

**LAPORAN
PELAKSANAAN KEGIATAN
NO 597/2018**



**KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN
DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER
BUKITTINGGI
2018**

**LAPORAN MONITORING DAN
DIAGNOSA PENYAKIT VIRAL
(JEMBRANA)**

**Di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi
Tahun 2018**

LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN
NO 597/2018

**LAPORAN MONITORING DAN
DIAGNOSA PENYAKIT VIRAL (JEMBRANA)
Di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi
Tahun 2018**



Kementerian Pertanian
Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan
Balai Veteriner Bukittinggi
2018

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kita panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas Berkah, Rahmat dan Izin-Nya, Laporan Monitoring dan Penyidikan Penyakit Jembrana dalam rangka Pemberantasan Penyakit Jembrana tahun 2018 ini dapat diselesaikan.

Laporan ini merupakan hasil kegiatan monitoring dan diagnosa penyakit Jembrana selama tahun 2018 yang dilakukan oleh Balai Veteriner Bukittinggi. Laporan ini memberikan gambaran situasi tentang keadaan penyakit Jembrana yang ada di Regional II yakni di Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau.

Kami menyadari bahwa laporan ini belum sempurna, untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna peningkatan pelaksanaan surveilans dimasa yang akan datang. Harapan kami laporan ini dapat memberi manfaat. Akhir kata, kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Kepala Balai

Penyusun

Drh. Krisnandana
NIP.196205101990031002

drh. Yuli Miswati, MSi
NIP. 19660704 199203 2 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Penyakit Jembrana	2
1.2.2. Karakterisasi Sapi Bali	4
1.2.3. Sejarah Kasus Jembrana di Regional II	5
1.3. Maksud dan Tujuan	7
II. MATERI DAN METODE	
2.1. Materi.....	9
2.2. Metode	10
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	
3.1. Hasil	17
3.2. Pembahasan	15
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	25
4.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	27

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha peternakan merupakan salah satu usaha yang perlu ditingkatkan karena berkaitan dengan usaha pemerintah dalam meningkatkan gizi masyarakat. Dengan ketersediaan daging dan susu yang cukup dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat karena seperti diketahui daging dan susu mempunyai nilai gizi tinggi. Ketersediaan daging dan susu dapat diperoleh salah satunya dari ternak sapi.

Proses domestikasi sapi diawali dari upaya manusia untuk menjinakkan sapi-sapi liar zaman purbakala. Ternak sapi yang sekarang dipelihara berasal dari sapi-sapi liar yang telah dijinakkan. Adapun golongan sapi tersebut adalah : *Bos sondaicus* (banteng atau *Bos banteng*), golongan ini adalah sapi-sapi lokal Indonesia. *Bos indicus* (sapi Zebu) merupakan sapi yang berasal dan berkembang di India antara lain sapi Brahman dan sapi Ongole. *Bos Taurus* (sapi-sapi Eropa), yaitu golongan sapi perah dan sapi daging (Setiadi, 1992).

Sapi Bali yang termasuk dalam golongan *Bos sondaicus* (banteng atau *Bos banteng*), merupakan ternak asli Indonesia yang menjanjikan masa depan ekonomis cerah dan telah tersebar di seluruh Indonesia. Sapi Bali umumnya mempunyai fungsi dwiguna, yaitu sebagai ternak potong dan ternak kerja. Sebagai ternak potong sapi Bali mampu menghasilkan daging yang berkualitas baik, dengan lemak daging rendah, bentuk tubuh sapi Bali kompak, halus dan harmonis sehingga mempunyai potensi genetik untuk dikembangkan ke arah pembentukan bangsa sapi baru tipe pedaging. Sebagai ternak kerja di bidang pertanian dapat dimanfaatkan untuk menggarap sawah ataupun tegalan. (Gunawan dkk., 1993)

Dalam pengembangan sapi potong masih mendapat hambatan terutama untuk sapi Bali karena rentan terhadap penyakit Jembrana. Penyakit tersebut untuk pertama kali diketahui menyerang sapi Bali di Desa Sangkaragung, Kabupaten Jembrana, Bali, pada tahun 1964. Dalam waktu kurang dari 1 tahun, penyakit ini telah mengakibatkan kematian lebih dari 60.000 ekor sapi di pulau Bali, sedangkan populasi sapi Bali pada waktu itu hanya berjumlah 300.000 ekor (Subronto, 1995).

Sampai saat ini, hanya *breed* sapi Bali yang dinyatakan rentan terhadap penyakit Jembrana dan belum pernah dilaporkan *breed* sapi murni lainnya

terserang, kecuali sapi Rambon hasil perkawinan silang yang memiliki keturunan sapi Bali. Penyakit ini tidak dijumpai pada sapi Ongole, sapi Madura, dan sapi Droug master. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Soeharsono dkk., (1993) melaporkan bahwa sapi Frisien Holstein (FH) tahan terhadap penyakit Jembrana. Hewan lain seperti kambing, domba dan babi diketahui tahan terhadap penyakit Jembrana.

Upaya untuk mencukupi kebutuhan gizi masyarakat harus diikuti dengan ketersediaan protein hewani salah satunya ketersediaan daging. Target pemerintah untuk mencapai swasembada daging dan mengurangi import sapi dan daging dari luar negeri harus didukung dengan usaha dan kerja keras dari semua pihak terutama insan peternakn. Oleh karena itu masalah penyakit hewan pada sapi harus mendapat perhatian serius.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Penyakit Jembrana

Penyakit Jembrana atau Jembrana *Disease* (JD) adalah penyakit viral pada sapi, terutama pada sapi Bali. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari famili *Retrovirus*, sub famili *Lentivirinae* dan bersifat fatal pada sapi Bali, ditandai demam tinggi yang berlangsung selama 5 - 12 hari (rata-rata 7 hari) dengan suhu badan berkisar antara 40°C - 42°C, pembesaran kelenjar limfe (Lim-node, limfoglandula) yang menonjol terlihat pada daerah bahu (Igl. Preskapularis), daerah perut lutut (Igl. *Prefemoralis*) dan daerah bawah telinga (Igl. *Parotis*) dan diare yang kadang-kadang bercampur darah dan menyebabkan kematian secara mendadak. Gejala lain yang terlihat pada sapi Bali yang terserang penyakit Jembrana ini berupa : adanya bercak-bercak darah pada kulit (keringat berdarah) dan adanya keputihan selaput lendir mulut, mata dan alat kelamin, serta terjadi kepincangan pada satu atau kedua kakinya. Sapi Bali yang terserang penyakit Jembrana sering kali abortus (Dharma dan Putra, 1997; Subronto, 1995, Wilcox dkk., 1992). Sampai saat ini penyakit Jembrana sudah merupakan penyakit endemik pada sapi Bali, di Bali tahun 1964 (Pranoto dan Pujiastono, 1967), di Lampung tahun 1967 (Soeharsono dan Darmadi, 1967), di Banyuwangi tahun 1978 (Tranggono, 1988), di Sumatra Barat tahun 1992 (Tembok, 1992), di Kalimantan Selatan tahun 1993

dan di Bengkulu Tahun 1995 (Soeharsono, S dan Temadja, 1995), sehingga didalam pengembangannya terdapat hambatan.

Penyakit Jembrana sering dijumpai menyerang sapi Bali berumur lebih dari 1 tahun dan umur yang paling peka berkisar antara 3 – 4 tahun. Tingkat morbiditas dapat mencapai 60% dengan mortalitas sekitar 10%, tetapi tingkat kematian penderita (*case fatality rate*) cukup tinggi, dapat mencapai 30%. Pengaruh jenis kelamin terhadap kejadian penyakit Jembrana dilaporkan oleh Putra (1999), menyatakan 31,8% sapi betina yang terserang JD dalam kelompok 1-6 tahun akan mati, dan 7,7% kematian sapi akan terjadi pada sapi jantan. Demikian juga tentang status fisiologi yang dinyatakan berpengaruh terhadap kejadian penyakit. Sapi bunting lebih peka dibandingkan dengan sapi tidak bunting. Enam puluh tiga ekor sapi bunting yang diamati, 51 ekor (81%) menderita JD, dibandingkan dengan 62% kasus JD pada sapi yang tidak bunting (umur > 3 tahun). Perbedaan kerentanan terhadap penyakit Jembrana pada kedua status hewan ini sangat signifikan.

Cara penularan penyakit Jembrana dinyatakan sebagai penyakit yang bersifat non kontangius dalam arti tidak terjadi penularan secara kontak badan, tetapi terjadi secara mekanis melalui penggunaan jarum suntik yang tercemar atau melalui gigitan serangga penghisap darah (Dharma dan Putra, 1997). Dalam kaitan ini, arthropoda penghisap darah telah dideskriminasi sebagai penyebar JD di lapangan. Hal ini sangat beralasan sebab beberapa kasus di lapangan dapat terjadi pada hewan yang dikandangan saja dan relatif terisolir dari ternak lainnya. Oleh karena itu salah satu pengendalian wabah dilakukan penyemprotan dengan insektisida, dan ditengarai pula *Boophilus mikropilus* dapat menularkan penyakit Jembrana secara transovarial.

Sampai saat ini belum diketahui adanya kemoterapeutika yang dapat membunuh virus Jembrana. Karena biasanya infeksi ikutan oleh kuman selalu terjadi, pengobatan ditujukan terhadap infeksi sekunder tersebut, dengan antibiotika berspektrum luas. Selain itu pemberian roboransia dan cairan elektrolit perlu dipertimbangkan (Subronto, 1995). Usaha pencegahannya telah dilakukan dengan memberikan vaksin yang berasal dari plasma atau limpa hewan penderita penyakit Jembrana, dan telah diketahui memberikan proteksi kekebalan antara 60 - 70%. Usaha pengembangan pembuatan vaksin terus dikembangkan untuk memperoleh vaksin yang murni, ekonomis dan sekaligus mampu mengeliminasi virus dari penderita sehingga eradikasi JD dapat dilakukan.

Setelah beberapa tahun, kejadian penyakit Jembrana dapat dilokalisasi di tiga Propinsi, yaitu Bali, Jawa Timur, dan Lampung. Namun tiba-tiba terjadi wabah yang cukup mengejutkan di daerah transmigrasi yang pengadaan sapi disponsori oleh IFAD di Kabupaten Sawahlunto Sijunjung Sumatera Barat pada bulan April 1992. Dalam waktu singkat 168 ekor sapi dari 398 sapi sakit telah mati (Hartaningsih, 1994).

1.2.2. Karakteristik Sapi Bali

Jenis sapi Bali ini memiliki keunggulan dan keunikan yang membedakannya dengan *breed* sapi lainnya. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari ciri-ciri sapi Bali yaitu ; ukuran badan sedang dengan bentuk memanjang, badan padat, bertanduk, kepala agak pendek dengan dahi yang datar. Tanduk sapi Bali yang jantan berukuran besar, runcing dan tumbuh agak ke bagian luar kepala. Apabila dilihat dari depan berbentuk seperti huruf U yang melebar pada kedua ujungnya. Sapi betina juga memiliki tanduk, tetapi ukurannya lebih kecil dari yang jantan. Tanduk sapi betina tumbuh agak kebagian dalam kepala (agak mengarah ketengah kepala) dan dari kepala mengarah lateral dorsal-medial. Warna bulu merah bata pada betina, sedangkan pada yang jantan coklat kehitaman. Ciri khas yang membedakan sapi Bali dengan sapi lainnya adalah adanya bulu berwarna putih yang terdapat pada bagian tertentu, seperti pada bawah keempat kakinya dengan batas yang jelas. Bulu putih juga terlihat di bagian pantat di bawah ekor berbentuk oval atau lingkaran dan sering disebut *mirror* atau cermin. Selain itu, bibir atas dan bawah, ujung ekor, serta bagian tepi dan dalam daun telinga juga ditumbuhi bulu putih. Ciri khas lainnya adalah di punggung sapi Bali selalu terdapat suatu garis hitam yang jelas, dari bahu dan berakhir di atas ekor. Tanda ini sering disebut dengan "garis belut" (Bandini, 1997).

Walaupun penampilannya kecil, namun mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan sapi potong lainnya. Keunggulan tersebut adalah tingkat kesuburannya cukup tinggi mencapai 82% dan bahkan dapat mencapai 100%. Sebagai sapi pekerja yang baik dan efisien, mampu memanfaatkan hijauan yang kurang baik. Persentasi karkas yang cukup tinggi dengan daging yang berkualitas baik, sedikit berlemak, sapi Bali hidupnya sangat sederhana, mudah dikendalikan dan jinak (Darmadja,1990). Kemampuannya beradaptasi dengan baik pada kondisi

lingkungan yang kurang menguntungkan, sehingga sering disebut sebagai sapi pionir atau sapi perintis, tidak dijumpai pada *breed* sapi manapun di dunia (Bandini, 1997).

Disamping sifat-sifat baik tersebut, sapi Bali juga memiliki sifat-sifat yang jelek, seperti : pertumbuhan yang relatif lambat, kurang baik sebagai sapi angkutan, makin tua sapi jantan semakin bersifat lebih ganas.

1.2.3. Sejarah Kasus Jembrana di Regional II

Sebelum tahun 1985 ras sapi yang ada di Sumatera Barat adalah *Ongole*, *Fries Holland*, Persilangan *Simenthal*, Persilangan *Limousine* dan sapi lokal. Pada bulan Desember tahun 1985, 500 ekor sapi Bali di datangkan ke Sumatera Barat dari Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan. Antara tahun 1987 dan tahun 1991 kurang lebih 7700 ekor sapi Bali didatangkan dari Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan atas bantuan Internasional *Fund for Agricultural Development* (IFAD), dan disebar ke Kabupaten Sawahlunto Sijunjung, Pesisir Selatan, Pasaman, Solok dan Kabupaten 50 Kota (Wilcox, G.E. dkk., 1996).

Penyakit Jembrana pertama kali *outbreak* di Sumatera Barat pada bulan April 1992 di Desa Beringin Sakti (Timpeh II) di Kabupaten Sawahlunto Sijunjung. Sebanyak 550 ekor sapi Bali telah disebar di lokasi ini pada bulan Maret 1990. Ketika terjadi *outbreak* pada tanggal 7 April 1992, di Desa Beringin Sakti terdapat 398 sapi Bali. Sampai tanggal 16 September 1992 penyakit Jembrana ini telah membunuh 105 sapi Bali (26,38%) dan menginfeksi 312 sapi lainnya (78,39%). Pada tanggal 27 September 1992, Jembrana muncul di Desa Muara Takung (kurang lebih 25 km dari Desa Beringin Sakti) dan telah membunuh 28 ekor dari 100 ekor sapi Bali yang ada (28%) dan 41 ekor (41%) menunjukkan gejala klinis. Kedua area tersebut terisolasi dan jauh dari aktivitas maupun fasilitas publik, dan kurang lebih 200 km dari pusat Propinsi (5 jam ditempuh dengan kendaraan roda empat) atau 2 jam dari pusat Kabupaten (Wilcox,G.E.dkk., 1996).

Meskipun penyakit Jembrana ini bisa ditanggulangi di Sumatera Barat, investigasi dan riset lebih jauh perlu terus direkomendasikan di seluruh wilayah Indonesia dimana sapi Bali tersebar (Wilcox, G.E., dkk.,1996).

Penyakit Jembrana masih merupakan ancaman di bidang peternakan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Kecepatan penyebaran (*morbiditas*) penyakit dan tingkat mortalitasnya yang tinggi memacu seluruh jajaran di bidang peternakan untuk terus mewaspadaai terjadinya penyakit ini. Tidak terkecuali wilayah Regional II juga perlu terus mewaspadaai dan memantau kemungkinan terjadinya penyakit ini, apalagi dalam sejarahnya penyakit ini pernah terjadi di beberapa daerah dalam wilayah Regional II. Terakhir kali hasil laboratorium menunjukkan satu sampel positif serologi pada tahun 2004. Sampel berasal dari Desa Ujung Labung, Kecamatan Tanjung Mutiara, Kabupaten Agam, Sumatera Barat (Anon, 2004). Pada tahun 2002 juga ditemukan sampel positif serologi dari beberapa tempat di Propinsi Sumatera Barat, Kabupaten Pesisir Selatan, meliputi Kecamatan Lunang Silaut sebanyak 84 sampel, Kecamatan Pancung Soal sebanyak 78 sampel dan Kecamatan IV Balai Tapan sebanyak 23 sampel (Anon, 2002). Dan pada tahun 1999 di Kabupaten Pesisir Selatan, tepatnya di Kecamatan Pancung Soal dilaporkan terjadi wabah Jembrana dan menelan korban 79 ekor sapi Bali mati (Anon, 1999).

Pada tahun 2013 wabah penyakit Jembrana terjadi di Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau. Penyebaran penyakit ini meluas ke Kabupaten lainnya seperti Kabupaten Siak, Pelalawan, Kampar. Pada tahun 2014 penyebaran penyakit ini meluas ke kabupaten lainnya. Wabah ini mengakibatkan kematian ratusan ternak sapi Bali. Dengan melihat perkembangan status penyakit Jembrana di Propinsi Riau, maka pada tahun 2014 status Propinsi Riau merupakan daerah tertular penyakit Jembrana. Untuk menanggulangi penyakit Jembrana ini dilakukan vaksinasi penyakit Jembrana di semua Kabupaten dan difokuskan pada titik-titik terjadinya wabah.

Penyebaran penyakit Jembrana juga sampai di Propinsi Jambi, pada bulan Juni 2014 terjadi wabah di Kabupaten Muaro Jambi dan penyebarannya meluas ke Kabupaten lainnya. Kebijakan vaksinasi Penyakit Jembrana dilakukan di Kabupaten Merangin, Muaro Jambi, Batanghari, Bungo, Sarolangun, Tebo, dan Tanjung Jabung Timur.

Penyakit Jembrana di Propinsi Sumatera Barat pada tahun 2014 terjadi di Kabupaten Dharmasraya dan tahun 2015 terjadi di Kota Sawahlunto. Pada tahun 2016 kejadian penyakit Jembrana di propinsi Riau hampir di semua Kabupaten/Kota. Mengingat penyakit ini bersifat carrier, keberadaan proviral

DNA virus Jembrana banyak ditemukan di sapi Bali di Kabupaten Pasaman Barat, Agam, Padang Pariaman, Solok Selatan, dan Dharmasraya. Kebijakan vaksinasi juga telah dilaksanakan di Kabupaten tersebut.

Meskipun demikian minat peternak di Regional II untuk memelihara sapi Bali cukup besar. Masih terdapat cukup banyak tempat yang merupakan kantong pemeliharaan sapi Bali terutama di daerah-daerah transmigrasi.

1.3. Maksud dan Tujuan

Sebagai kelanjutan kegiatan monitoring dan diagnosa penyakit Jembrana pada tahun 2017 di daerah-daerah yang sebelumnya pernah terjadi kasus penyakit Jembrana maupun yang belum pernah ada kasus penyakit Jembrana, berdasarkan informasi Dinas Peternakan setempat di lokasi yang pernah ada kasus penyakit Jembrana masih dilakukan vaksinasi Jembrana.

Protektifitas post vaksinasi dengan titer antibodi diatas 70% dinilai masih protektife terhadap penyakit Jembrana. Untuk daerah post vaksinasi dibawah 70% dalam mempertahankan protektivitas terhadap penyakit Jembrana harus segera melakukan vaksinasi kembali. Sedangkan pada daerah yang tidak jelas status vaksinasinya dengan hasil titer antibodi positif terhadap Jembrana perlu dilakukan pencarian informasi lebih lanjut, untuk menentukan status daerah tersebut terhadap penyakit Jembrana.

Pada kegiatan Monitoring dan Diagnosa Penyakit Jembrana tahun 2018 ini bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi penyakit Jembrana di daerah tertular, melakukan pengamatan di lokasi kemungkinan penyakit ini akan berjangkit (*Early warning system*), mengingat banyak daerah yang mendatangkan sapi Bali dari propinsi Lampung dan Banyuwangi (daerah tertular penyakit Jembrana) serta melakukan monitoring post vaksinasi untuk mengetahui keberhasilan vaksinasi yang telah dilakukan.

BAB II

MATERI DAN METODE

2.1. Materi

Materi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah spesimen serum darah dan darah ber antikoagulant (EDTA) /*buffycoat* sapi Bali yang diambil di lokasi yang telah ditentukan. Sampel organ limpa diambil dari ternak sapi Bali yang mati. Surveilans pasif juga dilakukan dengan melakukan pengujian PCR dan Elisa JD terhadap sampel yang dikirim dari Dinas Peternakan maupun dari perorangan.

2.1.1. Bahan dan Alat Pengambilan Spesimen

Bahan dan alat yang digunakan untuk pengambilan spesimen di lokasi adalah sebagai berikut :

1. Supite 10 cc
2. Tabung serum
3. Test tube + antikoagulan
4. Kapas
5. Alkohol 96%

2.1.2. Bahan dan Alat Pengujian Laboratorium

Bahan dan alat yang digunakan untuk pengujian di laboratorium adalah sebagai berikut :

1. JDV ELISA KIT
2. ELISA Reader
3. Mikroplate
4. Mikropipet, tips
5. Primer JDV1 dan JDV3
6. 2x Reaction Mix
7. SS III Platinum Taq mix
8. Vivantis KIT

9. QAmp DNA viral (sampel buffycoat)
10. RNeasy Mini KIT (sampel organ)
11. Qamp RNA viral (sampel plasma)
12. Agarose
13. TBE
14. Viral lysis buffer
15. Wash buffer
16. Proteinase K
17. RNase free water
18. Carrier RNA
19. Alkohol
20. Ethidium bromide/Syber save
21. Marker
22. BSC Class II
23. Vortex
24. Spin
25. Sentrifus
26. Spin Collumn
27. Collection tube
28. 1,5 ml, 200 ul eppendorf tube
29. Mikropipet
30. Aerosol barrier tips
31. Thermal cyler
32. Microwave
33. Elektroforesis + power suply
34. Gel documentation

2.2. Metode

Pengambilan sampel diutamakan pada serum darah dan darah ber antikoagulant (EDTA) sapi Bali di daerah-daerah yang punya riwayat pernah terjadi wabah Jembrana, daerah yang melakukan vaksinasi Jembrana, daerah yang pernah dilaporkan positif serologis, dan daerah yang potensial terjadi wabah Jembrana baik dengan pertimbangan populasi sapi Bali yang ada maupun dengan

pertimbangan tingginya alur lalu-lintas ternak dari dan ke daerah yang pernah terjadi wabah. Sampel yang dikirim aplikasi (Dinas Peternakan dan perorangan) berupa serum darah, darah ber antikoagulant (EDTA) dan organ.

Sampel yang diuji dengan menggunakan metode PCR untuk mendeteksi keberadaan materi genetik virus Jembrana, dan metode Elisa untuk uji serologis .

1. Darah antikoagulan diproses dengan metode sentrifuse dan pencucian untuk mendapatkan *buffycoat*. Plasma darah juga dikoleksi apabila ternak diketahui sedang dalam fase menunjukkan gejala klinis (demam). Organ terutama limpa digerus dengan mortar dan dibuat suspensi 10% dengan metode *Polymerase Chain Reaction (PCR)*,
2. Serum darah dengan metode *Enzim-linked Immunosorbant Assay (ELISA)*, untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap virus Penyakit Jembrana

2.2.1. Uji PCR

Pengujian PCR dilakukan di laboratorium Biotek Balai Veteriner Bukittinggi.

2.2.1.1. Ekstraksi RNA dengan RNeasy Extraction Mini Kit (Qiagen, Cat 74105)

Ekstraksi RNA dilakukan terhadap sampel organ hewan yang mati dan dicurigai terinfeksi virus Jembrana Disease. Organ digerus dengan mortar dan dibuat suspensi 10%.

1. Campur 6 µl β-Mercaptoethanol, 600 µl buffer RLT dan 100 µl sampel virus (supernatan organ) ke dalam satu tabung *microtube* 2 ml.
2. Vortek dan diinkubasikan pada suhu ruang selama 5 menit.
3. Tambahkan 600 µl etanol 70 % dan campur dengan pipet.
4. Tempatkan *RNeasy spin column* 2 ml dan diisi dengan hati-hati sebanyak 700 µl sampel (hati-hati jangan menyentuh dinding *spin column*). Sentrifus dengan kecepatan 8000 g (10.000 rpm) selama 15 detik dengan suhu 15 °C.
5. Buang supernatan yang terdapat pada *microtube* 2 ml yang terdapat dibagian bawah. Masukkan sisa sampel ke dalam *RNeasy spin column* 2 ml dan sentrifus dengan kecepatan 8000 g (10.000 rpm) selama 15 detik.
6. Buang supernatan yang terdapat pada *microtube* 2 ml yang terdapat dibagian bawah. Tambahkan 700 µl *wash buffer* RW1 ke dalam *spin column* 2 dan sentrifus dengan kecepatan 8000 g (10.000 rpm) selama 15 detik
7. Pindahkan *RNeasy spin column* kedalam *microtube* 2 ml yang steril lainnya. Tambahkan 500 µl *wash buffer* RPE ke dalam *spin column* dan sentrifus dengan kecepatan 8000 g (10.000 rpm) selama 15 detik.
8. Buang supernatan yang terdapat pada *microtube* 2 ml yang terdapat dibagian bawah. Tambahkan 500 µl *wash buffer* RPE ke dalam *spin column* dan sentrifus dengan kecepatan 13.000 rpm selama 2 menit.

9. Pindahkan *spin column* ke dalam *microtube* 1.5 steril. Masukkan 50 μ l RNase Free water (RFW) langsung ke dalam *spin column*.
10. Tutup dan sentrifus dengan kecepatan 8000 g (10.000 rpm) selama 1 menit untuk mendapatkan/melarutkan RNA.
11. RNA disimpan di dalam suhu -20°C atau langsung digunakan.

2.2.1.2. Ekstraksi RNA dengan QIAamp Viral RNA Mini Kit (Qiagen, Cat 52904)

Ekstraksi RNA dilakukan pada sampel *plasma* hewan pada fase demam (klinis)

Persiapan carrier RNA

1. Tambahkan 310 μ l Buffer AVE ke dalam 310 μ g lyophilized Carrier RNA.
2. Campurkan dengan baik, kemudian *aliquot* beberapa mikroliter (20 μ l/tabung), simpan pada suhu -20°C .
3. Hitung jumlah carrier RNA yang akan dipakai dengan rumus :

$$1 \text{ sampel, buffer AVL} = 0,56 \text{ ml}$$
 ditambah

$$1 \text{ sampel, carrier RNA- buffer AVE} = 5,6 \mu\text{l}$$

Ekstraksi RNA

1. Siapkantabung 1,5 ml atau 2 ml dan masukkan 560 μ l (*bufferAVL+ carrier RNA*)
2. Tambahkan 140 μ l sampel (*plasma*), kemudian divortek 15 detik.
3. Inkubasi $15-25^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit.
4. *Dispin* beberapa detik.
5. Tambahkan 560 μ l ethanol (96-100%), divorteks 15 detik, *dispin* beberapa detik.
6. Masukkan 630 μ l larutan dari step nomor 5 ke dalam kolom QIAamp Mini, sentrifus 8000 rpm selama 1 menit, buang filtrat.
7. Ulangi step no. 6 sampai semua larutan sampel habis.
8. Tambahkan 500 μ l buffer AW1, sentrifus 8000 rpm selama 1 menit. Buang filtrat.
9. Tambahkan 500 μ l buffer AW2, sentrifus 14.000 rpm selama 3 menit. Buang filtrat, ulangi sentrifus kosong.
10. Tempatkan kolom pada *microtube* 1.5 ml baru, Tambahkan 60 μ l AVE, untuk melarutkan RNA, inkubasi pada suhu kamar selama 1 menit, sentrifus 8000 rpm selama 1 menit.
11. RNA disimpan di dalam suhu -20°C atau langsung digunakan.

2.2.1.3. Ekstraksi DNA dengan Qiamp Viral DNA Mini Kit (Qiagen Cat. No.51306)

Ekstraksi DNA dilakukan pada sampel *buffycoat* pada hewan hidup.

1. Masukkan ke dalam *microtube* 1,5 ml sebanyak 200 μ l sampel
2. Tambahkan 20 μ l proteinase K, divorteks beberapa detik.
3. Tambahkan 200 μ l Buffer AL. Vorteks 15 detik.
4. Inkubasi 56°C selama 10 menit. Spin down.

5. Tambahkan 200 μ l ethanol absolut, divorteks lagi.
6. Pipet larutan tersebut ke dalam Qiamp Viral DNA *Mini spin column*, setrifus 8000 rpm selama 1 menit. Buang filtrat dan tabung koleksinya.
7. Tempatkan spin column dalam tabung koleksi 2 ml baru, Tambahkan 500 μ l Buffer AW1. Sentrifus 8000 rpm selama 1 menit, buang filtrat dan tabung koleksinya.
8. Tempatkan spin column dalam tabung koleksi 2 ml baru, tambahkan 500 μ l Buffer AW2. Sentrifus 14.000 rpm selama 3 menit, buang filtrat dan tabung koleksinya.
9. Lakukan sentrifus kosong 14.000 rpm selama 1 menit.
10. Tempatkan spin column dalam tabung koleksi 1,5 ml baru, tambahkan 50 μ l Buffer AE untuk elusi. Inkubasi pada suhu kamar selama 1 menit. Sentrifus 8000 rpm selama 1 menit.
11. Buang *spin column* dan DNA yang didapat disimpan di dalam suhu -20°C atau langsung digunakan.

2.2.1.3.PCR Sampel Organ dan plasma

1. Dalam *tube* steril 1,5 ml, disiapkan reagen PCR *mix* dengan menambahkan komponen-komponen dibawah ini :

KOMPONEN	VOLUME (ul) 1 Reaksi
<i>RNAse Free Water</i>	4,5
Primer F (20 uM)	1
Primer R (20 uM)	1
2x <i>Reaction Mix</i>	12,5
<i>SuperScript III RT/Platinum Taq Mix</i>	1
Total	20

2. *Vortex* dan *spin* beberapa detik
3. Aliquot ke dalam tabung 200 ul masing-masing 20 ul
4. Tambahkan *template* RNA, kontrol negatif, kontrol positif sebanyak 5 ul ke dalam masing-masing tabung.
5. Masukkan ke dalam mesin *thermal cycler* dengan program sbb:

1.	cDNA sintesis: 50 $^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit
2.	Aktivasi DNA Polymerase 94 $^{\circ}\text{C}$ selama 2 menit
3	Cycling, 35 siklus 94 $^{\circ}\text{C}$ selama 30 detik 60 $^{\circ}\text{C}$ selama 30 detik 72 $^{\circ}\text{C}$ selama 1 menit
1.	Final extention reaction 72 $^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit

2.2.1.4. PCR Sampel Buffycoat

1. Dalam *microtube* steril 0,2 ml, disiapkan reagen PCR mix dengan menambahkan komponen-komponen dibawah ini :

KOMPONEN	VOLUME (ul) 1 Reaksi
<i>RNAse Free Water</i>	13,75
Primer F (20 uM)	0.5
Primer R (20 uM)	0.5
10x PCR buffer	2,5
dNTP mix	2,5
<i>Taq Pol</i>	0,25
Total	20

2. *Vortex* dan *spin* beberapa detik
3. Tambahkan *template* RNA, kontrol negatif, kontrol positif sebanyak 5 ul ke dalam masing-masing tabung.
4. Masukkan ke dalam mesin *thermal cycler* dengan program sbb:

1. Aktivasi DNA Polymerase 94°C selama 2 menit
2. Cycling, 35 siklus 94°C selama 30 detik 60°C selama 30 detik 72°C selama 1 menit
3. Final extention reaction 72°C selama 10 menit

2.2.2.3. Elektroforesis

1. Timbang 1-2 gram *agarose* dalam 100 ml bufer TBE 1X (Tris-Borat-EDTA).
2. Panaskan *agarose* dalam *microwave* sampai melebur dan menjadi cair.
3. Dinginkan *agarose* cair dalam suhu kamar sampai suhu *agarose* menjadi sekitar 50°C
4. Tambahkan *syber save* ke dalam *agarose* cair dengan konsentrasi akhir 0,01-0,03 %. Misal untuk 100 ml *agarose* ditambahkan kira-kira 1-3 ul *etidium bromide* dan dicampur sampai rata
5. Tuangkan *agarose* ke dalam cetakan gel *agarose* (terlebih dahulu dipasang sisir) dan biarkan sampai membentuk gel.
6. Masukkan gel ke dalam bejana elektroforesis dan tambahkan bufer TBE 1X sampai mencapai batas garis elektroforesis.
7. Di dalam tabung PCR 0,2 atau 0,5 ml buat campuran terdiri 1 bagian *loading buffer* DNA ditambah 9 bagian hasil PCR (misal 1 ml *loading buffer* + 9 ml hasil PCR).
8. Masukkan campuran ke dalam sumuran gel *agarose* dengan hati-hati. Untuk menghitung panjang molekul DNA dimasukkan marker DNA.
9. Untuk validasi hasil PCR ,kontrol negatif, kontrol positif, dan kontrol reaksi PCR (kontrol internal) dimasukkan ke dalam sumuran gel

10. Elektroforesis hasil PCR (DNA) selama 40-60 menit, dengan tegangan konstan (50-125 volt)
11. Setelah proses elektroforesis, gel diambil dan diletakkan di atas permukaan UV- *transilluminator* (*Gel documentation*)
12. Gel difoto dengan kamera digital
13. Identifikasi panjang molekul (dalam *base pairs*, disingkat **bp**) DNA sampel dan DNA kontrol dengan acuan marker DNA yang digunakan.

Interpretasi hasil

1. **Hasil dianggap valid** jika pada kontrol positif muncul pita-pita DNA dengan panjang molekul DNA 365 bp dan sebaliknya kontrol negatif tidak muncul pita-pita DNA (artinya tidak ada kontaminasi). Berikut panjang molekul (dalam *base pairs* atau bp) masing-masing amplicon :
2. **Hasil positif** jika pada lajur dari sumuran sampel menunjukkan adanya pita-pita DNA yang sesuai (sejajar panjang molekulnya) dengan panjang molekul kontrol positif.
3. **Hasil negatif**, jika tidak muncul pita DNA pada lajur dari sumuran sampel/ spesimen seperti pada kontrol negatif.

2.2.2. Uji Elisa

Uji Elisa dilakukan di laboratorium Virologi Balai Veteriner Bukittinggi. KIT Elisa yang digunakan adalah KIT yang diproduksi Balai Veteriner Bukittinggi. Jumlah KIT Elisa yang masih kurang menyebabkan belum semua sampel serum dapat dikerjakan tepat waktu. Sampai laporan ini dibuat masih ada beberapa sampel serum yang diambil di lapangan belum bisa dilakukan pengujiannya karena bahan KIT habis.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Lokasi monitoring dan diagnosa penyakit Jembrana pada tahun 2018 pada umumnya adalah daerah yang pernah dilakukan pengambilan sampel pada tahun 2017 ditambah dengan daerah yang banyak terdapat populasi ternak sapi Bali dan daerah terjadi wabah yang ada di Propinsi Sumbar, Jambi dan Riau dan Kepulauan Riau. Adapun pengambilan sampel dan hasil pengujian laboratorium terhadap penyakit Jembrana (PCR dan Elisa) seperti terlihat pada Tabel 1 - Tabel 13.

Pengambilan sampel darah dengan antikoagulan untuk dilakukan uji PCR dilakukan di lokasi monitoring, walau tidak ada kecurigaan terhadap adanya penyakit Jembrana yang sedang terjadi. Selain melakukan monitoring secara aktif juga dilakukan secara pasif, yakni melakukan diagnosa terhadap sampel yang dikirim oleh Dinas Peternakan sehubungan adanya kasus kematian sapi Bali yang dicurigai kemungkinan terinfeksi penyakit Jembrana.

3.2. Pembahasan

Beberapa teknik laboratorium telah dilakukan dalam pemeriksaan Penyakit Jembrana seperti Enzym Linked Immunosorbent Assay (ELISA) untuk deteksi antibodi virus Jembrana, Western Immunoblotting (WB), Imunohistokimia (IHK), dan Polymerase Chain Reaction (PCR) untuk mendeteksi material genetik virus Jembrana. Dalam kegiatan monitoring dan diagnosa penyakit Jembrana di Regional II Bukittinggi menggunakan ELISA dengan tujuan dapat mengetahui gambaran secara umum ada tidaknya antibodi terhadap virus Jembrana pada ternak sapi Bali. Mekanisme dasar dari ELISA adalah meletakkan antigen pada dasar *microplate* untuk diserap sehingga dapat mengikat antibodi yang sudah di label dengan enzim yang akan memberikan reaksi warna yang sesuai dengan substrat yang ditambahkan dan dilanjutkan dengan pembacaan pada mesin ELISA reader. Selain Elisa dilakukan uji PCR untuk mendeteksi adanya material genetik virus penyakit Jembrana.

Tabel 1. Pengambilan sampel aktif dari di Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau tahun 2018

NO.	PROPINSI	JUMLAH SAPI	JUMLAH	
			SERUM	DARAH A.Koagulant
1	SUMATERA BARAT	162	162	94
2	RIAU	199	199	117
3	JAMBI	151	151	111
4	KEPULAUAN RIAU	64	0	72
	JUMLAH	576	512	394

Tabel 2. Pengambilan sampel aktif dari di Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau dan hasil pengujian PCR dan Elisa virus penyakit Jembrana tahun 2018

NO.	PROPINSI	SAMPEL	POSITIF	SAMPEL	POSITIF
		Darah AKo	VIRUS JD	SERUM	ANTIBODI VJD
1	Sumbar	94	39	89	0
2	Riau	117	54	48	0
3	Jambi	111	19	116	0
4	Kepri	72	26	18	1
	JUMLAH	394	138	271	1

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa berdasarkan pengujian PCR, virus penyakit Jembrana sudah ada di Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau. Bahkan wabah penyakit Jembrana terjadi di Propinsi Sumatera Barat, Riau dan Jambi yang mengakibatkan banyak kematian ternak sapi Bali. Kasus penyakit Jembrana sudah tersebar di propinsi Sumatera Barat, Riau dan Jambi. Tingkat prevalensi berdasarkan hasil uji PCR di propinsi Sumatera Barat 41,49%, Propinsi Jambi 17,12%, Riau (46,15%) dan Kepulauan Riau 36,11% (Tabel 2). Hal ini mengindikasikan bahwa virus penyakit Jembrana cukup tinggi berada di peternakan sapi Bali dalam bentuk material genetik (sebagai hewan carrier).

Hasil positif PCR JD di propinsi Kepulauan Riau menunjukkan adanya material genetik virus penyakit Jembrana pada sapi Bali dalam bentuk *carrier*, dan tidak terjadi kasus kematian akibat virus penyakit Jembrana. Sampai saat ini Propinsi Kepulauan Riau dapat dikatakan masih bebas kasus penyakit Jembrana. Terdeteksinya virus ini (36,11%) pada ternak sapi Bali yang baru datang dari Lampung. Mengingat penyebaran sapi Bali saat ini cukup intensif, maka perlu pengujian untuk mendeteksi kemungkinan adanya material genetik pada sapi Bali yang baru masuk. Untuk mengantisipasi terjadinya kasus klinis bahkan wabah, maka ternak yang positif tersebut telah dilakukan *slaughter*.

Pengujian Elisa Jembrana (tabel 2) dapat dilihat bahwa dari 512 serum yang diambil, 271 sampel serum yang bisa diuji karena keterbatasan bahan yang ada. Hasil uji 1 sampel (0,65%) yang positif antibodi terhadap virus penyakit Jembrana. Tujuan pengambilan serum untuk mengetahui keberhasilan vaksinasi Jembrana yang dilakukan. Dari hasil uji tersebut sangat jauh sekali tingkat kekebalan yang diharapkan yakni 70%. Adapun faktor penyebabnya kemungkinan karena kualitas vaksin, rantai dingin penyimpanan vaksin, kondisi kesehatan ternak pada waktu vaksinasi, kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan, waktu pengambilan sampel serum (2-6 bulan post vaksinasi).

Selain monitoring secara aktif, dilakukan juga surveilans pasif dimana sampel dikirim oleh Dinas Peternakan dan perorangan. Hal ini terutama untuk kepentingan pemasukan Sapi Bali ke propinsi Riau yang dipersyaratkan untuk dilakukan pengujian PCR JD. Selain itu adanya kiriman dari Dinas Peternakan sehubungan adanya wabah dan kasus kematian ternak sapi Bali dan dicurigai karena penyakit Jembrana. Untuk meneguhkan diagnosa klinis dan epidemiologi di lapangan dilakukan pengujian laboratorium. Selama tahun 2018 menerima 154 sampel (tabel 3). Dari penerimaan sampel pasif dapat dilihat bahwa keberadaan virus JD secara carrier di propinsi Riau 48,08%, dan di Kepulauan Riau 5,88%. Di Sumatera Barat 13,64%, propinsi Jambi 13,79% adalah berasal dari ternak yang telah menunjukkan gejala klinis.

Tabel 3. Penerimaan sampel pasif dan hasil uji PCR dan Elisa dari di Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau

NO.	PROPINSI	SAMPEL Darah AKo	POSITIF VIRUS JD
1	Sumbar	22	3
2	Riau	52	25
3	Jambi	29	4
4	Kepri	51	3
JUMLAH		154	35

Pada tingkat kabupaten, keberadaan virus penyakit Jembrana di Propinsi Sumatera Barat tertinggi ada di Kabupaten Agam (88,99%). Kasus klinis dan menimbulkan kematian pada sapi Bali terjadi di Kabupaten Agam. Untuk melakukan pencegahan makin meluasnya penyakit ini di daerah tersebut sudah dilakukan vaksinasi penyakit Jembrana.

Tabel 4. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Sumatera Barat kegiatan aktif tahun 2018

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah	Hasil	
					Positif	Negatif
1	Dharmasraya	Koto Besar	Koto Tinggi	9	9	
		Pulau Punjung	Gn. Selasih	18	15	3
2	Kepulauan Mentawai	Siberut Selatan	Muntei (Siberut Ulu)	3		3
3	Padang Pariaman	Batang Anai	Kasang	19	5	14
			Katapiang	1		1
		Nan Sabaris	Sunur Barat	1		1
4	Pesisir Selatan	Air Pura	Damar Lapan Batang Inderapura		3	3
		Linggo Sari Baganti	Pasar Bukik	17	5	12
			Punggasan	2	1	1
5	Solok Selatan	Sangir Balai Janggo	Sungai Kunyit	18	1	17
			Jumlah		94	39

Tabel 5. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Sumatera Barat kegiatan pasif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah	HASIL	
					Positif	Negatif
1	Dharmasraya	Pulau Punjung	Sei. Kambuik	5	1	4
		Sitiung	Siguntur	7	1	6
2	Sijunjung	Iv Nagari	Palangki	10	1	9
		Jumlah		22	3	19

Tabel 6. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Riau kegiatan aktif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah	HASIL	
					Positif	Negatif
1	Indragiri Hulu	Batang Cenaku	Bukit Lipai	15	2	13
			Kerubung Jaya	3	1	2
			Lubuk Batu Jaya	2		2
			Rakit Kulim	6	1	5
			Sungai Lala	1		1
2	Kampar	Salo	Siabu	1		1
3	Kuantan Singingi	Inuman	PI Panjang Hulu	3	3	
4	Pekanbaru	Tenayan Raya	Bencah Lesung	20	10	10
5	Pelalawan	Bandar Sei Kijang	Kiyap Jaya	18	13	5
			Sei kijang	4	3	1
6	Rokan Hilir	Bagan Sinembah	Harapan Makmur	9	4	5
			Kencana	1		1
7	Rokan Hulu	Rambah Hilir	Sungai Sitolang	9	7	2
8	Siak	Kandis	Jambai Makmur	13	5	8
			Kelurahan Belutu	7	3	4
			Libo Jaya	5	2	3
		Jumlah		117	54	63

Tabel 7. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Riau kegiatan pasif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah	HASIL	
					Positif	Negatif
1	Bengkalis	Bukit Batu	Batu Kerikil	2	2	
2	Kampar	Tapung	Sibuak	5	2	3
		Xiii Koto Kampar	Pongkai	1	1	
3	Kepulauan Meranti	Tebing Tinggi	Alah Air Timur	6	5	1
4	Kuantan Singingi	Kuantan Tengah	Seberang Taluk Hilir	4	2	2
5	Pekanbaru	Tenayan Raya	Bencah Lesung	23	12	11
			Rejosari	11	1	10
		Jumlah		52	25	27

Hasil pengujian PCR tingkat kabupaten di propinsi Riau (kegiatan aktif dan pasif) dapat dilihat pada tabel 6 dan 7. Kabupaten Rokan Hulu tingkat prevalensi 77,78%, Kabupaten Pelelawan 72,73%, Pekanbaru 50,00%. Kabupaten Kuantan Singingi 100% merupakan ternak yang menunjukkan gejala klinis dan menimbulkan kematian. Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa propinsi Riau telah dinyatakan daerah tertular penyakit Jembrana sejak April 2014 dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian. Kasus klinis dan wabah telah terjadi di beberapa Kabupaten dan mengakibatkan kematian ternak sapi Bali. Keberadaan virus JD sebagai hewan *carrier* di propinsi ini cukup tinggi.

Tindakan vaksinasi telah dilakukan di daerah sekitar wabah untuk melakukan pengendalian dan mencegah makin meluasnya penyebaran penyakit ini. Keberhasilan program vaksinasi di Propinsi Riau seharusnya dapat dievaluasi pada tahun 2018 ini dengan melakukan monitoring post vaksinasi.

Tabel 8. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Jambi kegiatan aktif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah	HASIL	
					Positif	Negatif
1	Bungo	Bathin Iii	Purwo Bakti	9		9
			Pelepat Ilir	Muara Kuamang	15	
2	Kerinci	Depati Tujuh	Belui Tinggi	4	2	2
3	Merangin	Pamenang	Bukit Bungkul	1		1
			Tambang Emas	23	4	19
4	Muaro Jambi	Jambi Luar Kota	Mendalo Laut	12	3	9
			Rengas Bandung	12		12
5	Tanjung Jabung Barat	Tebing Tinggi	Delima	10	8	2
6	Tanjung Jabung Timur	Dendang	Koto Kandis	7		7
			Rantau Indah	1		1
			Sido Mukti	5		5
			Kuala Jambi	10	2	8
7	Tebo	Tengah Ilir	Lubuk Mandarasah	2		2
			Jumlah	111	19	92

Hasil pengujian PCR tingkat kabupaten di propinsi Jambi (kegiatan aktif dan pasif) dapat dilihat pada tabel 8 dan 9. Dari monitoring secara aktif, tingkat prevalensi tertinggi di Kabupaten Tanjung Jabung Barat 80,00%, Kerinci 50,00%. Tindakan vaksinasi telah dilakukan di daerah sekitar wabah untuk melakukan pengendalian dan mencegah makin meluasnya penyebaran penyakit ini. Keberhasilan program vaksinasi di Propinsi Jambi seharusnya dievaluasi pada tahun 2018 dengan melakukan monitoring post vaksinasi.

Tabel 9. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Jambi kegiatan pasif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	HASIL		
				Jumlah	Positif	Negatif
1	Batanghari	Maro Sebo Ulu	Kampung Baru	1	1	
			Muara Bulian	1		1
			Muara Tembesi	1	1	
2	Tanjung Jabung Barat	Betara	Mekar Jaya	4		4
			Tungkal Ilir	22	2	20
		Jumlah		29	4	25

Tabel 10. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Kepulauan Riau kegiatan aktif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Hasil		
				Jumlah	Positif	Negatif
1	Batam	Golang	Karas	3	1	2
2	Bintan	Bintan Utara	Lancang Kuning	6		6
		Teluk Bintan	Bintan Buyu	2	2	
3	Karimun	Meral	Tembeling	2	1	1
			Teluk Sebong	Elang Anculai	16	7
		Tebing	Pasir Panjang	10	1	9
4	Lingga	Lingga	Darusalam	8	1	7
			Bukit Langkap	7	4	3
		Lingga Utara	Musai	11	7	4
		Jumlah	Linau	7	2	5
		Jumlah		72	26	46

Hasil pengujian PCR di propinsi Kepulauan Riau dapat dilihat pada tabel 10. Hasil positif PCR di kabupaten Lingga 52,00%, Bintan 38,46%, Batam 33,33%. Secara klinis kasus penyakit Jembrana di propinsi Kepulauan Riau belum pernah terjadi. Adanya hasil positif PCR pada sapi Bali yang baru datang dari Lampung (propinsi tertular). Dinas Peternakan Propinsi secara intensif mengamati ternak yang positif carrier ini. Pada surveylans pasif didapat 3 sampel dari 51 sampel (5,88%), yakni sampel dari kabupaten Bintan. Sampel ini berasal dari ternak sapi Bali yang baru datang dari Lampung.

Tabel 11. Hasil pengujian PCR virus penyakit Jembrana sampel dari Propinsi Kepulauan Riau kegiatan pasif

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Hasil		
				Jumlah	Positif	Negatif
1	Bintan	Bintan Timur	Sungai Lekop	4		4
		Teluk Bintan	Bintan Buyu	9	3	6
2	Tanjung Pinang	Bukit Bestari	Tanjung Unggat	18		18
		Tanjung Pinang Kota	Kampung Bugis	7		7
			Senggarang		2	
		Tanjung Pinang Timur	Batu Sembilan	11		11
		Jumlah		51	3	48

Pengambilan sampel serum sudah dilakukan berdasarkan rencana yang sudah dibuat (Tabel 2). Namun demikian pengujian Elisa sampai saat pembuatan laporan ini belum bisa dilakukan secara maksimal di Balai Veteriner Bukittinggi (Tabel 12). Tidak tersedianya KIT Elisa untuk Penyakit Jembrana yang belum diproduksi oleh Pusvetma menjadi kendala dalam melakukan diagnosa laboratorium.

Hasil uji Elisa positif antibodi Jembrana menunjukkan bahwa pada ternak yang bersangkutan terdapat material antigenik virus Jembrana yang dapat disebabkan oleh adanya vaksinasi atau apabila ternak tersebut tidak divaksin berarti ternak tersebut pernah terpapar oleh virus Jembrana dan tubuh berhasil membentuk pertahanan dan dapat menetralkan virus dalam tubuh untuk mempertahankan

kelangsungan hidupnya. Apabila ternak tersebut divaksin, maka dapat disimpulkan bahwa vaksinasi yang dilakukan dapat memberikan kekebalan bagi ternak tersebut. Dengan tidak didapatnya hasil pengujian Elisa JD ini maka tidak dapat diketahui keberhasilan vaksinasi yang telah dilakukan.

Tabel 12. Hasil pengujian serologis Elisa Jembrana sampel berasal dari propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Hasil ELISA	
				Jmh	Seropositif Seronegatif
SUMATERA BARAT					
1	Dharmasraya	Pulau Punjung	Gn. Selasih	30	30
2	Padang Pariaman	Batang Anai	Kasang	19	19
		Nan Sabaris	Sunur Barat	20	20
3	Solok Selatan	Sangir Balai Janggo	Sungai Kunyit	7	7
		Sangir Jujuhan	Bidar Alam	8	8
			Lubuk Malako	5	5
Jumlah				89	89
RIAU					
1	Siak	Kandis	Kelurahan Belutu	19	19
		Minas	Minas Timur	29	29
Jumlah				48	48
JAMBI					
1	Bungo	Pelepat Ilir	Muara Kuamang	39	39
2	Merangin	Pamenang	Bukit Bungkul	41	41
3	Muaro Jambi	Jambi Luar Kota	Mendalo Laut	19	19
			Rengas	17	17
Jumlah				116	116
KEPULAUAN RIAU					
1	Karimun	Meral	Pasir Panjang	10	10
		Tebing	Darusalam	8	1 7
Jumlah				18	1 17
TOTAL				271	1 270

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Hasil pemeriksaan adanya virus Jembrana dengan metode PCR, menunjukkan hasil positif pada empat propinsi yakni Sumatera Barat (41,49%), Riau (46,15%) Jambi (17,12%) dan Kepulauan Riau (36,11%).
2. Pengujian Elisa terhadap antibodi virus penyakit belum bisa dilakukan secara optimal sehingga keberhasilan program vaksinasi yang telah dilakukan tidak dapat dievaluasi.

4.2. Saran

1. Untuk mendapatkan hasil surveilans yang lebih informatif dan representatif, pelaksanaan surveilans penyakit Jembrana masih perlu ditingkatkan mulai dari perencanaan sampai pada pengambilan sampel dan pencarian data di lapangan.
2. Kerja sama dan koordinasi antara Balai Veteriner Bukittinggi dengan Dinas Peternakan Propinsi dan Kabupaten perlu ditingkatkan lagi.
3. Penyediaan Kit untuk pengujian Elisa dapat terlaksana, sehingga pengujian Elisa dapat dilakukan di Balai Veteriner Bukittinggi.
4. Penanggulangan kasus penyakit Jembrana di lapangan hendaknya dapat dilakukan secara cepat dan terintegrasi.
5. Pemasukan sapi Bali ke wilayah Sumatera Barat, Riau, Jambi hendaknya dipersyaratkan bahwa sapi tersebut telah divaksinasi penyakit Jembrana dan telah memiliki antibodi berdasarkan hasil uji Elisa.

BAB V

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus (2017), Laporan Monitoring dan Diagnosa Penyakit Jembrana di Regional II tahun 2017, Balai Veteriner Bukittinggi.
- Dharma, D.N, P.W., Ladds, G.E., Wilcox, R.S., Chambell, (1994). Immunopathology of Experimental Jembrana Disease in Bali Cattle. *J. Vet. Immunopathology*.
- Hartaningsuh, N., G.E., Wilcox, D.M.N., Dharma, M., Soetrisno, (1993). Distribution of Jebrana Disease in Cattle in Indonesia. *J.Vet Microbiol*
- Putra, A.A.G., D.M.N, Dharma, S., Soeharsono, T. Syafriati (1983). Studi Epidemologi Penyakit Jembrana di Kabupaten Karangasem Tahun 1981. Tingkat Mortalitas, Tingkat Morbiditas, Atact Rate. Annual Report on Animal Disease Investigation in Indonesia During The Period of 1981 – 1982.
- Soeharsono S. (1993). Studies of Jembrana Disease in Bali Cattle. A thesis submitted for the degree of Doktor of Philosophy. Murdoc University.
- Wilcox G.E., G., Kertayadnya, N., Harataningsih, S., Soeharsono, D.M.N, Dharma, T., Robetson, (1992). Evidence for Viral Etiology of Jembrana Disease in Bali Cattle. *J. Vet. Microbiology*



Kementerian Pertanian Balai Veteriner Bukittinggi

Jl. Raya Bukittinggi-Payakumbuh Km.14
Baso Kab. Agam Sumbar PO.Box 35
Bukittinggi 26101

0752 - 28300 📞 0752 - 28290 🖨️

bppv2_bukittinggi@yahoo.co.id ✉️

infovetbvetbukittinggi@gmail.com ✉️

bvetbukittinggi.ditjenpkh.pertanian.go.id 🌐



HOTLINE INFOVET
0823 8671 3009



INFO SPECIMENT
0823 8671 3003



@BVETBUKITTINGGI



BVET-BUKITTINGGI