



LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN NO. 562/2015

**KEMENTERIAN PERTANIAN  
BALAI VETERINER BUKITTINGGI**

---

# **Penyidikan Penyakit Eksotik Dalam Rangka Kegiatan Perlindungan Hewan Terhadap Penyakit Eksotik Tahun 2015**



**BALAI VETERINER BUKITTINGGI**  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN  
**TAHUN 2015**

# Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah, Rabb pemelihara semesta alam. Dengan berkah dan hidayahNya-lah Laporan Kegiatan Penyidikan Penyakit Eksotik dalam Rangka Kegiatan Perlindungan Hewan terhadap Penyakit Eksotik dapat diselesaikan. Shalawat yang paling utama dan salam yang paling lengkap semoga tercurah kepada nabi kita Muhammad SAW., Keluarga dan shahabat beliau serta kepada kita umatnya yang senantiasa mengikitu sunnah-sunnahnya.

Kegiatan Penyidikan Penyakit Eksotik dalam Rangka Kegiatan Perlindungan Hewan terhadap Penyakit Eksotik yang dilakukan oleh Balai Veteriner Bukittinggi meliputi wilayah kerja Propinsi Sumatera Barat, Jambi, Riau, dan Kepulauan Riau.

Dalam kesempatan ini kami ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan dan selesainya laporan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk lebih baiknya kegiatan dan laporan ini dimasa yang akan datang.

Kepala Balai

Penyusun

---

**Drh. Azfirman**  
NIP. 19651004 199403 1 001

---

**Drh. Ibnu Rahmadhani, M.Si**  
NIP. 19760901 200212 1 002

# Daftar Isi

<b>Bab I Pendahuluan</b>	
Latar Belakang	1
Tujuan	2
Manfaat	2
Tinjauan Penyakit	2
Penyakit Mulut dan Kuku	2
Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)	3
Peste Des Petits Ruminant (PPR)	3
Pelaksanaan Kegiatan	4
<b>Bab II Materi dan Metode</b>	
2.1 Alat dan Bahan	7
2.2 Metode Pengujian	7
2.2.1 Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE)	7
2.2.2 Prosedur Kerja Elisa PMK	9
2.2.3 Pengujian Penyakit PPR	10
<b>Bab III Hasil dan Pembahasan</b>	11
<b>Bab IV Kesimpulan dan Saran</b>	
Kesimpulan	14
<b>Bab V Penutup</b>	15



# Bab I

## Pendahuluan

### 1. Pendahuluan

#### 1.1. Latar Belakang

Penyakit Eksotik adalah penyakit yang berasal dari luar Negeri dan kejadiannya sampai sekarang belum ditemukan atau sudah tidak terjadi lagi kasus tersebut di Indonesia. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No. 206 tahun 2003 tentang penggolongan jenis-jenis hama penyakit karantina terdapat 24 penyakit eksotik yang termasuk golongan I antara lain ; Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE), *Rinderpest*, *Lumpy Skin Disease*, *Contagious Bovine Pleuropneumonia* (CBP), *Rift Valley Fever* (RVF), *African Horse Sickness*, *Blue Tongue*, *Teschen*, *Swine Vesicular Disease*, *Vesicular Stomatitis* (VS), *Peste des Petits Ruminant* (PPR), *Maleus*, *Equine Infectious Anemia*, *Scrapie*, *Transmissible Gastroenteritis Swine* (TGE), *Japanese Encephalitis*, *Leishmaniosis*, Nipah, Hendra, Ebola. Kasus penyakit eksotik menimbulkan dampak yang sangat besar bagi keadaan sosial, ekonomi bahkan politik Indonesia, oleh karena itu deteksi dini dan keakuratan diagnosis adalah kunci dalam usaha pencegahan masuknya penyakit eksotik ke Indonesia. Dari beberapa penyakit eksotik yang harus terus diwaspadai agar tidak masuk ke Indonesia antara lain adalah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE), serta *Peste de Pettits Ruminant* (PPR).

Penyakit Mulut dan Kuku memiliki nilai yang penting terhadap peternakan karena keberadaan penyakit tersebut menimbulkan dampak penurunan produktifitas hasil peternakan karena memiliki morbiditas yang tinggi dan mortalitas yang cukup tinggi pada hewan yang muda. Hal tersebut mendorong dibuatnya peraturan internasional yang ditujukan untuk menekan sekecil mungkin resiko masuknya penyakit hewan kesuatu negara. Beberapa negara telah berhasil dapat mencegah masuknya Penyakit mulut dan Kuku dengan melarang pemasukan semua jenis hewan dan produk hewan dari negara tempat penyakit itu berjangkit (Frank *et.al.*, 1995). Selain itu BSE merupakan penyakit yang penting dan perlu selalu diwaspadai kemungkinan penyebarannya karena tidak hanya berbahaya bagi hewan tapi juga bagi manusia karena bersifat zoonosis. PPR merupakan salah satu penyakit eksotik karena kejadiannya sampai sekarang di Indonesia belum pernah dilaporkan, tingginya populasi kambing dan domba yang merupakan hewan peka terhadap penyakit ini mengharuskan kita untuk memonitor adanya kemungkinan penyakit ini di Indonesia. Telah dilakukan surveilans penyakit PPR oleh BBlitvet tahun 2014 namun sampel yang diambil hanya mencakup wilayah Jawa Barat, Banten dan Lampung.

Wilayah Indonesia yang berbatasan laut dengan negara lain dengan lalu lintas yang padat mengakibatkan posisi Indonesia yang terbuka sehingga memungkinkan masuknya berbagai agen penyakit dari luar negeri ke Indonesia baik secara legal maupun illegal, dengan adanya keadaan itu mengandung konsekuensi untuk selalu waspada dengan melakukan surveilans menyeluruh dan berkesinambungan, oleh karena itu Balai Veteriner Bukittinggi sebagai Laboratorium diagnostik dengan wilayah kerja yang berbatasan dengan Negara tetangga Malaysia dan Singapura mempunyai tugas untuk melakukan deteksi dini terhadap penyakit eksotik untuk mencegah masuknya penyakit tersebut ke Indonesia melalui wilayah regional II. Untuk mempertahankan status bebas PMK dan mencegah masuknya penyakit BSE maka dilakukan surveilans terhadap penyakit tersebut, daerah dengan resiko tinggi dipilih untuk mendeteksi adanya kejadian penyakit PMK, BSE dan PPR di wilayah kerja BVet Bukittinggi.

## Tujuan

Melakukan deteksi dini terhadap masuknya penyakit eksotik di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi meliputi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) dan Peste des Petit Ruminant (PPR).

## Manfaat

Hasil kegiatan ini diharapkan mengetahui secara dini terhadap masuknya agen penyakit eksotik ke wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi (Sumbar, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau) sehingga dengan cepat dilakukan tindakan penanggulangannya

## Tinjauan Penyakit

### Penyakit Mulut Dan Kuku

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) adalah penyakit disebabkan oleh virus dari genus *Aphthovirus* yang merupakan virus yang berjangkit disebagian besar belahan dunia, seringkali menyebabkan epidemi yang luas pada sapi dan babi piaraan (Frank, dkk, 1995). Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) adalah penyakit yang sangat menular dan merugikan pada semua hewan berkuku belah. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari genus *aphthovirus*, familia *Picornaviridae*. Terdapat tujuh serotype virus PMK yaitu ; O, A, C, Asia 1, SAT 1, SAT 2 dan SAT 3 (OIE, 2004a), secara klinis serotipe ini tidak dapat dibedakan. Beberapa spesies seperti sapi, babi, kambing, domba, kerbau dan hewan liar berkuku belah seperti rusa, antelope dan babi hutan juga dapat terjangkit PMK (OIE 2004a). Diantara hewan-hewan di Asia, sapi dan kerbau mempunyai kerentanan yang tinggi baru diikuti babi sedangkan kambing dan domba bersifat kurang rentan dan hanya memainkan peranan sedikit dalam penyebaran penyakit (Subronto 1997).

Gejala klinis yang ditimbulkan dapat bervariasi tergantung galur virus PMK yang menyerang, gejala klinis yang pertama muncul adalah kenaikan suhu tubuh diikuti lemas, nafsu makan turun, pada saat lepuh-lepuh terbentuk didalam mulut salivasi akan meningkat dan disertai terbentuknya busa disekitar bibir serta leleran saliva yang menggantung. Lepuh dapat terlihat pada permukaan bibir sebelah dalam, guzi, lidah bagian samping dan belakang. Kulit dicelah teracak menjadi bengkak, merah dan panas sehingga hewan tidak bias berdiri, lepuh-lepuh ini mudah pecah sehingga isinya mudah keluar dan meninggalkan keropeng bersisik, adanya infeksi sekunder akan menunda kesembuhan lesi (Subronto 1997).

*Aphthovirus* menginfeksi berbagai hewan teracak dan spesies hewan liar. Sapi, kerbau air, domba, kambing, unta dan babi adalah rentan terhadap penyakit mulut dan kuku (Frank *et. al.*, 1995). Kejadian PMK pertama kali dilaporkan tahun 1887 di Malang kemudian menyebar ke Sumatera, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, Bali dan Nusa Tenggara. Tahun 1962 kembali muncul di Bali akibat masuknya ternak secara illegal dari Jawa Timur dan berakhir tahun 1966, tahun 1983 terjadi wabah ketiga di Jawa Tengah dan Jawa Timur dan dalam waktu 2 minggu telah menyebar keseluruh Pulau Jawa melalui perpindahan ternak dan perdagangan daging (Direktorat Bina Produksi Peternakan 2002). Kebijakan pemerintah untuk mengendalikan penyakit tersebut dengan melakukan vaksinasi masal serta mengontrol jalur perpindahan hewan serta produk asal hewan. Vaksinasi meliputi lebih dari 95% ternak yang diduga terserang PMK di Jawa yang memberi hasil penurunan kasus PMK tahun 1974-1983. Status bebas PMK dimulai di Bali tahun 1978, Jawa Timur 1981, sulawesi Selatan 1983, Indonesia dinyatakan bebas dari PMK tahun 1986 (Direktorat Jenderal Produksi Peternakan 2002).

## Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)

Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) pertama kali didiagnosis di Inggris pada tahun 1986. Sejak itu penyakit ini menjadi epidemi disana dan selanjutnya ditemukan di Irlandia Utara, Republik Irlandia, Oman, Swiss, Prancis dan barangkali negara eropa lainnya (Frank *et al.*, 1995). Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) atau Mad cow adalah penyakit pada sapi dewasa yang menyerang susunan syaraf pusat dengan ditandai adanya degenerasi spongiosa pada sel syaraf yang berdampak fatal (*fatal Neurological disease*). Penyakit BSE ini termasuk dalam kelompok penyakit transmissible spongiform encephalopathies (TSE).

Menurut Sitepoe tahun 2000 Bovine Spongiform Encephalopathy disebabkan oleh sejenis protein yang disebut Prion (*Proteinaceous Infectious*) dan disingkat PrP. Prion sangat tahan terhadap bahan kimia yang bersifat merusak (formalin, ethanol, deterjen, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dll) dan berbagai kondisi yang ekstrim seperti suhu (sampai 132°C) dan tekanan tinggi, pH rendah mau tinggi. Penyakit yang disebabkan oleh Prion ini dapat menyerang manusia maupun hewan, dan sampai sejauh ini belum dapat diobati. Hewan yang peka terhadap BSE adalah sapi, dan sejauh ini diketahui bahwa tidak ada perbedaan kepekaan diantara ras atau jenis sapi terhadap BSE. Penularan BSE terutama melalui pakan yang mengandung tepung daging dan tulang (*Meat Bone Meal / MBM*) yang berasal dari hewan penderita. Penularan secara kontak langsung belum pernah dilaporkan, sedang penularan secara vertical dari induk ke anak sangat kecil kemungkinannya. Manusia tertular BSE melalui daging dan produk lain dari hewan yang menderita BSE.

Rata-rata sapi yang terserang BSE berumur 5 tahun. Masa inkubasi BSE antara 2 - 8 tahun dengan rata-rata 5 tahun. Gejala klinis yang paling menonjol adalah gejala syaraf. Secara umum terjadi perubahan pada status mental dan tingkah laku, abnormalitas bentuk tubuh dan pergerakan serta gangguan sensorik. Gejala umum yang nampak antara lain hilangnya nafsu makan, kekurusan, penurunan produksi susu, ataksia (kejang-kejang), tremor, agresif dan suka menyepak, telinga tegak dan kaku kadang-kadang hewan terjatuh. Selain itu hewan penderita sangat sensitif terhadap suara, sinar dan sentuhan.

## Peste Des Petits Ruminant (PPR)

Peste des Petits Ruminant (PPR) merupakan penyakit akut yang menyerang ruminansia kecil (kambing dan domba) dan mamalia liar kecil namun juga dilaporkan pada kerbau, sapi dan unta. PPR disebabkan oleh Virus RNA dari genus *Morbilivirus* dari family *Paramyxoviridae* (Gibbs *et al.*, 1979) yang tersusun dari 6 protein penyusun (N, L, M, P, F, H). Penyakit PPR dilaporkan pernah terjadi Afrika kecuali Afrika Selatan, Negara di timur tengah, Asia Tengah dan Asia Tenggara (OIE, 2013). Gejala Klinis PPR ditandai dengan demam tinggi sampai 41°C, diare, discharge pada mata dan hidung, stomatitis, pneumonia. Karena adanya gejala pernafasan yang muncul kadang dikelirukan dengan pasteurelosis atau *Contagious Caprine Pleuropneumia* (CCPP).

PPR ditularkan melalui kontak langsung lewat udara, masa inkubasi 4-6 hari bahkan sampai 10 hari. Pada hari ke 3-5 infeksi ternak terlihat demam mulai muncul discharge serus pada mata dan hidung yang dapat meningkat menjadi mukopurulen, gusi hiperemis, serta terjadi erosi pada mukosa rongga mulut dan hipersalivasi. Pada kasus yang fatal morbiditas dapat mencapai 100%. Diagnosa PPR berdasarkan gejala klinis yang muncul namun harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan laboratorium, karena banyaknya gejala klinis yang mirip dengan PPR.

Pada pemeriksaan Patologi Anatomi lesi yang ditemukan mirip dengan rinderpest (OIE 2013) namun yang membedakan adanya keropeng pada bagian luar bibir serta severe pneumonia interstitial. Erosi pada bagian mulut sampai retikulo-rumen junction dengan ciri khas garis-garis merah (Zebra stripes), hemoragi dan kongesti pada usus

besar dan rectum namun gejala tersebut kadang tidak muncul. Erosi sampai enteritis hemoragika terjadi pada ileo-ceca junction, nekrotik pada peyer patch, limpa dan limfoglandula. Diagnosa banding dari PPR yaitu Rinderpest, Blue Tongue, PMK dan CCPP.

Sampel yang digunakan untuk uji PPR antara lain swab nasal dan konjungtiva. Pada masa awal penyakit darah antikoagulan dapat digunakan untuk isolasi virus, PCR dan Real Time PCR. Sampel organ yang diperlukan antara lain limfoglandula mesenterika, Ig brachialis, paru-paru, limpa, mukosa usus, . Pengujian laboratorium secara serologis menggunakan ELISA kompetitif, serum netralsasi. Konfirmasi uji menggunakan RT-PCR dan Real Time PCR, isolasi virus, AGID. Uji serologis menggunakan Elisa kompetitif direkomendasikan oleh OIE untuk mengetahui kejadian PPR pada daerah bebas baik secara populasi maupun individu.

## Pelaksanaan Kegiatan

### Lokasi Kegiatan

Untuk Kegiatan surveilans Penyakit Mulut dan Kuku ini akan dilaksanakan di Kabupaten/Kota di Wilayah kerja Balai Veteriner. Daerah pengambilan sampel ditentukan berdasarkan atas pedoman dan identifikasi resiko potensial terhadap penularan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yakni ; kedekatan dengan propinsi dan negara tetangga, tingginya lalu lintas ternak dan jumlah distribusi daging yang berasal dari impor illegal. Pengambilan sampel dilaksanakan secara acak. Jumlah sampel disesuaikan dengan ketersediaan kit mengingat keterbatasan kit pengujian yang ada. Rekapitulasi jumlah sampel untuk pengujian PMK tahun 2015 terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi pengambilan sampel untuk pengujian PMK tahun 2015

PROVINSI / KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	DESA	JENIS HEWAN	JUMLAH SAMPEL
<b>PROP. JAMBI</b>				
1. Tanjung Jabung Barat	1. Betara	1. Bunga Tanjung	Sapi	8
		2. Mekar Jaya	Sapi	2
		3. Muntialo	Sapi	15
2. Tanjung Jabung Timur	2. Bram Itam	1. Bran Itam Timur	Sapi	15
	1. Rantau Rasau	1. Harapan Makmur	Sapi	40
<b>PROVINSI RIAU</b>				
1. Bengkalis	1. Bantan	1. Wonosari	Sapi	1
		2. Sebauk	Sapi	1
		3. Bantan tua	Sapi	2
		4. Bantan sari	Sapi	10
		5. Hulu pulau	Sapi	6
		6. Bantan Tengah	Sapi	15
		7. Selat baru	Sapi	11
		8. Resam Lapis	Sapi	7
	2. Bengkalis	1. Air Putih	Sapi	1
		2. Bengkalis Kota	Sapi	1
		3. Kelebuk	Sapi	1
		4. Kuala Alam	Sapi	1
		5. Penampi	Sapi	1
		6. Simpang ayam	Sapi	1
		7. Sungai Alam	Sapi	2

Tabel 1. Rekapitulasi pengambilan sampel untuk pengujian PMK tahun 2015 (Continued)

PROVINSI / KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	DESA	JENIS HEWAN	JUMLAH SAMPEL
<b>PROVINSI RIAU</b>				
2. Kota Dumai	1. Bukit Kapur	1. Bagan Besar	Sapi	5
		2. Bukit Nanas	Sapi	5
3. Indragiri Hilir	2. Dumai Selatan	Mekar Sari	Kambing	12
		Lahang Baru	Sapi	19
	2. Pelangiran	Simpang Kateman	Sapi	3
<b>PROP. KEPULAUAN RIAU</b>				
1. Kota Tanjung Pinang	1. Tanjung Pinang Timur	Batu Sembilan	Babi	15
2. Kab. Bintan	1. Toapaya	Toapaya	Babi	16
	2. Bintan Timur	Gunung Lengkuas	Babi	6
3. Kab. Karimun	1. Tebing	Tebing	Babi	20
4. Kota Batam	1. Batu Aji	Kibing	Kambing	10
	2. Galang	Rempang Cate	Sapi	12
5. Natuna	1. Bunguran Tengah	Harapan Jaya	Sapi	16
	2. Bunguran Selatan	Cemara Tengah	Sapi	6
<b>PROP. SUMATERA BARAT</b>				
1. Kab. Pasaman	1. Duo Kota	Cubadak	Sapi	11
	2. Lubuk Sikaping	Pauh	Sapi	4
	3. Padang Gelugur	Sitombol	Sapi	4
	4. Rao Selatan	1. Lansap Kedap	Sapi	2
		2. Cubadak	Sapi	1
2. Kab. Kep. Mentawai	1. Siberut Selatan	1. Muara Siberut	Sapi	11
		1. Melepet	Sapi	1
	2. Siberut Barat Daya	Sagalubek	Babi	12
<b>Jumlah</b>				<b>332</b>

Pengambilan sampel dalam rangka surveilans penyakit BSE hanya dilakukan di tiga propinsi yaitu, sumbar, Riau dan Jambi. Lokasi pengambilan sampel berdasarkan analisa resiko masuknya agen penyakit BSE yaitu adanya sapi yang diberi pakan mengandung MBM. Sampel berupa otak sapi pada bagian obex. Rekapitulasi sampel pengujian BSE terdapat pada tabel 2

Tabel 2. Rekapitulasi Sampel Pengujian BSE tahun 2015

PROVINSI / KABUPATEN / KOTA	JENIS HEWAN	JENIS SAMPEL	JUMLAH
<b>Propinsi Jambi</b>			
<b>1. Kota Jambi</b>			
- Kec. Kenali Besar	Sapi	Otak	20
- Pasar Jambi	Sapi	Otak	60
<b>2. Kab. Tanjung Jabung Barat</b>			
- Kec. Tungal Ilir	Sapi	Otak	5
<b>Propinsi Riau</b>			
<b>1. Kota Dumai</b>			
- Kec. Dumai Barat	Sapi	Otak	9
<b>2. Kota Pekanbaru</b>			
- Kec. Tampan	Sapi	Otak	31
<b>Propinsi Sumatera Barat</b>			
<b>1. Kota Padang</b>			
- Kec. Koto Tengah	Sapi	Otak	20
<b>JUMLAH</b>			<b>145</b>



Dalam rangka mengetahui status penyakit PPR di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi dilakukan pengambilan sampel serum darah pada kambing ataupun domba. Pengambilan sampel ini dilakukan khususnya pada kantong ternak kambing di Propinsi Sumatera Barat yaitu di Kabupaten Agam, Lima Puluh Kota dan Tanah Datar. Rekapitulasi pengambilan sampel untuk uji PPR terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Sampel Pengujian PPR Tahun 2015

PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	JENIS HEWAN	JENIS SAMPEL	JUMLAH
1 Kepulauan Riau	Batam	Batu Aji	Kambing Kcg	Serum	30
2 Riau	Pekanbaru	Rumbai	Kambing Kcg	Serum	12
		Tenayan Raya	Kambing Kcg	Serum	10
3 Sumatera Barat	Agam	IV Koto	Kambing PE	Serum	27
	Lima Puluh Kota	Gunung Omeh	Kambing PE	Serum	30
	Tanah Datar	Rambatan	Kambing PE	Serum	33
		Tanjung Baru	Kambing PE	Serum	25
<b>JUMLAH</b>					<b>167</b>

# Bab II

## Materi dan Metode

### II.1. Alat dan Bahan

ALAT		BAHAN	
1 Handling sapi	11 Cover Glass	1 Larutan Acid alkohol	11 Xylol Absolut
2 Sduit 10 ml	12 Bak Perendaman	2 Larutan Stock eosin alkohol 1 %	12 Canada Balsem
3 Test tube	13 Mikroskop cahaya	3 Larutan ammonia Water	13 Parafin
4 Glove non steril	14 Scalpel	4 Alkohol 70 % atau Formalin 10 %	14 Gliserin
5 Wear Park	15 Pinset	5 Larutan Harris Hematoxylin	
6 Handuk Kecil	16 Pisau Mikrotom	6 Alkohol 95 %	
7 Kapas	17 Inkubator	7 Larutan Working Alkohol	
8 Kaca Preparat	18 Freezer	8 Aceton	
9 Embedding Casset		9 Alkohol 80 %	
10 Mikrotom		10 Parafin Keras	

### II.2. Metode Pengujian

#### II.2.1 Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE)

##### Prosedur Kerja :

##### 1. Pembuatan Slide dan Pewarnaan

- Fiksasi contoh uji dengan larutan Formalin 10% atau alkohol 70%, 18 – 24 jam
- Lakukan pemotongan contoh uji dan masukkan dalam Embedding Cassette.
- Cuci dengan air mengalir (kran) selama 30 menit
- Proses Dehidrasi, Masukkan Embedding Cassette secara berurutan

PROSES	CAIRAN	WAKTU
Dehidrasi	Alkohol 80%	2 jam
	Alkohol 95%	2 jam
	Alkohol 95%	1 jam
	Alkohol absolut	1 jam
	Alkohol absolut	1 jam
	Alkohol absolut	1 jam
	Alkohol absolut	1 jam
Clearing	Xylol	1 jam
	Xylol	1 jam
	Xylol	1 jam
Impregnasi	Paraffin	2 jam
	Paraffin	2 jam
	Paraffin	2 jam

## 2. Proses Embedding

Setelah melalui proses dehidrasi, maka jaringan yang berada dalam Aembedding cassette dipindahkan ke dalam base mold, kemudian diisi dengan parafin cair, kemudian diletakkan ke dalam embedding cassette. Jaringan yang sudah diletakkan pada cassette disebut blok. Fungsi dari cassette adalah untuk memegang pada saat blok dipotong pada mikrotom.

## 3. Proses Pemotongan

- Letakkan blok pada mikrotom
- Lakukan pemotongan contoh uji dengan ketebalan 5-7  $\mu\text{m}$ .
- Lembaran hasil pemotongan diapungkan di atas permukaan air
- Untuk menghilangkan kerutan jaringan dengan menekan salah satu sisi potongan jaringan dan sisi lainnya ditahan dengan menggunakan kuas kecil
- Angkat dengan kaca preparat dan pindahkan dalam waterbath suhu + 40°C.
- Angkat lagi dengan kaca preparat yang sudah diolesi dengan glycerin – putih telur sambil diatur posisinya.
- Hilangkan airnya dan biarkan kering.

## 4. Proses Pewarnaan

Masukkan secara berurutan slide berisi potongan contoh uji ke dalam :

- Larutan Xylol	Selama	5	menit
- Tiriskan dan pindahkan ke dalam larutan Xylol (II)	selama	5	menit
- Tiriskan dan pindahkan ke dalam larutan Xylol (III)	Selama	5	menit
- Tiriskan dan pindahkan ke dalam larutan alkohol abs. (I)	Selama	5	menit
- Tiriskan dan pindahkan ke dalam larutan alkohol abs. (II)	Selama	5	menit
- Pindahkan ke aquadestilata dengan digoyang –goyangkan	Selama	1	menit
- Pindahkan ke dalam larutan Hematoksilin	Selama	20	menit
- Pindahkan ke dalam aquadestilata	Selama	1	menit
- Celupkan dan angkat dalam larutan Acid alkohol sebanyak 2-3 celupan sampai Hematoxylin dalam sitoplasma hilang			
- Masukkan dalam Aquadestilata (I)	Selama	1	Menit
- Masukkan dalam aquadestilata (II)	Selama	2	Menit
- Masukkan dalam eosin	Selama	2	menit
- Tiriskan dan pindahkan dalam alkohol 96% (II)	Selama	3	menit
- Tiriskan dan pindahkan dalam alkohol 96% (III)	Selama	3	Menit
- Tiriskan dan pindahkan dalam alkohol absolut (I) Sambil digoyang – goyangkan.	Selama	3	menit
- Tiriskan dan pindahkan dalam alkohol absolut (II) sambil digoyang –goyangkan	Selama	3	Menit
- Tiriskan dan pindahkan dalam xylol (IV)	Selama	3	Menit
- Tiriskan dan pindahkan dalam xylol (V)	Selama	3	Menit
- Slide siap di mounting			

## 5. Proses Mounting

Slide yang berisi jaringan obex ditetesi dengan canada balsam pada permukaannya sampai rata dan ditutup dengan cover glass, ditunggu hingga kering kemudian slide siap untuk dibaca dengan menggunakan mikroskop.

### II.2.2 Prosedur Kerja Elisa PMK

#### Bahan:

- Serum sampel
- Antigen PMK
- Washing solution
- Larutan buffer
- Stop solution
- Aquadestilata
- Konjugat

#### Alat:

- ELISA Plate, Elisa Reader
- Micropipet Singlechannel
- Micropipet Multichannel

#### Prosedur

##### 1. Inkubasi serum, Konjugate dan Antigen

- Isi 50 µl serum refferens 1 pada lubang mikroplate A1 dan B1
- Isi 50 µl serum refferens 1 pada lubang mikroplate C1 dan D1
- Isi 50 µl serum refferens 1 pada lubang mikroplate E1 dan F1
- Isi 50 µl serum refferens 1 pada lubang mikroplate G1 dan H1
- Isi 50 µl serum uji pada satu lubang (tes tunggal) atau dua lubang (tes duplikat)
- Isi 50 µl konjugat (working dilution) pada semua lubang mikroplate
- Isi 50 µl antigen (working dilution) pada semua lubang mikroplate
- Tutup plate dengan penutupnya
- Homogenkan dengan shaker
- Inkubasi mikroplate pada temperatur kamar selama 90 menit

##### 2. Inkubasi dengan kromogen /Larutan Substrat

- Buang semua larutan dalam mikroplate cuci dengan washing solution sebanyak enam kali pada pencucian terakhir pukulkan mikroplate pada lap kering
- Isi 100 µl kromogen /substrat pada semua lubang mikroplat
- Inkubasi pada suhu kamar selama 15 – 20 menit
- Tambahkan 100 µl stop solution pada semua lubang mikroplat
- Lakukan pencampuran isi pada lubang mikroplat

### 3. Pembacaan hasil

1. Baca Optical density (OD) semua lubang mikroplat dengan ELISA reader setelah 15 menit perubahan warna dihentikan
2. Kalkulasi nilai mean OD dari serum referens 1
3. Kalkulasi nilai corrected OD dari serum referen 2,3 dan 4 serta sampel uji dengan mengganti nilai OD mean dari serum referen 1
4. Kalkulasi persentase inhibition (PI) dari serum refren 2 dan 3 serta sampel uji sesuai dengan formula sebagai berikut;

$$PI = \frac{100 - \text{Nilai OD Sampel Uji} \times 100}{\text{Nilai OD serum rferen 4}}$$

#### II.2.3. Pengujian Penyakit PPR

Pengujian sampel untuk uji PPR dengan menggunakan metode Elisa Kompetitif. Uji ini untuk bertujuan mendeteksi antibodi PPR pada kambing ataupun domba. Kit Elisa yang dipergunakan adalah Kit Elisa PPR kompetitif produksi IDVet.

## Bab III

# Hasil dan Pembahasan

Hasil pengujian laboratorium dengan menggunakan pewarnaan Hematoksilin eosin (HE) terhadap sampel otak terhadap penyakit BSE menunjukkan 145 sampel (100%) negatif penyakit BSE. Pada sapi positif BSE didapatkan perubahan yang patognomonis pada sel saraf yaitu adanya vakuolisasi, meskipun beberapa penyakit yang disebabkan keracunan juga dapat menimbulkan perubahan morfologi yang hampir sama. Pengambilan sampel ini berdasarkan pada analisa resiko masuknya penyakit BSE di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi. Sehingga pengambilan sampel BSE untuk tahun ini hanya dilakukan di kota kota besar yang memungkinkan ditemukannya sapi yang dipotong berasal dari sapi impor yang diberi pakan yang mengandung MBM. Kriteria hanya sapi yang berumur diatas 2 tahun yang diambil sampelnya tahun 2015 ini tidak semua dapat diterapkan, karena pengambilan sampel tidak secara keseluruhan dilakukan di RPH karena permasalahan koordinasi dan birokrasi, sehingga beberapa sampel didapatkan di pasar sehingga tidak ada pilihan sampel yang sesuai.

Dari pengamatan gejala klinis pada sapi saat pengambilan sampel di lapangan tidak didapatkan sapi yang menunjukkan gejala khas sapi terkena penyakit BSE yaitu gangguan saraf, antara lain kesulitan berjalan, hipersensitif terhadap suara, gangguan keseimbangan bahkan sampai ambruk. Pelaksanaan surveilans penyakit BSE ini perlu untuk dilakukan secara rutin mengingat meskipun belum didapatkan kasus positif penyakit BSE pada sapi namun status Indonesia belum terdaftar secara resmi sebagai daerah bebas BSE pada organisasi kesehatan hewan dunia diperlukan surveilans yang berkesinambungan. Rekapitulasi hasil pengujian laboratorium surveilans BSE tahun 2015 terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pengujian BSE

PROVINSI KABUPATEN / KOTA	JENIS HEWAN	JENIS SAMPEL	JUMLAH SAMPEL	BSE, ⊕	BSE, ⊖
<b>Propinsi Jambi</b>					
<b>1. Kota Jambi</b>					
- Kec. Kenali Besar	Sapi	Otak	20	0	20
- Pasar Jambi	Sapi	Otak	60	0	60
<b>2. Kab. Tanjung Jabung Barat</b>					
- Kec. Tungkal Ilir	Sapi	Otak	5	0	5
<b>Propinsi Riau</b>					
<b>1. Kota Dumai</b>					
- Kec. Dumai Barat	Sapi	Otak	9	0	9
<b>2. Kota Pekanbaru</b>					
- Kec. Tampan	Sapi	Otak	31	0	31
<b>Propinsi Sumatera Barat</b>					
<b>1. Kota Padang</b>					
- Kec. Koto Tengah	Sapi	Otak	20	0	20
<b>JUMLAH</b>			<b>145</b>		<b>145</b>

Dari Hasil pengujian serum darah pada kambing untuk pengujian PPR didapatkan 12 sampel (12,9%) seropositif PPR dari 167 sampel yang diperiksa. Hal ini menunjukkan adanya antibodi pada kambing khususnya di Kabupaten Agam, Lima Puluh Kota dan Tanah Datar. Dari surveilans ini tidak didapatkan data riwayat penyakit dan umur ternak yang diambil, karena penyakit PPR sering kali ditemukan pada kambing berumur lebih dari 3,5 tahun sedangkan pada domba kurang dari 3,5 tahun. Dengan ditemukannya antibodi PPR pada ternak kambing di 3 kabupaten di Sumatera Barat untuk memastikan perlu adanya uji konfirmasi dengan kultur virus maupun dengan PCR. Rekapitulasi hasil pengujian surveilans penyakit PPR tahun 2015 terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi hasil Pengujian PPR

PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	JENIS HEWAN	JENIS SAMPEL	JUMLAH	PPR, SERO ⊖	PPR, SERO ⊕
Kepulauan Riau	1. Batam	Batu Aji	Kambing Kcg	Serum	30	29	1
Riau	1. Pekanbaru	Rumbai	Kambing Kcg	Serum	12	12	
		Tenayan Raya	Kambing Kcg	Serum	10	10	
Sumatera Barat	1. Agam	IV Koto	Kambing PE	Serum	27	24	3
	2. Lima Puluh Kota	Gunung Omeh	Kambing PE	Serum	30	28	2
		Tanah Datar	Rambatan	Kambing PE	Serum	33	31
			Tanjung Baru	Kambing PE	Serum	25	21
<b>JUMLAH</b>					<b>167</b>	<b>155</b>	<b>12</b>

Hasil Pengujian laboratorium terhadap penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dilakukan oleh Balai Veteriner Bukittinggi dan Pusat veteriner Farma sebagai lab. Rujukan nasional untuk PMK. Hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium virologi Balai Veteriner Bukittinggi menunjukkan bahwa semua sampel yang diperiksa 100% (120 sampel) seronegatif terhadap PMK. Sedangkan yang diperiksa oleh Pusvetma 100% (231) seronegatif. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya kekebalan terhadap PMK pada sapi yang diambil sampel darahnya. Meskipun sampai saat ini tidak ditemukan ternak yang terindikasi PMK sebagai daerah yang berbatasan langsung dengan negara lain harus selalu meningkatkan kewaspadaan, salah satunya melalui surveilans yang terstruktur dan terus menerus untuk mengantisipasi masuknya kembali PMK ke wilayah Republik Indonesia. Rekapitulasi hasil pengujian Penyakit Mulut dan Kuku terdapat dalam tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Pengujian Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)

PROVINSI KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	DESA	JENIS HEWAN	JUMLAH SAMPEL	PMK, SERO ⊖
<b>PROP. JAMBI</b>					
1. Tanjung Jabung Barat	1. Betara	1. Bunga Tanjung	Sapi	8	8
		2. Mekar Jaya	Sapi	2	2
		3. Muntialo	Sapi	15	15
2. Tanjung Jabung Timur	2. Bram Itam	1. Bran Itam Timur	Sapi	15	15
		1. Harapan Makmur	Sapi	40	40
<b>PROP. RIAU</b>					
1. Bengkalis	1. Bantan	1. Wonosari	Sapi	1	1
		2. Sebauk	Sapi	1	1
		3. Bantan tua	Sapi	1	1
		4. Bantan sari	Sapi	1	1
		5. Hulu pulau	Sapi	1	1
		6. Bantan Tengah	Sapi	15	15
		7. Selat baru	Sapi	11	11
		8. Resam Lapis	Sapi	7	7

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Pengujian Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) (Continued)

PROVINSI KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	DESA	JENIS HEWAN	JUMLAH SAMPEL	PMK, SERO☐	
<b>PROVINSI RIAU</b>						
1. Bengkalis	2. Bengkalis	1. Air Putih	Sapi	1	1	
		2. Bengkalis Kota	Sapi	1	1	
		3. Kelebuk	Sapi	1	1	
		4. Kuala Alam	Sapi	1	1	
		5. Penampi	Sapi	1	1	
		6. Simpang ayam	Sapi	1	1	
		7. Sungai Alam	Sapi	2	2	
2. Kota Dumai	1. Bukit Kapur	1. Bagan Besar	Sapi	5	5	
		2. Bukit Nanas	Sapi	5	5	
	2. Dumai Selatan	Mekar Sari	Kambing	12	12	
3. Indragiri Hilir	2. Pelangiran	Lahang Baru	Sapi	19	19	
		Simpang Kateman	Sapi	3	3	
<b>PROP. KEPULAUAN RIAU</b>						
1. Kota Tanjung Pinang	1. Tanjung Pinang Timur	Batu Sembilan	Babi	15	15	
2. Kab. Bintan	1. Toapaya	Toapaya	Babi	16	16	
	2. Bintan Timur	Gunung Lengkuas	Babi	6	6	
3. Kab. Karimun	1. Tebing	Tebing	Babi	20	20	
4. Kota Batam	1. Batu Aji	Kibing	Kambing	10	10	
	2. Galang	Rempang Cate	Sapi	12	12	
5. Natuna	1. Bunguran Tengah	Harapan Jaya	Sapi	16	16	
	2. Bunguran Selatan	Cemara Tengah	Sapi	6	6	
<b>PROP. SUMATERA BARAT</b>						
1. Kab. Pasaman	1. Duo Kota	Cubadak	Sapi	11	11	
		2. Lubuk Sikaping	Pauh	Sapi	4	4
		3. Padang Gelugur	Sitombol	Sapi	4	4
		4. Rao Selatan	1. Lansap Kedap	Sapi	2	2
2. Kab. Kepulauan Mentawai	1. Siberut Selatan	2. Cubadak	Sapi	1	1	
		1. Muara Siberut	Sapi	11	11	
		1. Melepet	Sapi	1	1	
		2. Siberut Barat Daya	Sagalubek	Babi	12	12
		Jumlah				317



# Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

1. Tidak ditemukan kekebalan pada ternak terhadap Penyakit Mulut dan Kuku di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi.
2. Perlu adanya desain surveilans PMK berdasarkan analisa resiko masuknya PMK ke Indonesia
3. Didapatkan 12% sampel seropositif PPR yang berasal dari sampel serum darah kambing di Kab. Lima Puluh Kota, Kab. Tanah Datar dan Tanah Datar.
4. Perlu adanya uji konfirmasi dengan uji PCR atau isolasi virus penyebab PPR.
5. Perlu dikembangkan uji konfirmasi dengan imunohistokimia untuk uji BSE.

## Bab V

# Penutup

Demikian laporan kegiatan penyakit eksotik tahun 2015 semoga yang telah kita laksanakan bermanfaat bagi seluruh rakyat Indonesia.



**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**BALAI VETERINER BUKITTINGGI**



**SMS INFOVET**  
0812 2159 2225



**SMS SPECIMENT**  
0812 2159 2226



**@BVETBUKITTINGGI**



**BVET-BUKITTINGGI**

**[HTTP://BVETBUKITTINGGI.DITJENNAK.PERTANIAN.GO.ID](http://bvetbukittinggi.ditjenak.pertanian.go.id)**



**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](mailto:bppv2_bukittinggi@yahoo.co.id)  
 [infovetbppbukittinggi@gmail.com](mailto:infovetbppbukittinggi@gmail.com)