyebutkan keberhasilan kampanye vaksinasi dalam menurunkan tingkat penyakit di Timur Tengah.

Tujuan investigasi adalah untuk mengetahui penyebab kejadian kasus dan saran pengendalian kasus. Definisi kasus yang ditetapkan adalah hewan sakit dan atau sehat yang menunjukkan gejala. Dugaan penyebab pasti penyakit adalah *Lumpy Skin Disease* dengan gejala ada nodul-nodul pada kulit sapi dan menyebar diseluruh tubuh, penurunan produksi pada sapi perah, sekresi hidung dan mata, lesi pada kulit. Diagnosa banding adalah papilloma, dermatophilosis.

MATERI DAN METODE

Investigasi kasus dilakukan pada hari Rabu – Sabtu (4 s/d 7 Agustus 2021) oleh

tim Balai Veteriner sebanyak 3 orang: dan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kab. Sukamara 2 orang: Pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui pengamatan lapangan, wawancara dengan pemilik dan petugas lapangan. Pengambilan sampel dilakukan pada sapi sakit dan yang tidak sakit di dua lokasi yang berbeda. Lokasi pertama di kandang milik Bapak Yusuf dan Bapak Maikel yang bertempat tinggal di Desa Sungai Pasir, Kecamatan Pantai Lunci dengan populasi sebanyak 9 ekor, kemudian lokasi kedua di kandang milik Bapak Sartono di Desa Mendawai, Kecamatan Sukamara dengan populasi sebanyak 4 ekor sapi Bali. Setelah sampel kedua lokasi diambil kemudian dikemas untuk selanjutnya dibawa ke laboratorium Balai Veteriner Banjarbaru guna dilakukan pengujian laboratorium. Pengujian sampel dilakukan di laboratorium virologi (PCR LSD), bakteriologi (isolasi dan identifikasi bakteri), parasitologi untuk pengujian endoparasit dan ektoparasit, toksikologi untuk pengujian hematologi. Analisa data dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kejadian penyakit yang diduga *Lumpy Skin Disease* (LSD) terjadi pertama kali pada tanggal 23 April 2021 pada sapi milik Bapak Yusuf yang beralamat di Desa Sungai Pasir, Kecamatan Pantai Lunci, Kabupaten Sukamara Provinsi Kalimantan Tengah sebanyak 1 ekor dengan populasi total 9 ekor. Gejala klinis yang terlihat

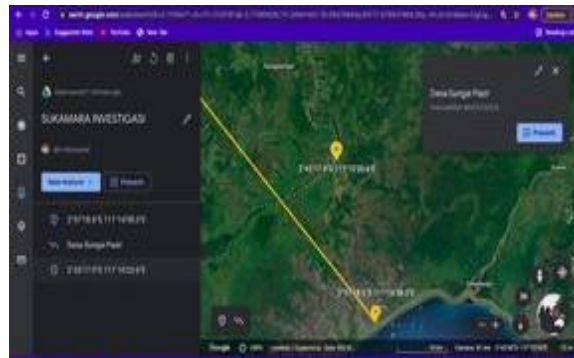
adalah terdapat nodul-nodul dikulit dan keluar cairan Pada saat pengambilan sampel di lokasi pertama diperoleh informasi bahwa sapi yang pernah mengalami gejala kasus pada tanggal 23 April 2021 sudah menunjukkan kondisi membaik dan sehat setelah 7 hari diberi pengobatan berupa suntikan antihistamin dan vitamin ADE. Kejadian kasus hanya terjadi pada 1 ekor sapi dan tidak menular ke sapi yang lain. Observasi pada area kandang terdapat genangan-genangan air di rawa yang biasa digunakan sapi untuk minum sekaligus untuk berendam bila cuaca panas. Pengasapan dilakukan oleh Bapak Yusuf untuk mengusir serangga pada malam hari disekitar kandang. Sapi yang sakit posisi malam hari berada diluar kandang karena tidak cukup kapasitas kandang. Sapi milik Bapak Yusuf dan Mikael ini berasal dari sapi bantuan pemerintah tahun 2019 dan menurut informasi petugas dinas sapi-sapi tersebut berasal dari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan.

Time line kejadian kasus seperti tercantum dalam gambar 1 berikut:

Sampel di lokasi kedua dengan pemilik sapi Bapak Sartono bertempat tinggal di Desa Mendawai, Kecamatan Sukamara, Kabupaten Sukamara dengan populasi sapi sebanyak 4 ekor dan hanya 1 ekor yang mengalami gejala kasus. Seperti halnya dengan lokasi pertama, di kandang milik Bapak Sartono ini juga tidak ditemukan penularan ke sapi-sapi yang lain. Sistem kandang intensif tidak ada lahan penggembalaan. Pengasapan juga dilakukan untuk mengusir serangga pada malam hari. Sapi dengan gejala kasus berada di pinggir kandang jauh dari lokasi pengasapan. Petugas kemudian datang dan memberikan penanganan berupa antihistamin dan vitamin ADE. Petugas datang seminggu kemudian pada tanggal 30 April 2021 dan sapi menunjukkan pemulihan pada nodul-nodul kulitnya.



Gambar 1. Time Line kasus di duga *Lumpy Skin Disease* (LSD) di Ds. Sungai Pasir Kec. Pantai Luci dan Ds. Mendawai, Kec. Sukamara, Kabupaten Sukamara.



Gambar 2. Peta lokasi kasus di desa Sungai Pasir dan Desa Mendawai

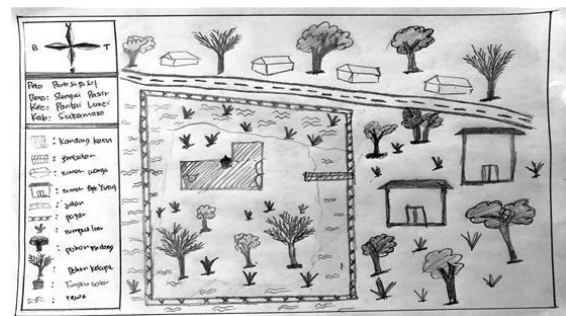
Pengambilan Sampel

Tabel 1. Lokasi dan jenis sampel yang diambil investigasi penyakit pada sapi di Kabupaten Sukamara

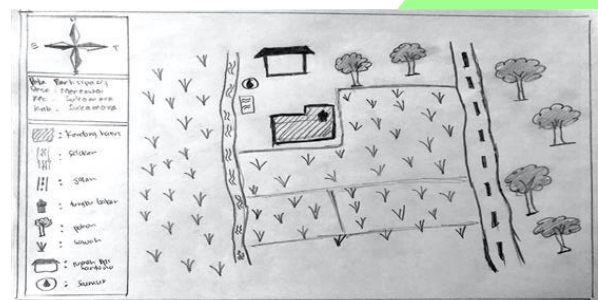
No	Pemilik	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Jenis Pengujian
1	Bapak Yusuf	Darah	8	PCR LSD
		Serum	8	Elisa
		Ulas darah	5	LSD
		Feses	5	Parasit darah
		Swab bakteri	1	Parasit gastero intestinal
		Swab Virologi		Isolasi bakteri
		Kerokan kulit		PCR LSD
				Parasit kulit
2	Bapak Mikael	Darah (EDTA)	1	PCR LSD
		Serum	1	Elisa LSD
		Ulas darah	1	Parasit darah
3	Bapak Sartono	Ulas darah	4	Parasit kulit
		Kerokan kulit	4	PCR LSD
		Darah	1	Elisa LSD
		Serum	4	Parasit darah
		Ulas darah	4	Parasit gastero intestinal
		Feses	1	Parasit gastero intestinal
		Swab bakteri		Isolasi bakteri
		Swab Virologi		PCR LSD
		Kerokan kulit		Parasit kulit

Balai Veteriner Banjarbaru segera menurunkan tim investigasi ke lapangan guna melakukan investigasi penyakit yang di duga *Lumpy Skin Disease* (LSD). Pengambilan sampel dilakukan terhadap sapi yang sakit dan sehat. Adapun jenis sampel yang diambil seperti tercantum dalam Tabel 1. Sampel dibawa ke laboratorium Balai Veteriner Banjarbaru dalam kondisi segar dan dingin untuk dilakukan pengujian laboratorium.

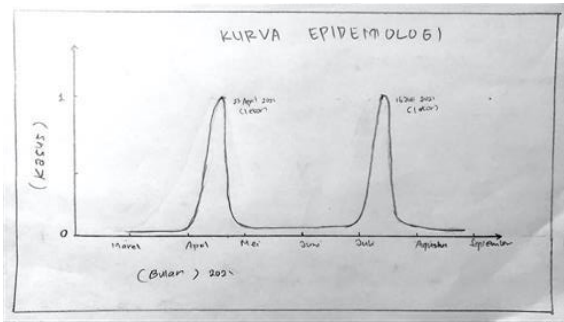
Gambar 3. Peta Partisipatif di Desa Mendawai, Kecamatan Sukamara, Kabupaten Sukamara



Gambar 4. Peta Partisipatif Desa Sungai Pasir, Kecamatan Lunci, Kabupaten Sukamara



Laporan kasus kedua terjadi pada tanggal 16 Juli 2021 oleh Bapak Sartono kepada petugas dinas dan petugas baru bisa mendatangi lokasi serta melaporkan di iSIKHNAS pada tanggal 30 Juli 2021 dengan kode Sindrom prioritas: 27861723. Mendapat laporan tersebut



Gambar 5. Kurva Epidemiologi Kasus

Peternak sapi di Desa Sungai Pasir ditenakkan secara semi intensif dengan padang gembalaan yang mempunyai rawa-rawa. Sapi-sapi diperoleh dari bantuan pemerintah pada tahun 2019. Melalui wawancara dengan petugas dan pemilik sapi diketahui bahwa sapi berasal dari Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Selama memelihara tidak ada pemasukkan sapi lain. Kejadian penyakit hanya pada 1 ekor sapi dari total 9 ekor sapi yang ada peternakan tersebut. Penyebaran penyakit LSD terjadi melalui vektor yang terinfeksi. Pemusnahan hewan dengan gejala klinik dapat menahan 90% epidemi disekitar lokasi awal kejadian, tetapi 10% sisanya dari simulasi epidemi dapat menyebar sekitar 400 km dari tempat awal kejadian. Vaksin homolog lebih efektif daripada vaksin strain cacar domba. Pengawasan aktif, deteksi cepat dan pemusnahan ternak yang terinfeksi secara cepat merupakan Tindakan efektif untuk pengendalian LSD. Kampanye peningkatan kesadaran bagi peternak dan petugas veteriner perlu ditingkatkan untuk mencegah penyebaran penyakit LSD (EFSA, 2015).

Tindakan di lapangan

Pada saat dilakukan investigasi kondisi sapi pada peternakan milik Bapak Yusuf sudah sehat dan tidak muncul lagi nodul-nodul yang di duga LSD, sedangkan untuk sapi milik Bapak Sartono masih terdapat nodul-nodul tetapi lebih kearah granul. Perawatan dan pengobatan di lakukan terhadap sapi sakit dengan suportif pemberian vitamin, antihistamin dan antiparasit. Kondisi sapi secara keseluruhan sehat tidak terjadi kematian dan penularan ke sapi yang ada di lokasi yang sama. Pengambilan sampel di lapangan berupa darah, serum, ulas darah swab bakteri dan swab virus serta kerokan kulit dari sapi yang sakit. Vektor penularan LSD adalah arthropoda penghisap darah seperti lalat stabil (*Stomoxys calcitrans*), nyamuk (*Aedes aegypti*) dan caplak keras (*Rhipicephalus* dan *Amblyomma*). Bukti baru menunjukkan bahwa lalat rumah sinantropik yang ada dimana-mana, *musca domestica* mungkin juga memainkan peran dalam tranmisi LSD, tetapi belum diuji dalam pengaturan klinik (Sprygin *et al*, 2019).

Berdasarkan hasil laboratorium bakteriologi pada uji isolasi dan identifikasi bakteri menunjukkan adanya infeksi *Staphylococcus aureus* sebanyak 1 sampel milik Bpk Sartopo, *Micrococcus sp* sebanyak 5 sampel, *Alcaligenes* sebanyak 1 sampel, *Corynebacterium Sp* sebanyak 1 sampel, *Actinobacillus sp* sebanyak 7 sampel. Sampel serum juga dilakukan

pemeriksaan terhadap *Brucellosis* dengan pengujian Rose Bengal Test (RBT) dan hasilnya negatif semua. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mosca *et al* (2018), terdapat gejala klinis yang sama pada kulit yaitu lesi kulit berwarna hitam bintik-bintik, lubang dan bekas luka. Bintik hitam kecil rata, sedangkan yang lubang mengalami ulserasi/erosi permukaan terdapat di bagian punggung dan perut ventral. Lesi tersebut dikaitkan dengan aktivitas makan dari lalat dan menyebabkan masalah yang signifikan pada kualitas kulit. Dermatitis alopecia akibat tanduk lalat ditandai dengan lingkaran focus ke daerah pertemuan rambut dengan penebalan kulit terletak di bagian belakang, panggul dan lateral badan serta ekor dan paha. Hasil pemeriksaan feses ditemukan *Fasciola sp* sebanyak 6 sampel sedangkan pada pemeriksaan parasit darah tidak ditemukan adanya infestasi parasit di semua sampel yang diuji. Pada pemeriksaan kerokan kulit juga tidak ditemukan infestasi parasit di ketiga sampel kerokan kulit. Pada pengujian Real Time PCR juga menunjukkan hasil negative LSD. Menurut OIE (2017), gold standar pengujian LSD dengan menggunakan metode RT-PCR. Isolasi virus juga bisa dilakukan tetapi memerlukan waktu yang lama dan mahal. Diagnosa banding dari LSD adalah *dermatophilosis*, *demodicosis*, *besnoitiosis*, *insect or tick bite*, *rinderpest*, *hypoderma bovis* *infection*,

photosensitization, *urticaria*, *cutaneous tuberculosis*, *oncocercosis*, *bovine herpes mammillitis*, *bovine popular stomatitis*, *pseudocowpox*, *cowpox virus*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, pengamatan epidemiologis, gejala klinis menunjukkan bahwa penyakit tersebut bukan merupakan *Lumpy Skin Disease* (LSD).

SARAN/REKOMENDASI

Tindakan pengendalian penyakit dengan perbaikan manajemen kandang yang lebih baik dan lalu lintas ternak. Pencegahan dengan melakukan Komunikasi, Informasi dan Edukasi terhadap peternak mengenai manajemen pemeliharaan sapi yang baik dan benar. Peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) petugas lapangan mengenai penanganan penyakit dan pencegahannya.

Ada beberapa tindakan yang perlu dilakukan perbaikan dalam pembelajaran menangani suatu gejala penyakit, sehingga tidak menimbulkan keresahan masyarakat terutama pada kalangan peternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Veteriner Banjarbaru dan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Sukamara yang telah memfasilitasi tim sehingga investigasi ini bisa berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkhamis M.A. & VanderWaal K. 2016. - Spatial and Temporal Epidemiology of Lumpy Skin Disease in the Middle East, 2012–2015. *Front. Vet. Sci.*, 3, 19.
- Gari G., Bonnet P., Roger F. & Waret-Szkuta A. 2011. - Epidemiological aspects and financial impact of lumpy skin disease in Ethiopia. *Prev. Vet. Med.*, 102, 274–283.
- European Food Safety Authority (EFSA) 2015. - Scientific Opinion on Lumpy Skin Disease. EFSA Panel on Animal Health and Welfare. *EFSA J.*, 13, 3986
- Mosca, Marion; Vabret, Murielle; Randleff-Rasmussen, Pia; Pin, Didier 2018. *Skin lesions in Aubrac cows strongly associated with fly bites (Haematobia irritans)*. *Veterinary Dermatology*, (3):254-e94
- Sprygin, A.; Pestova, Ya; Wallace, D.B.; Tuppurainen, E.; Kononov, A.V. 2019. *Transmission of lumpy skin disease virus: a short review*. *Virus Research*. j.virusres.
- OIE, World Organisation for Animal Health 2017 - Terrestrial Animal Health Code. OIE, Paris. <http://www.oie.int/en/international-standard-setting/aquatic-code/access-online/>

INVESTIGASI WABAH *AFRICAN SWINE FEVER* (ASF) PADA BABI DI DESA TUWUNG KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Aziz Ahmad Fuady¹, Riche Victorina², Marno³

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

²Medik Veteriner di Dinas Pertanian Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah

³Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

Dilaporkan telah terjadi kematian babi di Desa Tuwung, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Investigasi dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab kematian, menghentikan segera sirkulasi wabah di wilayah tertular dan mencegah penyebaran dari wilayah tertular ke wilayah bebas berisiko. Metode investigasi dilakukan dengan observasi kondisi peternakan dan lingkungan, wawancara dengan petugas, pengambilan sampel dan nekropsis hewan sakit atau mati. Hasil pengujian laboratorium terhadap sampel yang diambil dinyatakan bahwa penyebab kematian babi tersebut adalah infeksi penyakit African Swine Fever (ASF).

Keyword : African Swine Fever (ASF), babi

PENDAHULUAN

African swine fever (ASF) adalah penyakit virus pada babi yang menyebabkan angka kematian yang tinggi pada babi domestik, namun pada babi hutan mengalami gejala yang asimtomatik (Anderson *et al*, 1998). ASF adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, ASF termasuk virus DNA berantai ganda dengan struktur molekul yang kompleks. ASF adalah satu-satunya anggota keluarga Asfarviridae dan satu-satunya virus DNA yang ditularkan oleh arthropoda, kutu lunak dari genus *Ornithodoros* (Dixon *et al*, 2005).

Berdasarkan laporan dari Dinas Pertanian Kabupaten Pulang Pisau tentang adanya kematian ternak babi pada bulan September 2021 di Desa Tuwung,

Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau, maka dilakukan investigasi wabah oleh Balai Veteriner Banjarbaru dan Dinas Pertanian Kabupaten Pulang Pisau di lokasi desa tersebut. Tujuan investigasi adalah untuk mengetahui penyebab kematian, faktor risiko dan memberikan saran pengendalian.

MATERI DAN METODE

Investigasi wabah dilaksanakan pada peternakan babi di Desa Tuwung, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau dengan melakukan pengamatan kondisi babi, kandang lingkungan, wawancara dengan petugas kesehatan hewan setempat, perangkat pemerintah desa, peternak dan pengambilan sampel. Jenis sampel yang

diambil berupa : 11 sampel serum, 10 sampel darah, 6 sampel swab, 9 sampel ulas darah dan 1 sampel organ. Pengujian yang dilakukan terhadap sampel tersebut adalah: pengujian virologi (PCR ASF dan CSF, Elisa ASF), parasitologi (identifikasi parasit darah), bakteriologi (identifikasi dan isolasi bakteri) dan patologi (pewarnaan organ hemakstosilin eosin).

HASIL INVESTIGASI

a. Kondisi Lokasi Wabah

Desa Tuwung terdiri dari kurang lebih 66 kepala keluarga, dengan hampir 90% KK memelihara babi. Sistem pemeliharaan peternakan babi dilakukan dengan sistem tradisional (*backyard*) dan menyebar di dekat rumah peternak. Hasil dari peternakan babi di desa tersebut hanya digunakan untuk kalangan sendiri atau hanya dikonsumsi pada saat perayaan adat dan acara keagamaan. Terdapat pengepul dan pedagang babi skala usaha yang memasok kebutuhan babi potong untuk disalurkan ke Kota Palangkaraya dan sekitarnya. Bibit/babi baru kebanyakan diperoleh dari antar penduduk sendiri di desa tersebut.

b. Kronologis Wabah

Sebuah peternakan babi di Desa Tuwung Kecamatan Kahayan Tengah memiliki babi sebanyak kurang lebih 100 ekor. Tidak menggunakan *swill*

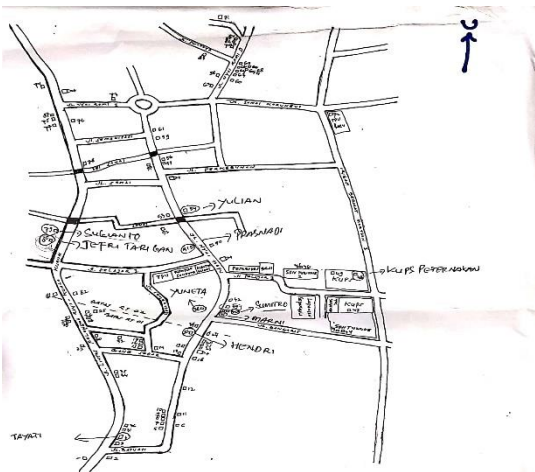
feeding untuk pakan babinya. Pakan yang digunakan adalah pakan pabrikan, daun keladi, sayuran dan ampas tahu yang dimasak sampai mendidih. Untuk sumber air minum menggunakan sumur bor. Tipe kandang permanen dengan lantai cor beton dan kandang semi permanen dengan bahan kayu. Pembersihan kandang dari sisa pakan dan kotoran dengan penyemprotan air sebanyak 3 kali sehari. Selain sebagai peternak babi, peternak tersebut juga melakukan jual beli/pengepul ternak (babi dan ayam) yang diperjualbelikan di sekitar Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau dan Kota Palangkaraya. Pada tanggal 3 Agustus 2021, dilaporkan telah terjadi kematian 3 ekor babi punya peternak di desa tersebut dengan gejala klinis yang tampak meliputi bintik-bintik merah di seluruh permukaan tubuh, muntah darah dan mencret berdarah. Kematian terjadi diduga setelah adanya pemasukan babi ke peternakannya berselang 2 minggu sampai 1 bulan sebelumnya.

c. Pengambilan dan Pengujian Sampel

Jenis sampel yang diambil dari lokasi kasus adalah serum, darah, organ dan ulas darah. Sampel tersebut dilakukan pengujian di Balai Veteriner Banjarbaru. Jenis sampel, jumlah sampel, jenis pengujian dan hasil pengujian sampel dari kegiatan tersebut tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1. Jenis sampel, jumlah sampel, jenis pengujian dan hasil pengujian sampel investigasi wabah kematian babi di Desa Tuwung.

Sampel	Jumlah	Pengujian	Hasil Pengujian
Serum	11	Elisa ASF	Seronegatif ASF
Darah	10	PCR ASF	7 sampel positif ASF
Organ	1	PCR ASF	Positif ASF
Ulas Darah	9	Identifikasi parasit darah	9 sampel negative parasite darah



Gambar 1. Peta Partisipatif hasil investigasi outbreak di Desa Tuwung, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau.

Lokasi pertama kali kejadian kematian babi dilaporkan terjadi di kandang babi JT, selanjutnya dilaporkan menyebar ke area sekitarnya. Area terjadi wabah kematian babi tersebut berlokasi di RT. 2 Desa Tuwung, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil investigasi dan pengujian terhadap sampel yang diambil dinyatakan bahwa penyebab kematian

babi tersebut adalah penyakit *African Swine Fever*. Kejadian kasus penyakit ASF bervariasi tergantung pada virulensi virus dan spesies babi. Tipe akut ditandai dengan demam tinggi, depresi, tidak nafsu makan, hemoragi pada kulit (kemerahan pada telinga, perut dan kaki), keguguran pada betina bunting, *cyanosis*, muntah, diare dan kematian dalam waktu 6 -13 hari (maksimal 20 hari) setelah terinfeksi. Mortalitas mencapai 100 persen. Tipe subakut atau kronis disebabkan oleh virus virulensi rendah yang menyebabkan gejala klinis yang sama namun dalam jangka waktu yang lebih panjang dengan angka mortalitas yang lebih rendah, berkisar antara 30-70%. Gejala yang ditunjukkan adalah penurunan berat badan, demam intermiten, gejala pernafasan, luka pada kulit dan arthritis (Mazur *et al.*, 2019; OIE, 2017).

Dugaan sumber infeksi dari kasus penyakit ASF di Desa Tuwung tersebut adalah pemasukan babi baru ke lokasi, penggunaan alat transportasi dan penerapan manajemen biosekuriti yang belum optimal. Jalur penularan ASF lainnya adalah melalui rantai penjualan babi di pasar seperti rendahnya tingkat kesadaran dan pengetahuan akan penyakit ASF seperti gejala klinis, cara transmisi ASF diantara peternak babi dan pedagang; sebagian besar peternak kecil sering menjual babi yang sakit atau langsung memotong babi tanpa pemeriksaan kesehatan babi terlebih

dahulu, sulitnya pengawasan lalu lintas ternak babi antar lokasi atau daerah (Siamupa *et al.* 2017). Olesen *et al.* (2017) dalam penelitiannya membuktikan bahwa kontak langsung dengan babi sakit dan aerosol merupakan jalur penularan ASF paling efektif. Hasil penelitian Mazur-Panasiuk *et al.* (2019) menunjukkan bahwa kejadian wabah ASF di Polandia akibat pergerakan manusia dari daerah terinfeksi ke daerah bebas. Program pengendalian ASF dapat dilakukan melalui sosialisasi tentang ASF dan rute penularan penyakit serta pencegahannya, terutama di kalangan peternak yang kurang menerapkan biosekuriti (Chenais *et al.* 2019).

Faktor yang diduga sebagai percepatan sebaran ASF di lokasi tersebut adalah lemahnya penerapan biosekuriti. Penerapan biosekuriti pada peternak rakyat/tradisional di Indonesia juga sangat sulit diterapkan mengingat lebih dari 2 juta (25%) dari populasi babi merupakan peternak kecil yang dipelihara secara intensif atau semi ekstensif dimana babi dilepas pagi hari dan dikandangan sore hari. Pada beberapa daerah tertentu babi yang sakit dilepas sehingga berkeliaran kemana-mana yang akhirnya dapat menyebarkan penyakit ke babi disekitarnya dan atau daerah sekitarnya. Lebih lanjut, populasi babi liar di Indonesia masih sulit untuk diidentifikasi dan di monitoring serta sering berkeliaran ke

rumah penduduk untuk mencari pakan yang kemungkinan kontak dengan babi rakyat sangat besar sehingga dapat menularkan penyakit ASF. Ditinjau dari aspek personal, peternak babi yang babinya sakit sering berinteraksi dengan peternak babi lainnya untuk berdiskusi masalah penyakit babi yang sedang dihadapinya. Oleh karena itu sosialisasi penyakit ASF melalui komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) pada masyarakat tentang penyakit ASF, cara penularan dan pentingnya mencegah penularan ASF perlu dilakukan (Sendow *et al.*, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil investigasi, wawancara, pengamatan dan pengujian laboratorium dapat dinyatakan bahwa penyebab wabah kematian babi di Desa Tuwung Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau disebabkan oleh infeksi virus ASF. Munculnya kasus diduga berasal dari pemasukan babi baru yang telah terinfeksi dari daerah tertular, alat pengangkut ternak dan penerapan biosekuriti yang kurang optimal.

Guna pengendalian wabah ASF di lokasi tersebut perlu dilakukan perbaikan manajemen pemeliharaan babi dan penerapan biosekuriti kandang secara baik dan benar, melakukan desinfeksi kandang dan disposal bangkai secara benar guna menghindari penyebaran dan penularan ke lokasi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson EC, Hutching GH, Mukarati N. 1998. African swine fever virus infection of the bushpig (*Potamochoerus porcus*) and its significance in the of the disease. *Vet Microbial.* 62:1-15
- Chenais E, Depner K, Dietze K. 2019. Epidemiological consideration on African Swine Fever in Europe 2014 – 2018. *Porc Heal Manag.* 5:1-10
- Dixon LK, Escribano JM, Martin C, Salas ML. 2005. In virus taxonomy. 8th Report of the ICTV. Elsevier/academic press. London, UK. 135-143
- Mazur-Panaziuk N, Zmudzki J, Wozniakowski G. 2019. African swine fever virus persistence in different environmental conditions and the possibility of its indirect transmission. *J Vet Res.* 63:303-310
- OIE Organizacion Internacional de Epizootias. 2017. WAHID database, disease information (internet): (accessed February 2nd, 2021). Available from: http://web.oie.int/wahis/public.php?=disease_immediate_summary
- Olesen AS, Lohse L, Boklund A. 2017. Transmission of African swine fever virus from infected pigs direct contact and aerosol routes. *Vet Microbial.* 211:92-102
- Sendow I, Ratnawati A, Dharmayanti NLP, Saepulloh M. 2020. African swine fever : penyakit emerging yang mengancam peternakan babi di dunia. *Wartazoa.* 30:15-24

HASIL SURVEILANS PMK DAN BSE DI KALIMANTAN TAHUN 2021

Mus Hilda Yuliani¹

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ABSTRAK

Kegiatan ini dirancang mendeteksi virus PMK di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru yang berisiko melalui surveilans sindromik dan uji serologis dengan indikator antibodi untuk membuktikan bahwa Kalimantan terutama Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara yang berbatasan dengan negara tertular masih bebas PMK. Surveilans BSE di Kalimantan tahun 2021 dilaksanakan dengan tujuan untuk mendeteksi kemungkinan adanya BSE secara histopatologik pada otak sapi yang dipotong di RPH

Jumlah sampel yang ditargetkan dalam kegiatan surveilans dan monitoring di wilayah Kalimantan tahun 2021 sebanyak 250 sampel. Sampel diperoleh melalui kerjasama pengambilan sampel dengan dinas terkait (KSO) dengan rincian 225 sampel PMK dan 25 sampel BSE. Sampel yang di ambil meliputi serum hewan peka PMK dan otak (obex dari medulla oblongata) untuk BSE.

Hasil surveilans dan monitoring Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yang dilakukan oleh Balai Veteriner Banjarbaru tahun 2021 di tiga Provinsi di Kalimantan secara umum menunjukkan tidak ada kasus klinis PMK yang ditemukan di lapangan dan secara serologis hasil pengujian dari semua sampel serum adalah negatif antibodi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Hasil diagnosa histopatologi pada 25 sampel otak tidak ditemukan degenerasi vakuoler neuron, gliosis, reaksi astrosit ataupun plak amyloid BSE atau disebut negative BSE.

Kata Kunci: PMK, BSE, sapi, babi, otak

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Foot and mouth disease (FMD)

Foot and Mouth Disease (FMD) disebut juga Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) adalah penyakit viral bersifat sangat menular pada hewan berkuku belah baik yang ditanamkan atau liar, gejalanya ditandai dengan vesikula (lepuh) dan pengelupasan bagian bawah mulut, kadang-kadang pada hidung, kuku, dan puting susu. Dampak dari PMK adalah kerugian sosio ekonomi yang sangat besar akibat penurunan berat badan,

produksi susu, hilangnya tenaga kerja, ancaman kelestarian ternak, dan terhalangnya arus produk ternak dan ikutannya karena terkontaminasi dengan virus.

Kejadian PMK di Indonesia dilaporkan terjadi di daerah Malang pada tahun 1887 dan baru dapat dibebaskan pada tahun 1986, kemudian diakui oleh dunia internasional pada tahun 1990. Upaya pembebasan PMK dari Indonesia memerlukan biaya besar dan waktu yang lama, sehingga upaya untuk mempertahankan status bebas penyakit

merupakan tanggung jawab seluruh masyarakat Indonesia.

Daerah yang rawan sebagai pintu gerbang masuknya virus PMK di Pulau Kalimantan adalah daerah perbatasan dengan Malaysia yakni di Kabupaten Sambas dan Singkawang Provinsi Kalimantan barat. Ternak dan produk olahannya dengan mudah keluar masuk tanpa terkendali di daerah ini, apalagi dengan harganya yang lebih rendah dibandingkan dengan produk lokal sehingga banyak diminati oleh masyarakat. Daging yang masuk ke perbatasan ini sebenarnya merupakan pakan untuk hewan di Malaysia akan tetapi kemudian diselundupkan masuk ke Indonesia. Kualitasnya juga tidak sebaik untuk konsumsi manusia, akan tetapi, daging ini dijual di pasar-pasar yang nantinya juga untuk dikonsumsi oleh manusia ataupun untuk hewan. Daging yang beredar ini berasal dari India yang merupakan daerah terserang PMK, sehingga sangat potensial sebagai sumber virus PMK. Kondisi yang sama juga terjadi di Kabupaten Nunukan dan Kota Tarakan Provinsi Kalimantan Utara, daging dari Malaysia banyak yang masuk ke daerah ini. Pernah dilakukan pengujian antibodi terhadap PMK pada sampel serum babi sebanyak 33 dan sapi 9 yang berasal dari tiga provinsi yaitu dari Kabupaten Singkawang, Berau dan Palangkaraya pada tahun 2006 dengan menggunakan metoda ELISA NS hasilnya

negatif. Berdasar laporan juga tidak ditemukan adanya gejala PMK.

Bovine Spongiform Encephalitis (BSE)

BSE merupakan penyakit neurodegeneratif pada sapi disebabkan oleh prion yakni "Proteinaceous infectious particles" yang diidentifikasi tahun 1982 oleh ilmuwan Amerika, Stanley Prusiner. BSE pada sapi menimbulkan gejala klinis ditandai dengan gejala syaraf dan selalu berakhir dengan kematian. Muncul pertama kali di Inggris tahun 1986. Penyakit ini menular ke manusia menimbulkan penyakit new varian *Creutzfeldt Jacob Disease* (nvCJD). Masa inkubasi BSE cukup panjang, menimbulkan penyakit kronis berkelanjutan pada sistem saraf pusat. Diagnosa BSE umumnya didasarkan pada gejala klinis berupa hiperaesthesia dan inkoordinasi didukung dengan pemeriksaan histopatologi berupa adanya degenerasi pada neuron, reaktif astrositosis dan mikrogliosis. Dampak sosial ekonomi BSE sangat besar, disamping bersifat zoonosis juga berdampak pada perdagangan internasional. Negara-negara tertular BSE dilarang mengekspor produk ternak sapi ke luar negeri.

Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan

- Mendeteksi virus PMK di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru yang berisiko melalui surveilans sindromik dan uji serologis dengan indikator antibodi untuk membuktikan bahwa Kalimantan Barat dan Kalimantan Utara (wilayah perbatasan) dan Kalimantan Tengah masih bebas PMK.
- Kegiatan surveilans BSE di Kalimantan tahun 2021 dilaksanakan dengan tujuan untuk mendeteksi kemungkinan adanya BSE secara histopatologik pada otak sapi yang dipotong di RPH

b. Manfaat

Output

- Sebanyak 225 sampel serum sapi dan babi dari Kalimantan Barat dan Kalimantan Utara teruji terhadap penyakit PMK
- Sebanyak 25 sampel otak sapi dari 6 RPH aktif di Kalimantan teruji terhadap penyakit BSE

Out come

- Kegiatan surveilans/monitoring ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi ilmiah status melalui pengujian serologis PMK dan BSE secara histopatologik pada otak sapi yang dipotong di RPH di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru serta

didukung dengan surveilans sindromik. Tersedianya data dan informasi status PMK dan BSE di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka peningkatan kewaspadaan dini terhadap PMK dan BSE.

Benefit

Membangun suatu sistem deteksi dini (early detection system) yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap PMK dan BSE terutama di daerah/ kawasan yang memiliki potensi ancaman dari negara tertular, baik yang dilakukan peternak, pemerintah daerah dan pemerintah pusat.

TINJAUAN PUSTAKA

Penyakit sapi gila atau *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE) memiliki sinonim Mad cow dan sapi gila (Maria, 2004) merupakan penyakit syaraf pusat sapi berupa kelainan degenerasi sel syaraf sapi dewasa hingga jaringan otak mengalami perubahan mirip spons (spongiform), Penyakit ini tidak ditularkan dari seekor sapi terinfeksi ke sapi lain yang sehat. Sapi yang terinfeksi BSE disebabkan oleh konsumsi bahan pakan yang mengandung "Prion" yaitu molekul protein tubuh hewan yang telah berubah konfigurasi asam amino dan menyebabkan kerusakan pada susunan syaraf pusat individu yang terinfeksi.

Individu yang terinfeksi ditandai dengan perubahan tingkah laku mulai dari ketakutan hingga bentuk agresif, hilangnya koordinasi, tidak mampu bangun, dan diikuti dengan kematian.

Mad cow atau penyakit sapi gila baru muncul sekitar tahun 1990-an. Saat itu penyebabnya belum jelas, apakah dari virus atau bukan. Prion ini umumnya menyerang hewan ruminansia atau hewan yang mempunyai rumen (Smith and Bradley, 2003). Pada sapi yang terinfeksi prion, protein ini banyak dapat terdeteksi di berbagai bagian tubuhnya seperti di dalam daging, tulang, jeroan, hingga ke otak (Smith and Bradley, 2003).

Data dunia mengenai epidemiologi BSE hingga saat ini masih sangat terbatas. Negara-negara di dunia yang dilaporkan positif BSE pada ternaknya adalah 22 negara (20 negara di Eropa). Negara non-eropa di Asia yang dilaporkan adanya BSE adalah Jepang dan Israel di Timur Tengah (Suardana dan Soejoedono, 2005). Penularan dari manusia ke manusia telah dilaporkan melalui rute iatrogenik. Kebanyakan kasus terjadi pada pasien yang menerima transfusi darah dari orang yang asimtomatis terinfeksi prion BSE. Rute iatrogenik lainnya misalnya transplantasi organ. Selain itu peralatan yang terkontaminasi selama operasi juga bisa menularkan prion BSE. Namun, dilaporkan transmisi antar manusia tidak terjadi melalui kontak langsung (FDA, 2012).

Masa inkubasi BSE umumnya berlangsung lama, berkisar antara 2 sampai 8 tahun. Sapi yang tertular BSE setelah masa inkubasi cenderung menunjukkan gangguan gejala saraf, seperti ataxia, respon stimuli sensoris yang berlebihan, dan perilaku agresif. Tahap akhir infeksi ditandai dengan sifat pasif, koma, dan kematian (Kudesa dan Wreghitt 2009).

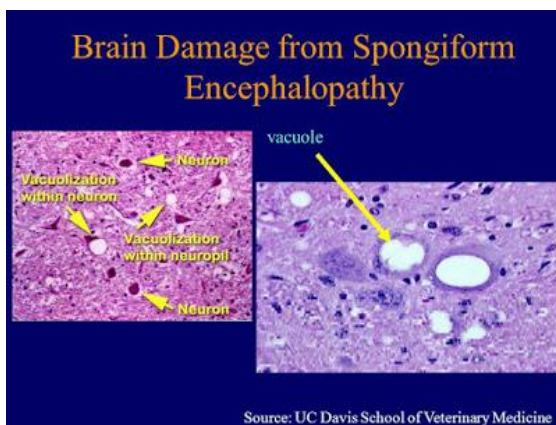
Saat ini uji laboratorium spesifik yang bersifat definitif (golden standar) untuk diagnosis BSE adalah pewarnaan imunohistokimia terhadap jaringan otak, khususnya bagian obex (Gambar 3).



Gambar 1. Obex: Bagian otak yang menjadi Gold Standar untuk diagnosis BSE dan spongiform ensefalopati lainnya (Sorden, 2015)

Perubahan histopatologis dan perubahan molekuler dari susunan syaraf pusat menunjukkan sifat yang karakteristik. Dijumpai adanya vakuolisasi pada neuron dari substansi abu-abu (grey matter). Disinilah pembentukan vakuolisasi yang paling menonjol. Pada neuron perikarya juga terjadi pembentukan vakuolisasi grey matter merupakan bentuk vakuolisasi yang paling banyak dijumpai. Hipertropi

dari asitrosit sering menemani pembentukan vakuolisasi. Adanya serebral amyloidosis merupakan gambaran normal dijumpai pada penyakit BSE. Banyaknya vakuola dijumpai paling banyak pada medulla oblongata disusul pada otak tengah, thalamus, hipotalamus area septal (Sitepoe, 2000).



Gambar 2. Lesi vakuola pada bagian obex yang mengalami BSE klinis (Kiran, 2017).

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) atau Foot and Mouth Disease adalah penyakit hewan yang cepat menular menyerang hewan berkuku belah (cloven hoof), seperti sapi, kerbau, domba, kambing, babi, rusa/kijang, onta dan gajah. Hewan yang sakit akibat infeksi virus PMK memperlihatkan gejala klinis yang patognomonik berupa lepuh/lesi pada mulut dan pada seluruh teracak kaki.

Agen penyebab PMK adalah virus Foot and Mouth Disease (FMDV) yang masuk dalam famili Picornaviridae dan genus Aphthovirus (MacLachlan & Dubovi 2017). Picornavirus masuk dalam virus kelas IV, memiliki genom plus-strand-RNA yang

berfungsi sebagai mRNA. Sel yang terinfeksi oleh virus PMK akan membentuk protein virus dan terjadi perbanyakan RNA virus. Jika jumlah RNA ini telah mencukupi atau sudah cukup banyak, maka fungsi RNA ini berubah menjadi mRNA sebagai pola untuk perbanyakan RNA virus.

Pengendalian PMK dilakukan secara terus menerus saat itu untuk pembebasan penyakit, namun pada tahun 1983, PMK meletup kembali di Kabupaten Bora Jawa Tengah. Pemberantasan PMK kemudian dilakukan secara masif dengan melakukan vaksinasi berkelanjutan selama tiga tahun berturut-turut hingga akhirnya penyakit ini berhasil dibebaskan kembali dan status bebas PMK dinyatakan dalam Resolusi OIE no XI tahun 1990 (Ditkeswan 2014). Pada tahun 2013 pemerintah Indonesia menetapkan bahwa PMK merupakan penyakit hewan menular strategis (PHMS) yang harus diwaspadai dan dicegah (Menteri Pertanian 2013). Sampai saat ini Indonesia masih dinyatakan bebas dari PMK dan tanpa program vaksinasi yang diputuskan dengan Resolusi OIE no XV tahun 2019 (OIE 2019c).

MATERI DAN METODE

Target Sampel

Jumlah sampel yang ditargetkan dalam kegiatan surveilans dan monitoring penyakit hewan lainnya di wilayah Kalimantan tahun 2021 sebanyak 250 sampel untuk surveilans aktif melalui

kerjasama pengambilan sampel dengan dinas terkait (KSO) dengan rincian 225 sampel PMK dan 25 sampel BSE. Sampel yang di ambil meliputi serum hewan peka PMK dan otak (obex dari medulla oblongata) untuk BSE. Rincian target PMK dan BSE dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Target Pengambilan Sampel PMK dan BSE di Kalimantan Tahun 2021

No.	Lokasi			Target Sampel (KSO)	Komoditi	Jenis Sampel	
	Propinsi	Kabupaten	Kecamatan				
1.	Kal-Teng	Kotawaringin Timur	Telawang	25	Sapi 10 Babi 15	Serum	
			Palangkaraya	Pahandut	25	Sapi 10 Babi 15	Serum
		Kotawaringin Barat	Barito Timur	Dusun Timur	25	Sapi 10 Babi 15	Serum
			RPH		5	Sapi	Otak
2.	Kal-Tim	Samarinda	Samarinda Utara	25	Sapi 10 Babi 15	Serum	
			Kutai Barat	Damar Muara	25	Sapi 10 Babi 15	Serum
		Balikpapan	Silug Ngurai	25	Sapi 10 Babi 15	Serum	
			RPH		5	Sapi	Otak
3.	Kal-Bar	Singkawang	Singkawang Selatan	25	Sapi 10 Babi 15	Serum	
			Sekadau	Sekadau Selatan	25	Sapi 10 Babi 15	Serum
		Pontianak	Sanggau	Meliau	25	Sapi 10 Babi 15	Serum
			RPH		5	Sapi	Otak
4.	Kal-Tara	Bulungan	RPH	3	Sapi	Otak	
			Tarakon	RPH	2	Sapi	Otak
		Kal-Sel	Banjarmasin	RPH	5	Sapi	Otak
TOTAL				250			
Rincian sampel				Serum	225		
				Otak	25		

Metode Pelaksanaan

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)

Rancangan surveilans yang digunakan untuk mendeteksi virus PMK di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru yang berisiko melalui surveilans sindromik dan uji serologis dengan indikator antibodi yang digunakan sebagai membuktikan bahwa Kalimantan yang berdekatan dengan wilayah perbatasan masih bebas PMK.

Sampel yang diambil dalam surveilans berbasis risiko ini adalah serum ternak

peka PMK pada peternakan di wilayah Kalimantan Barat dan Kalimantan Utara. Penentuan wilayah pengambilan sampel ini sesuai dengan kriteria daerah berisiko antara lain:

- ✓ Daerah yang bertetangga/berbatasan langsung dengan negara terinfeksi
- ✓ Daerah yang memiliki peternakan babi dengan pemberian pakan swillfeeding dan peternakan sapi yang berada disekitarnya
- ✓ Daerah dengan pelabuhan dan bandara internasional
- ✓ Daerah yang mendapatkan daging ilegal atau daging impor dari India dan atau negara yang bebas PMK dengan vaksinasi

Surveilans PMK di Provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Utara menggunakan rumus Detect present of the Disease (Martin et al, 1987). Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95%, dengan asumsi prevalensi adalah 1%, serta ukuran populasi di masing-masing provinsi di atas 10.000 ekor maka diperlukan 299 sampel untuk mendeteksi setidaknya satu positif dengan peluang 0,95. Penentuan besarnya jumlah sampel yang diambil berdasarkan pada tingkat konfideni atau tingkat kepercayaan 95%, Karena di daerah Kalimantan bebas dari penyakit mulut dan kuku sehingga target sampel diambil secara sampling acak yang mewakili jumlah populasi.

Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)

Kegiatan analisa risiko dan surveilans bovine spongiform encephalopathy di Kalimantan dilakukan dengan pengambilan sampel otak sapi (medulla oblongata) di Rumah Potong Hewan yang berada dibawah pengawasan Pemerintah Daerah/Dinas Peternakan setempat yang ada di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru. Pengambilan sampel otak sapi dilakukan pada bagian obex dari medulla oblongata. Otak sapi yang diambil sebagai sampel adalah berasal dari sapi yang berumur 2 tahun keatas.

Diagnosa BSE umumnya didasarkan pada pemeriksaan histopatologik. Pada kasus BSE, secara histopatologik akan ditemukan lesi pada otak dikenal sebagai spongiform encephalopathy. Terjadi degenerasi vakuoler neuron, gliosis, kematian neuron tanpa diikuti reaksi radang (Debeer et al., 2002), reaksi astrosit dan kadang-kadang menimbulkan plak amyloid. Surveilans berbasis risiko akan diterapkan dalam kegiatan surveilans BSE ini. Data penggunaan limbah hotel dan pakan jadi/konsentrat oleh peternak diperoleh melalui teknik wawancara dengan peternak dan staf petugas dinas peternakan yang membidangi fungsi peternakan di masing-masing kabupaten/kota di Kalimantan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)

BSE merupakan penyakit neurodegeneratif pada sapi disebabkan oleh prion yakni "Proteinaceous infectious particles" yang diidentifikasi tahun 1982 oleh ilmuwan Amerika, Stanley Prusiner. BSE pada sapi menimbulkan gejala klinis ditandai dengan gejala syaraf dan selalu berakhir dengan kematian. Muncul pertama kali di Inggris tahun 1986. Penyakit ini menular ke manusia menimbulkan penyakit new varian Creutzfeld Jacob Disease (nvCJD). Masa inkubasi BSE cukup panjang, menimbulkan penyakit kronis berkelanjutan pada sistem saraf pusat. Diagnosa BSE umumnya didasarkan pada gejala klinis berupa hiperaesthesia dan inkoordinasi didukung dengan pemeriksaan histopatologi berupa adanya degenerasi pada neuron, reaktif astrositosis dan mikrogliosis. Dampak sosial ekonomi BSE sangat besar, disamping bersifat zoonosis juga berdampak pada perdagangan internasional. Negara-negara tertular BSE dilarang mengekspor produk ternak sapi ke luar negeri.

Kegiatan analisa risiko dan surveilans bovine spongiform encephalopathy di Kalimantan dilakukan dengan pengambilan sampel otak sapi (medulla oblongata) di Rumah Potong Hewan yang berada dibawah pengawasan Pemerintah Daerah/Dinas Peternakan setempat yang

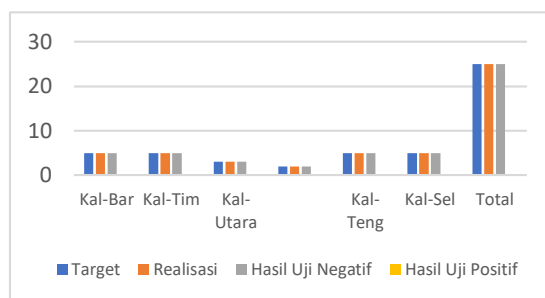
ada di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru. Pengambilan sampel otak sapi dilakukan pada bagian obex dari medulla oblongata. Otak sapi yang diambil sebagai sampel adalah berasal dari sapi yang berumur 2 tahun keatas.

Diagnosa BSE umumnya didasarkan pada pemeriksaan histopatologik. Pada kasus BSE, secara histopatologik akan ditemukan lesi pada otak dikenal sebagai spongiform encephalopathy. Terjadi degenerasi vakuoler neuron, gliosis, kematian neuron tanpa diikuti reaksi radang (Debeer et al., 2002), reaksi astrosit dan kadang-kadang menimbulkan plak amyloid. Surveilans berbasis risiko akan diterapkan dalam kegiatan surveilans BSE ini. Data penggunaan limbah hotel dan pakan jadi/konsentrat oleh peternak diperoleh melalui teknik wawancara dengan peternak dan staf petugas dinas peternakan yang membidangi fungsi peternakan di masing-masing kabupaten/kota di Kalimantan.

Dari hasil pelaporan penyidikan dan pengujian penyakit hewan lainnya tahun 2021, pengambilan dan diagnosa BSE secara histopatologi di Kalimantan tertuang dalam Tabel 2 dan Gambar 3.

Propinsi	Target	Realisasi	Hasil Uji	
			Negatif	Positif
Kal-Bar	5	5	5	0
Kal-Tim	5	5	5	0
Kal-Utara	3	3	3	0
	2	2	2	0
Kal-Teng	5	5	5	0
Kal-Sel	5	5	5	0
Total	25	25	25	0

Tabel 2. Target, realisasi dan hasil diagnosa histopatologi otak di Kalimantan tahun 2021



Gambar 3. Grafik target, realisasi dan hasil diagnosa histopatologi BSE di Kalimantan tahun 2021

Hasil diagnosa histopatologi pada 25 sampel otak tidak ditemukan degenerasi vakuoler neuron, gliosis, reaksi astrosit ataupun plak amyloid BSE atau disebut negative BSE. Pemeriksaan histopatologi merupakan pengujian gold standar untuk peneguhan penyakit BSE (Cooley et al., 2001).

Peternakan sapi berskala besar/komersial tidak ada di Kalimantan. Peternakan sapi merupakan peternakan rakyat, sebagai usaha sampingan bukan merupakan usaha pokok, petani ternak rata-rata memelihara sapi sebanyak 2 ekor. Pakan yang diberikan adalah rumput, kadang-kadang ada diberikan dedak atau sedikit mineral blok. Secara umum, ternak sapi ada yang dikandangkan dan ada juga dilepas di padang penggembalaan. Tidak ada pemberian pakan komersial yang mengandung MBM atau TDT.

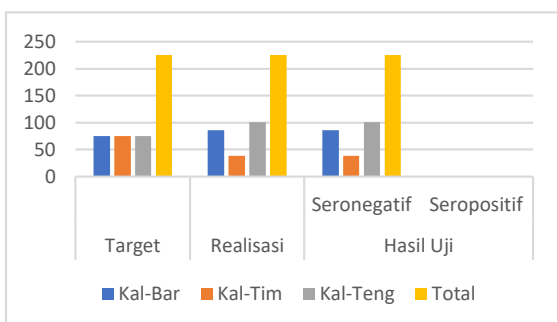
Ternak sapi secara alami diberikan rumput sebagai pakan utama, tidak pernah

diberikan pakan yang berasal dari hewan. Seperti diketahui bahwa sumber utama penularan BSE adalah melalui pemberian pakan ternak yang mengandung MBM **Food and Mouth Disease (FMD)/Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)**

Dari hasil pelaksanaan penyidikan dan pengujian penyakit PMK di Kalimantan hanya dilakukan di 3 (dua) lokasi yaitu Kalimantan Timur Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah sesuai kriteria daerah berisiko. Jumlah sampel target dan realisasi serta hasil uji serologis tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 4.

Tabel 3. Target, realisasi dan hasil pengujian PMK di Kalimantan Tahun 2021

Propinsi	Target	Realisasi	Hasil Uji	
			Seronegatif	Seropositif
Kal-Bar	75	86	86	0
Kal-Tim	75	38	38	0
Kal-Teng	75	101	101	0
Total	225	225	225	0



Gambar 4. Grafik target, realisasi dan hasil penyakit serologis PMK di Kalimantan tahun 2021

atau TDT dari ruminansia yang tercemar prion protein. BSE tidak ditularkan melalui kontak langsung antar ternak sapi.

Hasil surveilans dan monitoring Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yang dilakukan oleh Balai Veteriner Banjarbaru tahun 2021 pada tiga Provinsi di Kalimantan, secara umum di Kalimantan menunjukkan tidak ada kasus klinis PMK yang ditemukan di lapangan dan secara serologis data hasil pengujian yang diperoleh dari semua sampel serum yang diuji adalah negatif antibodi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).

Bebasnya wilayah Kalimantan dari Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) karena telah dilakukan tindak pencegahan melalui pengawasan lalu lintas/tindak karantina yang sangat ketat terhadap pemasukan atau import ternak ruminansia dan produknya dari negara tertular Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Surveilans PMK di daerah yang memiliki risiko tinggi untuk mendeteksi kemungkinan masuknya hewan/produk hewan dari negara tertular PMK merupakan kunci utama dalam rangka mempertahankan status bebas PMK di Kalimantan khususnya dan Indonesia umumnya. Untuk itu, dipandang perlu penguatan sistem surveilans untuk membangun suatu sistem deteksi dini (early detection system) yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap PMK terutama di daerah/kawasan yang memiliki potensi ancaman karena penyelundupan hewan

atau produk hewan dari negara tertular, dan lokasi dengan peternakan babi yang pakannya menggunakan sisa hotel (swill feeding).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan surveilans / monitoring Penyakit Hewan Lainnya yang dilaksanakan oleh Balai Veteriner Banjarbaru pada tahun 2021 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Selama pelaksanaan surveilans, tidak ditemukan ternak yang menunjukkan gejala klinis PMK dan BSE.
- b. Dari 225 sampel serum yang diuji serologis PMK menunjukkan hasil negatif Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).
- c. Dari 25 sampel otak yang ditargetkan diuji, realisasi sampel yang diperoleh sebanyak 25 sampel. Hasil pemeriksaan histopatologi yang telah dilakukan di Laboratorium Patologi Balai Veteriner

Banjarbaru adalah 25 sampel negatif/tidak ditemukan degenerasi vakuoler neuron, gliosis, reaksi astrosit ataupun plak amyloid BSE.

Saran

Mengingat ancaman masuknya PMK dan BSE ke Indonesia diduga sangat tinggi dan dapat berlangsung setiap saat, maka kegiatan surveilans/monitoring perlu dilaksanakan secara berkelanjutan, terutama di daerah-daerah yang berisiko tinggi dengan metode surveilans yang memiliki sensitivitas yang tinggi.

Sosialisasi dan simulasi kewaspadaan, pencegahan dan pengendalian PMK yang melibatkan pihak terkait perlu dilakukan secara berkelanjutan. Penguatan peraturan dan perundangan yang ada masih diperlukan dengan melengkapi turunan-turunannya serta implementasi kebijakan dan operasionalnya secara konsisten sosialisasi kepada peternak terhadap bahaya penggunaan pakan konsentrat yang mengandung MBM dalam pakan ternak ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2017. <http://veterinaryone.blogspot.com/2017/01/bovine-spongiform-encephalopathy.html>
- Asudomo., 2011. *Bovine Spongiform Encephalopathy. British Medical Bulletin* (66). age:267-279
- Ayu, Ida Nita., 2014. *Penyakit Sapi Gila*. <https://www.academia.edu/44324898/Bovine-Spongiform-Encephalopathy/BSE>
- CDC., 2012. *Encephalopathy Infected Cattle. Emerging Infectious Disease*. 18:2091-2092. <http://www.cdc.gov/eid/10.320>
- Center for Disease Control and Prevention., 2013. *BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy, or Mad Cow Disease)*. <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/bse/>.
- CDC., 2012. *Summary Report California BSE Case Investigation, U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Veterinary Services*.
- Cooley, W.A., Clark, J.K., Ryder, S.J., Davis, L.A., Farrelly, S.S., and Stack, M.J., 2001. *Evaluation of a Rapid Western Immunoblotting Procedure for the Diagnosis of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) in the UK. J Comp Pathol*. 125(1):64-70.
- Debeer, S.O.S., Baron, T.G.M and Bencsik, A.A., 2001. *Immunohistochemistry of PrPsc within bovine spongiform encephalopathy brain samples with graded autolysis. The Journal of Histochemistry & Cytochemistry*. 49. pp. 1519-1524.
- Debeer et al., 2002. *Transmissible Spongiform Encephalopathy Diagnosis Using PrPsc Immunohistochemistry on Fixed but Previously Frozen Brain Samples. Journal Of Histochemistry and Cytochemistry*. 50(5):611-6
DOI:[10.1177/002215540205000502](https://doi.org/10.1177/002215540205000502).
- Ditkeswan., 2014. *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia (KIAT VETINDO): Penyakit Mulut dan Kuku. Edisi 3.0*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian RI.
- Donaldson, A.I., 1993. *Epidemiology of Foot and Mouth Disease the Curent and New Perspective. Diagnosis and epidemiology of foot and mouth disease in southeast Asia. Aciar Proceeding No 51*, 9-15.
- FDA. Food and Drug Administration., 2012. *Bovine spongiformencephalopathy*. <http://www.fda.gov/animalveterinary/guidancecomplianceenforcement/ccomplianceenforcemen/bovinespongiformencephalopathy/default.html> [22 Desember 2014].

- Ha, N.T., 2008). *The Classical Swine Fever and Foot and Mouth Disease Situation in Vietnam. In Management of Classical Swine Fever and Foot and Mouth Disease in LaO PDR. Aciar Proceedings 128.*
- Hartawan, D.H., Wirata, I.K dan Saputra, I.G.N.A.W., 2013. *Analisa Risiko dan Surveilans Penyakit BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur Tahun 2013. Laporan Tahunan. Balai Besar Veteriner Denpasar Tahun 2013.*
- Huang, F.P and MacPherson, G.G., 2004. *Dendritic cells and oral transmission of prion diseases. Adv. Drug. Deliv. Rev. 56. pp. 901-913.*
- Khounsy, S and Conlan, J., 2008. *Classical Swine Fever and Foot and Mouth Disease in LaO PDR. In Management of Classical Swine Fever and Foot and Mouth Disease in LaO PDR. Aciar Proceedings 128.*
- Kiran, Rahi., 2017. *Prion Diseases.* <https://www.slideshare.net/NeurologyKota/prion-diseases-80820777>
- Kudesia, Goura dan Wreghitt, Tim., 2009. *Clinical and Diagnostic Virology.* Cambridge Clinical Guides pdf <https://www.academia.edu/30888232>
- MacLachlan NJ, Dubovi EJ., 2017. *Fenner's Veterinary Virology. 5th edition. Elsevier.* The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, United Kingdom.
- Martin, W., Meek, A. H., dan Willeberg, P., 1987. *Principles and Methods Veterinary Epidemiology. IOWA State University Press. USA*
- Maria. P. Omega., 2004. *Bahaya sapi gila terhadap kesehatan manusia.* Http://:www.Gizi.net
- Morrissy, C., Wright, L., Conlan, J., Goff, W., Colling, A., Hammond, J., Johnson, M., Blacksell, S., and Daniels, P., 2008. *Diagnostic tests for the control of Classical Swine Fever and Foot and Mouth Disease in South East Asia: An overview. In Management of Classical Swine Fever and Foot and Mouth Disease in LaO PDR. Aciar Proceedings 128.*
- OIE., 2019c. oie.int/animal-health-in-the-world/official-disease-status/fmd.
- Putri, T.S.N.H., 2004. *Langkah Antisipatif Penyakit Eksotis dan Zoonosis dalam Perdagangan Internasional. Wartazoa, Vol. 14 No. 2, pp. 61-64.*
- Sitepoe, M., 2000. *Sapi Gila (Bovine Spongiform Encephalopathy = BSE) keterkaitanya dengan berbagai aspek. Jakarta. Grasindo.*
- Smith, G Peter and Bradley, Ray., 2003. *Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) and Its Epidemiology. British Medical Bulletin 2003; 66: 185–19.*

- Sorden, S., 2015. *Diagnosis of BSE and other spongiform encephalopathies such as scrapie and chronic wasting disease*. Iowa State University, College of Veterinary Medicine, Department of Veterinary Pathology/CFSPH.
- Supartika, I.K.E., Wirata, I.K., Nurlatifah, I., Saraswati, N.K.H, Dharma, D.M.N dan Djusa, E., 2010. *Surveilans Penyakit BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) di Rumah Potong Hewan Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur*. *Bulletin Veteriner. Balai Besar Veteriner Denpasar*. Vol. XXII. 76. 33-37.
- Supartika, I.K.E., Wirata, I.K., dan Uliantara, I.G.A.J., 2014. *Analisa Risiko dan Surveilans Penyakit BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur Tahun 2014*. *Laporan Tahunan*. Balai Besar Veteriner Denpasar Tahun 2014.
- Uskens, U., 2001. *Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE), Transmissible Spongiform Encephalopathy, Mad Cow Disease*. *J Environ Sci & Pollut Rest* 8:79-83

HASIL MONITORING KESEHATAN SAPI PEJANTAN DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH BALAI INSEMINASI BUATAN DAERAH (UPTD BIBD) KALIMANTAN SELATAN

Ira Nurmala Hani¹, Jayanti Mayasari², Taufik Kurrohman², Nurkhasanah²

¹Medik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

²Paramedik Veteriner di Balai Veteriner Banjarbaru

ASBTRAK

Koordinasi, pembinaan dan pelaporan kegiatan UPTD surveilans di BIBD Provinsi Kalimantan Selatan dilakukan dengan pengambilan berbagai spesimen untuk keperluan pengujian di Balai Veteriner Banjarbaru. Tujuan monitoring ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan pada ternak sehingga dapat dilakukan antisipasi sedini mungkin. Spesimen diambil dari 27 ekor sapi yang terdiri dari 14 ekor Sapi Bali, 5 ekor Sapi Limousin, 3 ekor Sapi Simmental, 2 ekor Sapi PO, 1 ekor sapi Brahman, dan 2 ekor Sapi Madura. Spesimen yang dikoleksi meliputi darah sebanyak 27 tabung, serum sebanyak 27 tabung, swab nassal sebanyak 27 buah, swab nassal untuk keperluan isolasi dan identifikasi bakteri sebanyak 10 buah, preputium wash sebanyak 27 buah, sampling feses sebanyak 10 buah, dan preparat ulas darah sebanyak 27 buah. Hasil pengujian isolasi dan identifikasi bakteri ditemukan koloni spesies *Vibrio* sp., *Staphylococcus* sp., *Micrococcus* sp., dan *Acinetobacter* sp. Sementara untuk parasit saluran pencernaan didapatkan hasil positif *Trichostrongylus* sp. dan *Fasciola* sp. Sementara hasil ELISA terhadap penyakit Jembrana, IBR dan BVD didapatkan hasil positif.

Kata kunci : Sapi, BIBD, pengujian laboratorium

PENDAHULUAN

UPTD BIBD Kalimantan Selatan merupakan salah satu UPTD lingkup Dinas Perkebunan dan Peternakan Provinsi Kalimantan Selatan, yang bergerak dalam penyedia produksi dan distribusi semen beku *sexing* dan *unsexing* kerbau dan sapi. Semen sapi terdiri dari sapi Bali, Limousin, Simental, Brahman dan Peranakan Ongole. Distribusi semen beku Balai Inseminasi Buatan tidak hanya di wilayah Kalimantan Selatan namun juga sampai ke Banten, Jawa, Sumatera dan Aceh. Manajemen yang ada di Balai Inseminasi Buatan sudah bersertifikat SNI dan mengacu pada ISO 9001;2015.

Koordinasi, pembinaan dan pelaporan kegiatan UPTD surveilans di BIBD Provinsi Kalimantan Selatan yang dilakukan dengan pengambilan berbagai spesimen

untuk keperluan pengujian di Balai Veteriner Banjarbaru. Kegiatan dilakukan sebagai bentuk *monitoring* rutin untuk mengetahui status kesehatan ternak sapi di BIBD. Jumlah ternak yang dikoleksi spesimennya sebanyak 27 ekor sapi yang terdiri dari 14 ekor Sapi Bali, 5 (lima) ekor Sapi Limousin, 3 (tiga) ekor Sapi Simmental, 2 (dua) ekor Sapi PO, 1 (satu) ekor sapi Brahman, dan 2 (dua) ekor Sapi Madura. Keseluruhan sapi adalah pejantan yang digunakan untuk bibit (sperma).

MATERI DAN METODE

Spesimen yang dikoleksi meliputi darah sebanyak 27 tabung, serum sebanyak 27 tabung, swab nassal sebanyak 27 buah, swab nassal untuk keperluan isolasi dan identifikasi bakteri sebanyak 10 buah, preputium wash sebanyak 27 buah,

sampling feces sebanyak 10 buah, dan preparat ulas darah sebanyak 27 buah. Keseluruhan spesimen yang diambil akan dikirim ke bagian bakteriologi untuk dilakukan pemeriksaan RBT, isolasi dan identifikasi bakteri, dan pengujian PCR. Untuk virologi akan dilakukan pemeriksaan PCR (penyakit BVD, IBR, dan Jembrana) dan ELISA (penyakit BVD, IBR, dan Jembrana). Untuk parasitologi akan

dilakukan pemeriksaan isolasi dan identifikasi parasit *Trichomonas* sp., pemeriksaan feces dan preparat ulas darah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium Balai Veteriner Banjarbaru, didapatkan hasil seperti pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil pengujian laboratorium

Lab Uji	Jenis Uji	Positif	Negatif	Sero+	Sero-	Jumlah
Bakteriologi	<i>Brucella abortus</i> RBT	-	-	-	27	27
Bakteriologi	Identifikasi Bakteri	10	-	-	-	10
Bakteriologi	Paratb ELISA	-	-	-	27	27
Bakteriologi	Paratuberculosis RT-PCR	-	27	-	-	27
Bakteriologi	<i>P.multocida</i> PCR	-	27	-	-	27
Parasitologi	Identifikasi Cacing	2	9	-	-	11
Parasitologi	Parasit Darah	-	24	-	-	24
Parasitologi	<i>Trichomonas</i> sp. Sedimentasi	-	27	-	-	27
Serologi	BVD ELISA antibodi	-	-	17	10	27
Serologi	IBR ELISA antibodi	-	-	5	22	27
Serologi	Jembrana ELISA antibodi	-	-	6	8	14
Virologi	BVD RT-PCR	-	27	-	-	27
Virologi	IBR RT-PCR	-	27	-	-	27
Virologi	JD RT-PCR	-	14	-	-	14

Untuk hasil pengujian isolasi dan identifikasi bakteri ditemukan koloni spesies *Vibrio* sp., *Staphylococcus* sp., *Micrococcus* sp., dan *Acinetobacter* sp. Sementara untuk parasit saluran pencernaan didapatkan hasil positif *Trichostrongylus* sp. dan *Fasciola* sp.

Pemeriksaan ELISA dilakukan untuk melihat kadar antibodi atau antigen dalam suatu sampel. ELISA dipakai untuk pengujian semua antigen, hapten atau antibodi. Prinsip kerja ELISA adalah berdasarkan reaksi spesifik antara antibodi dan antigen dengan menggunakan enzim sebagai penanda (marker). Enzim tersebut akan memberikan suatu tanda terdapatnya suatu antigen jika antigen tersebut sudah bereaksi dengan antibodi. Reaksi tersebut memerlukan antibodi spesifik yang berikatan dengan antigen (Gan et al., 2013).

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan di Balai Veteriner Banjarbaru, didapatkan hasil seropositif untuk pemeriksaan ELISA IBR, dan Jembrana. Hasil seropositif menunjukkan bahwa sapi memiliki antibodi terhadap IBR, BVD, dan Jembrana. Berdasarkan anamnesa yang dilakukan dengan pihak BIBD, sapi-sapi tersebut tidak diberikan vaksinasi terhadap penyakit IBR, BVD, dan Jembrana, sehingga reaksi antibodi ini merupakan infeksi di lapangan atau adanya *cross reaction* pada saat pengujian.

Menurut OIE (2018), reaksi non spesifik dapat terjadi selama pengujian ELISA

untuk penyakit IBR. Hal ini dapat terjadi akibat sampel yang diuji terlalu cepat setelah dikoleksi, sampel yang diambil dalam kurun waktu 4 minggu pasca vaksinasi, kualitas sampel yang buruk atau lisis, dan batch ELISA yang digunakan tidak sesuai. Menurut Sudarisman (2003) PCR merupakan uji yang handal dan cepat untuk mendeteksi antigen *Bovine Herpes Virus* tipe 1 (BHV-1) yang merupakan penyebab penyakit IBR. Pengujian lanjutan dengan metode PCR sangat diperlukan untuk peneguhan diagnosa.

Sedangkan hasil metode pengujian ELISA tidak dapat dijadikan rujukan pasti terhadap kejadian infeksi BVDV, terutama untuk kejadian infeksi akut. RT-PCR merupakan metode pengujian yang paling sensitif untuk mendeteksi BVDV (OIE, 2018).

Menurut Burkala et al. (1998) pengujian ELISA untuk mendeteksi reaksi ikatan antigen dan antibodi terhadap virus Jembrana dinilai tidak spesifik. Hal ini dapat dikarenakan adanya reaksi silang (*cross-reactivity*) antara kapsid rekombinan (CA) pada protein Jembrana virus dengan antisera *Bovine Immunodeficiency Virus* (BIV) karena keduanya termasuk ke dalam grup *bovine lentivirus* yang memiliki epitope antigen yang sama di dalam kapsid. Sehingga metode PCR perlu dilakukan untuk meneguhkan diagnosa terhadap penyakit Jembrana. Hasil pengujian RT-PCR

terhadap IBRV, BVDV, dan Jembrana didapatkan hasil negatif.

Hasil pengujian terhadap swab nasal untuk isolasi dan identifikasi bakteri menunjukkan adanya bakteri *Vibrio* sp., *Staphylococcus* sp., *Micrococcus* sp., dan *Acinetobacter* sp. Hasil pengujian tidak dapat mengarah secara spesifik terhadap infeksi suatu penyakit dikarenakan pengujian identifikasi tidak spesifik sampai ke tingkat spesies bakteri. Pengobatan antibiotik tidak perlu diberikan dikarenakan bakteri tersebut hanya bersifat komensal.

Sedangkan hasil pemeriksaan parasit saluran pencernaan ditemukan adanya *Trichostrongylus* sp. dan *Fasciola* sp. *Trichostrongylus* sp. merupakan parasit umum yang ditemukan di abomasum hewan ruminansia. *Trichostrongylus* sp. dapat menyebabkan diare profus dan persisten serta dapat menimbulkan kongesti dan erosi pada superfisial

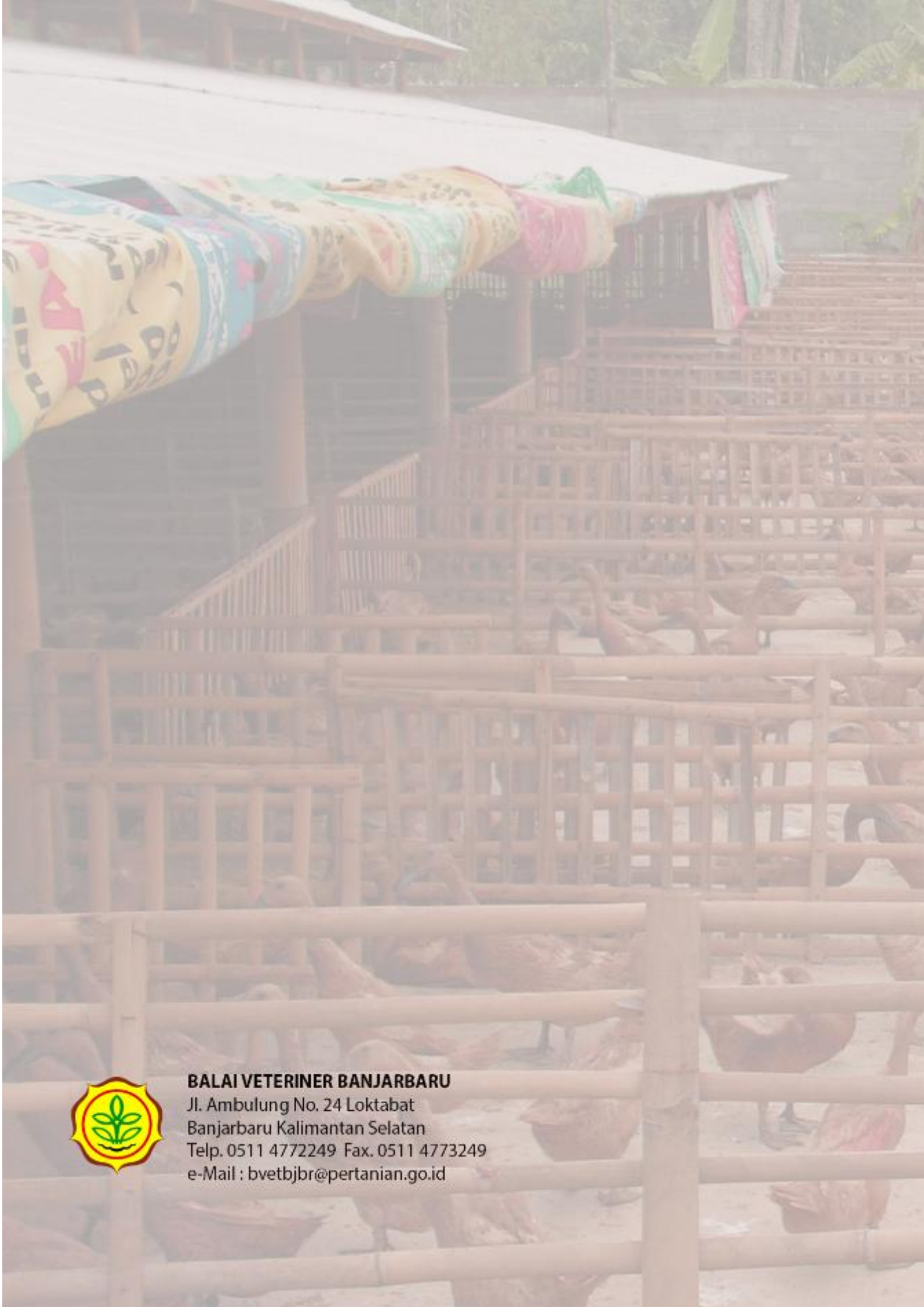
abomasum jika tidak segera dilakukan pengobatan. Penggunaan antelmentik seperti *benzimidazoles*, *levamisole*, *albendazole*, dan *ivermectin* dinilai efektif untuk terapi terhadap infestasi *Trichostrongylus* sp. (Fox, 2014). Sedangkan untuk infestasi *Fasciola* sp. dapat menimbulkan kerusakan jaringan hati dan hemoragi serta pembengkakan hati dan saluran empedu. Pengobatan dengan *albendazole*, *clorsulon*, and *triclabendazole* dinilai efektif untuk mengatasi infestasi *Fasciola* sp. (Ballweber, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengujian seropositif ELISA IBR, BVD, dan Jembrana yang diteguhkan dengan metode pemeriksaan RT-PCR didapatkan hasil negatif. Kontrol lingkungan, pakan. Pengobatan antibiotik tidak perlu diberikan dikarenakan bakteri tersebut hanya bersifat komensal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballweber, L.R. 2014. *Fasciola hepatica in Ruminants*. Department of Microbiology, Immunology, and Pathology, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Colorado State University. MSD Veterinary Manual. <https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/fluke-infections-in-ruminants/fasciola-hepatica-in-ruminants?query=fasciola> (diakses pada 14 oktober 2021).
- Burkala, E.J., Narayani, I., Hartaningsih, N., Kertayadnya, G., Berryman, D.I And Wilcox, G.E. 1998. Recombinant Jembrana disease virus proteins as antigens for the detection of antibody to bovine lentiviruses. *Journal of Virological Method*, 74, 39-46.
- Fox, M.T. 2014. *Overview of Gastrointestinal Parasites of Ruminants*. Department of Pathology and Pathogen Biology, The Royal Veterinary College, University of London. MSD Veterinary Manual. <https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/gastrointestinal-parasites-of-ruminants/overview-of-gastrointestinal-parasites-of-ruminants> (diakses pada 14 Oktober 2021).
- Gan, S.D., and Patel, K.R. 2013. Enzyme Immunoassay and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay. *Journal of Investigate Dermatology* 133, e12. doi: 10.1038/jid.2013.287
- OIE. 2018. *Bovine Viral Diarrhea*. https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.04.07_BVD.pdf (di unduh pada 14 Oktober 2021).
- OIE. 2018. *Infectious Bovine Rhinotracheitis/Infectious Pustular Vulvovaginitis*. https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.04.11_IBR_IPV.pdf (di unduh pada 14 Oktober 2021)
- Sudarisman. 2003. Penyakit Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) pada Sapi di Lembaga-Lembaga Perbibitan di Indonesia. *Wartazoa Vol.13 No.3 Th.2003*.



BALAI VETERINER BANJARBARU

Jl. Ambulung No. 24 Loktabat

Banjarbaru Kalimantan Selatan

Telp. 0511 4772249 Fax. 0511 4773249

e-Mail : bvetbjbr@pertanian.go.id