



Buletin Informasi Kesehatan Hewan

Volume 18 Nomor 92 Tahun 2016



Balai Veteriner Bukittinggi

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
Tahun 2016



SUSUNAN DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab : Kepala B-VET Bukittinggi
Drh. Azfirman, MP

Redaktur : Drh. Rina Hartini

Anggota : Drh. Yuli Miswati, M.Si
Drh. Eliyus Putra
Drh. Rudi Harso Nugroho, M. BioMed
Drh. Yulfitria M. Biomed
Drh. Martdeliza, M.Sc
Drh. Ibenu Rahmadhani, M.Si
Drh. I Gde Eka Budhiyadnya, MP
Drh. Cut Irzamiati
Drh. Budi Santoso
Drh. Helmi
Drh. Dwi Inarsih
Drh. Katamtama A
Drh. Tri Susanti

Penyunting/Editor : Daniel Faizal

Design Grafis : Erdi

Sekretariat : Ristion Piliang

Alamat Redaksi : 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

✉ infovetbppbbukittinggi@gmail.com

🌐 <http://bvetbukittinggi.ditjennak.pertanian.go.id>

Para pembaca yang berbahagia ...

Puji dan syukur kami panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia-Nya Buletin Informasi Kesehatan Hewan Volume. 18 No. 92 tahun 2016 ini dapat diterbitkan. Buletin ini memberikan informasi tentang hasil kegiatan investigasi dan monitoring penyakit Balai Veteriner Bukittinggi di Wilayah kerja yang meliputi Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan kepulauan Riau.

Dalam buletin edisi ini dipaparkan juga penyakit Penyakit Rabies dan kegiatan pengendaliannya terkait dengan Balai Veteriner Bukittinggi sebagai Laboratorium Rujukan Nasional untuk Penyakit Rabies. Dan Kejadian Penyakit Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome atau Penyakit Telinga Biru pada babi di Wilayah Kerja Balai Veteriner Bukittinggi tahun 2015.

Semoga tulisan yang ditampilkan pada buletin ini dapat menjadi sumber informasi dan sebagai bahan acuan bagi dinas ataupun instansi terkait dalam menjalankan tugas dan lebih mengefektifkan tugas dan fungsinya. Masukan dan saran dalam rangka peningkatan kualitas bulletin ini masih sangat kami harapkan. Redaksi memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penulisan masih terjadi kekurangan dan diharapkan para pembaca dapat memaklumi

DAFTAR ISI

	Hal
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Natural Case of Rabies In Stray Dog : parthomorphology and antigen distribustion studies of brain and salivary glands	1
Gambaran Serologis Antibodi rabies dengan beberapa jenis Vaksin Rabies di Kabupaten Tanah Datar	9
Kajian Epidemiologi kasus rabies di provinsi Sumatera Barat dan upaya pemberantasannya tahun 2004 s/d 2015	15
Perbandingan Titer Antibodi Rabies Empat Vaksin Rabies Pada Kelinci Dengan Metoda Elisa (enzym Linked Immuno Assay) Dan Rffit (rapid Fluorescent Focus Inhibition Test)	23
Deteksi paste des Petit Ruminant (PPR) Virus dengan Metode Elisa	31
Gambaran hasil Seroprevalensi Porcine Reproductive and Respiratory Syndrom (PPRS) di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi Tahun 2015	35
Gambaran total protein darah dan Hb secara kualitatif pada kasus Fasciolosis di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi Tahun 2015	43

NATURAL CASE OF RABIES IN STRAY DOGS: PATHOMORPHOLOGY AND ANTIGEN DISTRIBUTION STUDIES OF BRAIN AND SALIVARY GLANDS

Ibnu Rahmadani¹⁾, Ekowati Handharyani²⁾, Eva Harlina²⁾

*Pathology Laboratory, ¹Disease Investigation Centre Bukittinggi,
²Faculty of Veterinary Medicine, Bogor Agricultural University – Indonesia.
ibnu_bukittinggi@yahoo.co.id*

Abstract

Stray dogs with positive rabies that were used in this study collected from Disease Investigation Center Bukittinggi area. The microscopic diagnose were confirmed based on direct Fluorescence Anti-body Technique (dFAT). The immunohistochemistry evaluation and distribution of virus antigen were visualized by using polyclonal antibody against rabies. Brain tissues (hippocampus, cerebellum, cerebral cortex) and salivary glands (submandibullary and parotid glands) were collected, and fixed in 10% Buffered Neutral Formalin (BNF) then routinely processed for histopathological examination. Multifocal infiltration of lymphocytes and perivascular cuffing were mildly observed in evaluated brain samples. Careful examination on hippocampus, cerebellum, and cerebral cortex showed appearance of Negri Bodies in Pyramidal and Purkinje cells. The found lesions in submandibular glands were in severely diagnosed level, with moderate to severe infiltration of lymphocytes in acini septal and necrosis of epithel mucogenic acini cells. However, there were no significant lesions found in parotid glands. Immunohistochemical examination demonstrated that rabies virus/antigen granules were predominantly found in ammon's horn of hippocampus, Purkinje cells of cerebellum and pyramidal cells in cerebral cortex. Antigens were localized in epithel cells of mucogenic acini of submandibular glands. In addition, antigen rabies was also observed mildly in granular and striated duct lumina of parotid glands.

Keywords: rabies, street dogs, antigen distribution, brain, salivary glands.

Introduction

Rabies is a zoonotic disease causes fatal encephalomyelitis in humans and animals. It remains an important public health problem in Indonesia. The disease is caused by a highly neurotropic RNA virus belonging to rhabdoviridae family *lyssavirus* genus. In Indonesia street dogs is the principal reservoir of rabies infection and plays important role in transmission to humans. Dogs accounted for almost 95% of the rabies cases, followed by cats (3,5%) and captive monkeys (1%) and 0,5% were found in cattles, goats, buffalos, porcines,

sheeps and deer (Soegiarto 2010). Data from Disease Investigation Centre Bukittinggi in 2010, there was 56,8% rabies positif case from 250 samples.

Rabies virus is usually transmitted by bite at peripheral site, from where, after entering axon terminals, it is transported in a retrograde direction to the central nervous system (CNS). With centrifugal direction via peripheral nerves, it spreads to salivary gland and transmits to animals or humans. Clinical manifestation characterized by progressive infection of the central nervous system that causes paralysis,

encephalitis, ataxia, hydrophobia and photosensitivity (Lafon 2004). Occasionally the infected animal may even look apparently normal but continue to secrete virus in saliva, thereby remaining asymptomatic (Fekadu 1988).

Based on the the neurotropic and the ability of the rabies virus to infected non neuronal organ, knowledge the distribution of viral antigen in CNS and salivary gland is essential in understanding its pathogenesis. In this study patomorphological and viral antigen distribution in the brain (hippocampus, cerebellum, cerebral cortex and salivary gland (submandibular and parotid gland) rabid street dogs, from Disease Investigation Centre Bukittinggi area were identified using histopathological and immunohistochemical technique. The purpose of this study to elucidate the patomorphological and distribution antigen virus in natural case of rabid street dogs. The resul of this study could inform the best location to collect sample with minimal risk virus exposed in the field.

Material and Methods

Eight street dogs were suspected rabies from Disease Investigation Centre Bukittinggi area were euthanized by Livestock Services technician. It was sent to the laboratory for necroption. There was not quarantine maintained before dogs death. Hippocampus was collected for preliminary diagnosed by using direct Fluorescent antibody Technique

(dFAT) test. If the result was positif, brain and salivary gland tissues (submandibular and parotid gland) were fixed in buffered neutral formalin (BNF) 10% overnight. Whole formalin fixed brain was sliced in 9 (Suja *et al.* 2009) and fixed again overnight. Hippocampus, frontal lobe of cerebral cortex, cerebellum, submandibular and parotid gland were subjected to examination. Tissues were routinely processed and stained with hematoxylin - eosin (HE) for histopathology inspection.

Additional section were prepared for immunohisto-chemistry using the REAL EnVision Detection System Labeled Polymer–HRP Method (Dako Denmark). Antigen retrieval by boiling 0,01 citrate buffer pH 6,0, and blocking of endogenous peroxidase activity with 3% H₂O₂ in methanol. Section treated with normal goat serum to block non specific reaction. For detection of rabies virus antigen using rabbit anti-rabies virus phosphoprotein antibody was kindly provided by Dr. Y. Sunden, Lab. Comparative Pathology, Graduate School of Veterinary Medicine, Hokkaido University, at a 1:1000 dilution. Antigen-antibody binding was detected with peroxidase-conjugated polymer (Dako K5007). The immunoreaction was visualized using chromogen 3-3'-Diaminobenzidine (DAB). Section counterstained with mayer hematoxylin, examined under a light microscope. The patomorphological features with hematoxylin-eosin (HE) stained were recorded. The number of antigen positif neuron

in different region was visualized with graded; none (-), 1-30% neuron (+), 30-60% neuron (++), 60-100% neuron (+++) (Suja *et al.*, 2009).

Results and Discussion

Clinical Signs and Macroscopic Findings

There was not complete clinical history reported regarding the time of onset before dogs were euthanized. The information only unprovoked aggressiveness and human or animal bite by suspected rabid dogs. From necropsy inspection, the meningeal vessels of the brain are congested and sometimes found hemorrhage. There were not found macroscopic finding in submandibular and parotid gland. The macroscopic finding in the brain of rabid dogs are unremarkable (Iwasaki and Tobita 2002). No macroscopic lesions found in the brain mice at necropsy throughout the experimental study with fixed rabies virus (CVS-11 strain) were inoculated intramuscularly (Kojima *et al.* 2008)

Patomorphological Findings.

In the histopathological examination of brain, seven of the eight dogs showed inflammatory reaction, mild to moderate multifocal non-suppurative meningoencephalomyelitis characterized by multifocal mononuclear cells, predominantly lymphocytes and small amounts of macrophages in the grey mater and white mater frontal lobe cerebral cortex. One dogs

showed severe non-suppurative meningoencephalomyelitis. All of dogs showed many of the blood vessels hyperaemic and surround with lymphocytes and macrophages cells in cerebral cortex, hippocampus and cerebellum. Some neurons in the location found to be degenerative to necrosis. Negri bodies, that characterizes of rabies virus infection found predominantly in the pyramidal cell of ammons horn hippocampus, purkinje cells in the granular layer of cerebellum and in the pyramidal cell of frontal lobe cerebral cortex. Glial cells proliferation distribute focally and diffusely in the cerebral cortex, hippocampus, cerebellum. In that area were also observed neuronophagi. Moderate sialadenitis were found in the septa mucogenic cells submandibular gland with predominantly mononuclear cells. Degeneration and necrosis were also found in the epithelial mucogenic cells. There were no significant lesions found in parotid gland.

Distribution of The Viral Antigen

With immunohistochemical staining antigen rabies viruses were found in a large number of cytoplasmic neurons in pyramidal cells of ammons horn hippocampus, purkinje cells cerebellum and pyramidal cells frontal lobes cerebral cortex (Vural *et al.* 2001). In this study the similar result was found. Pyramidal neurons of ammons horn of the hippocampus and purkinje cells of cerebellum have GABA as the main inhibitory neurotransmitter in addition to the cholinergic input, involvement of

this part had been implicated the altered behavior and aggressiveness in the rabid animals (Suja *et al.* 2009). Lesions in the frontal lobes cerebral cortex result in change in behavior and personality (Akers and Denbow 2008)

In submandibular salivary glands, antigen rabies virus localized in epithel mucogenic cells. Maturation of rabies virus upon cell membranes predominated in salivary glands, virions were observed budding from the marginal membranes of mucogenic acinar cells exclusively in areas apical to nuclei (Dierks *et al.* 1969). While, there were not found lesions from histopathological inspection in parotid gland, in immunohistochemical staining antigen rabies virus detected in lumina of striated duct. A naturally infected skunks indicated that concentration of virus was highest in the submandibular glands, moderate in parotid glands and low in the sublingual glands (Howard 1981).

Conclusion

Based on antigen distribution hippocampus is the best location to collect sample for routine diagnosed natural case of rabies virus. Frontal lobe cerebral cortex and submandibular gland could be alternative location for rabies sampling, attention on to make easier in collecting sample in the field than hippocampus. Further study are needed to elucidate sensitivity and spesifisity frontal lobes cerebral cortex and submandibular

glands than hippocampus as a sample rabies virus for laboratory test.

References

- Akers RM, Denbow DM. 2008. Anatomy and physiology of domestic animals. 1st Edition. Iowa. Blackwell Publishing.
- Dierks RE, Murphy FA, Harrison AK. 1969. Extraneural rabies infection: Virus development in fox salivary gland. *Am. J. Pathol.* 54:251-273.
- Fekadu M. 1988. Pathogenesis of rabies virus infection in dogs. *Review of infectious disease.* 4: 678-683.
- Howard DR. 1981. Rabies virus titer from tissues of naturally infected skunks (*Mephitis mephitis*). *Am. J. Vet. Res.* 42: 1595-1597.
- Iwasaki Y, Tobita M. 2002. Pathology. In: Jackson AC and Wunner WH, Editor *Rabies*. San Diego California. Academic Press.
- Kojima D *et al.* 2009. Pathology of the spinal cord of C57BL/6J mice infected with rabies virus (CVS-11). *J. Vet. Med. Sci.* 71: 319-324.
- Lafon M. 2004. Subversive neuroinvasive strategy of rabies virus. *Arch Virol.* 18: 149-159.
- Soegiarto. 2010. Epidemiology of Rabies in Indonesia. *Proceedings of the International Seminar on New Strategies for the Control and Prevention of Zoonotic Disease*. Surabaya, 22-23 June 2010. Veterinary Faculty Airlangga University Indonesia.
- Suja MS, Mahadevan A, Madhusudana SN, Vijayasarathi SK, Shankar SK. 2009. Neuroanatomical mapping of rabies nucleocapsid viral antigen distribution and apoptosis in pathogenesis in street dogs rabies – an immunohistochemical study. *Clin Neuropathol.* 28:113-124.
- Vural SA, Alcigir G, Berkin S. 2001. Immunohistochemical and histopathological studies of fixed rabies virus in goats. *J. Vet. Res.* 68: 83-89

Tables.

Distribution of Rabies Viral Antigen

	1	2	3	4	5	6	7	8
Hippocampus	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++
Cerebelum	+++	+++	N/A	+++	++	N/A	N/A	++
Cerebral cortex	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++
Submandibullary	+++	+++	+++	N/A	++	N/A	N/A	++
Parotid	+	+	+	N/A	+	N/A	N/A	+

N/A = Not available samples

Legends

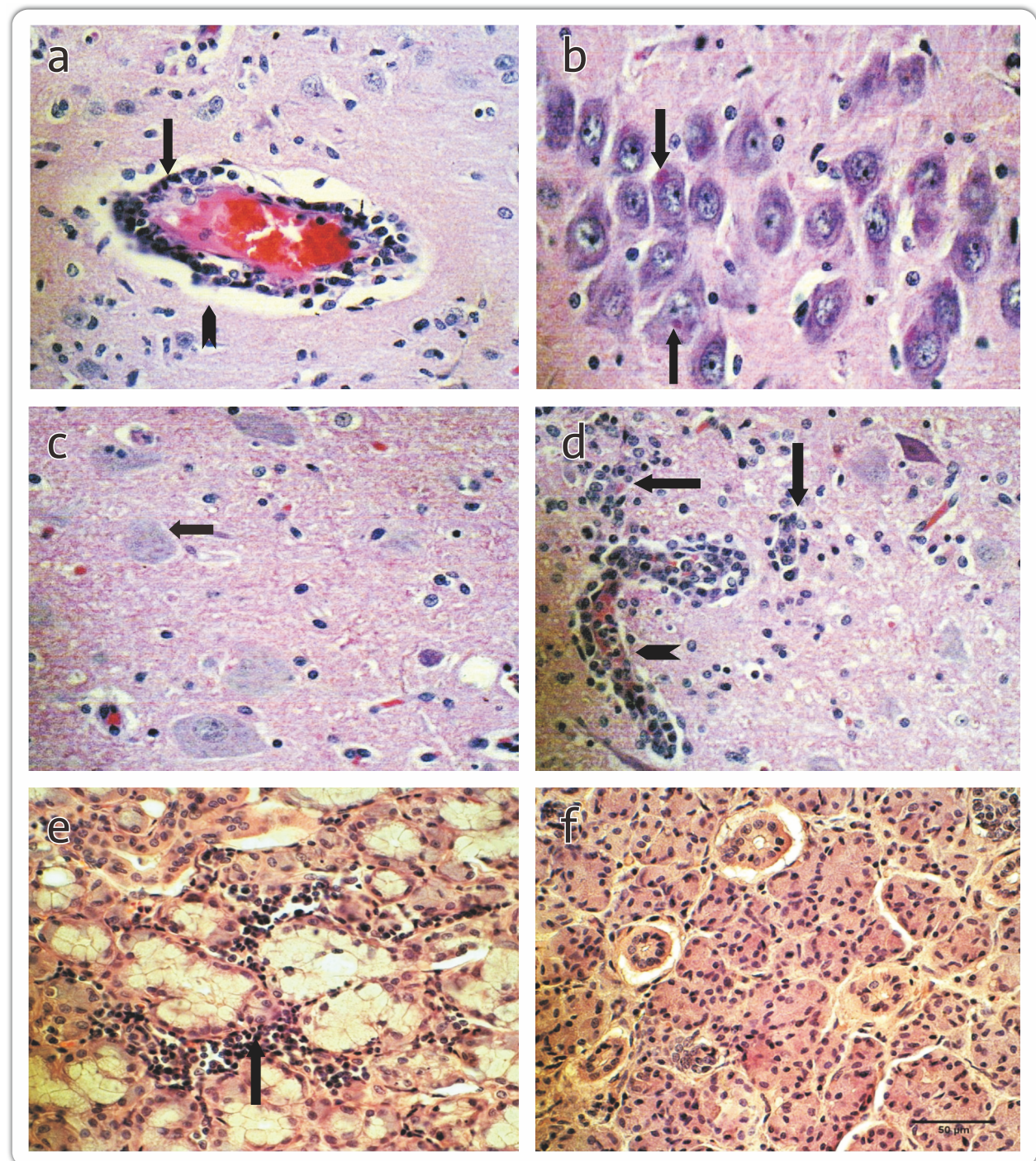


Fig. 1 A-F. Histopathological changes (HE). (A). Frontal lobe cerebral cortex Perivascular cuffing (arrowhead) associated with infiltration mononuclear cells (arrow). (B). Cerebellum. Negri bodies in cytoplasmic purkinje cells (arrow). (C). Necrosis neuron (arrow) in frontal lobe cerebral cortex (D). Nodular aggregates of microglia (arrow) surrounding neuron, Perivascular Cuffing (open arrowheads). (E). Infiltration mononuclear cells in septa mucogenic cells (arrow) submandibulary glands. (F). No significant lesions found in parotid glands. (Bar = 50 μ m).

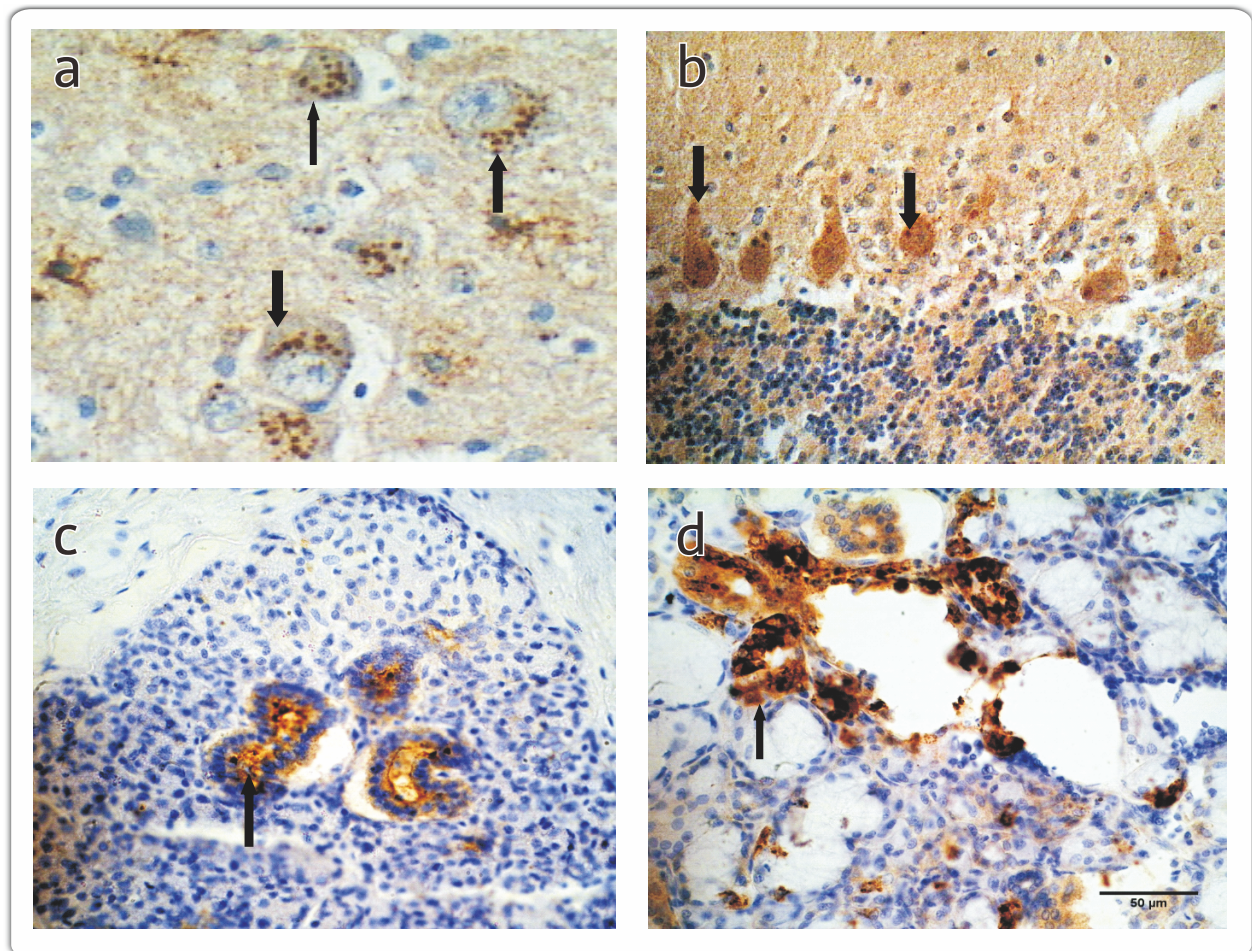


Fig 2. A-F. Immunohistochemistry staining. (A) Viral antigen was detected in the cytoplasm (arrow) pyramidal cells hippocampus. (B). Viral Antigen was detected in cytoplasm (arrow) Purkinje cells cerebellum (C). Viral antigen was detected in lumina striated duct (arrow) parotid glands (D). Viral antigen was detected in epithelial mucogenic cells (arrow) submandibular glands. (Bar = 50 μ m).

GAMBARAN SEROLOGIS ANTIBODI RABIES DENGAN BEBERAPA JENIS VAKSIN RABIES DI KABUPATEN TANAH DATAR

Yul Fitria¹⁾, Vera Oktavia²⁾, Rahmi Eka Putri³⁾, Niko Febrianto²⁾, Martdeliza¹⁾

*Medik Veteriner Laobaratorium Virologi¹⁾, Medik Veteriner di Kabupaten Tanah Datar²⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium Virologi³⁾
Yulfitria@yahoo.com*

Abstract

Program penanggulangan rabies di Sumatera Barat telah dilakukan yaitu vaksinasi rutin yang dilakukan pada HPR dan eliminasi HPR liar. Pemilihan vaksin harus dipertimbangkan sesuai yang disarankan oleh OIE manual, vaksin yang dipilih harus memberikan kekebalan minimal satu tahun setelah vaksinasi. Penggunaan vaksin yang berbeda dilakukan pengukuran dengan deteksi antibodi rabies berupa ELISA, RFFIT ataupun alat ukur yang lain, sehingga akan memberikan gambaran serologis yang ditimbulkan setelah dilakukan vaksinasi. Metode sampling dilakukan dengan targeted pada HPR yang masih mungkin diambil dan dikendalikan serta terjangkau oleh petugas Dinas dengan syarat pernah dilakukan vaksinasi sebelumnya di Kabupaten Tanah Datar. Pengambilan sampel dilakukan dua kali dalam satu tahun anggaran. Hasil titer antibodi akan dianalisa berdasarkan vaksin yang digunakan dan waktu vaksin. Sample diuji dengan kit ELISA x dan RFFIT. Protektifitas yang ditimbulkan setelah vaksin rabies setelah umum 2 bulan dengan vaksin b dengan kit ELISA rabies x adalah 23%. Vaksin rabies a masih protektif dalam waktu 1 tahun dengan kit ELISA y yang masih terdeteksi dengan uji netralisasi RFFIT. Sehingga dari hasil ini diharapkan harus ada penelitian yang lebih komprehensif tentang penggunaan vaksin yang tepat dan kit ELISA yang tepat dalam pengujian dan anjing muda ras besar harus dilakukan booster vaksinasi.

Kata Kunci: Antibodi Rabies, Vaksin Rabies, ELISA, RFFIT,

Pendahuluan

Data kasus rabies di Sumatera Barat adalah sebanyak 117 kasus konform positif pada tahun 2014, sedangkan kasus pada manusia sebanyak 8 kasus pada tahun 2013. Program penanggulangan rabies di Sumatera Barat telah dilakukan yaitu vaksinasi rutin yang dilakukan pada HPR yang bisa dikendalikan pemiliknya dan eliminasi HPR liar. Demikian juga dilakukan di kabupaten Tanah Datar. Kasus rabies di Tanah Datar empat kurun waktu belakangan dari tahun 2012 tidak ada kasus

pada manusia, pada tahun 2005 dan 2011 terdapat kasus rabies pada manusia 5 dan 4 kasus. Target vaksinasi yang dilakukan adalah 4000 HPR per tahun dengan perkiraan banyak populasi adalah, dan target depopulasi adalah 3500 ekor per tahun. Kasus rabies konform laboratorium rata-rata sebanyak 9 kasus per tahun (Dinas Peternakan Sumatera Barat, 2015).

Vaksin yang beredar di lapangan bermacam-macam, dokter hewan praktek menggunakan vaksin yang berbeda, sedangkan Dinas Peternakan melakukan

vaksinasi tergantung ketersediaan vaksin dari Dinas Propinsi. Perbedaan vaksin akan memberikan gambaran antibodi yang berbeda, baik dalam masa kekebalan vaksin ataupun awal kekebalan yang ditimbulkan.

Pemilihan vaksin harus dipertimbangkan sesuai yang disarankan oleh OIE manual, vaksin yang dipilih harus memberikan kekebalan minimal satu tahun setelah vaksinasi. Penggunaan vaksin yang berbeda dilakukan pengukuran dengan deteksi antibodi rabies berupa ELISA, RFFIT ataupun alat ukur yang lain, sehingga akan memberikan gambaran serologis yang ditimbulkan setelah dilakukan vaksinasi.

Rumusan Masalah

Pemberian vaksin rabies yang berbeda akan memberikan hasil titer antibodi yang semakin berbeda sehingga akan menimbulkan kesulitan dalam penanggulangan rabies.

Maksud dan Tujuan

Data yang ditampilkan untuk memberikan gambaran serologis yang terjadi pada vaksin rabies yang berbeda dan lama respon imun yang ditimbulkan setelah vaksinasi.

Materi dan Metode

Materi

Sampel serum darah pasca vaksinasi di kabupaten Tanah Datar 2 bulan pasca vaksinasi dengan vaksin b dan beberapa sampel serum anjing pasca vaksinasi satu tahun atau lebih vaksina.

Metode

Sampling dilakukan dengan target pada HPR yang masih mungkin diambil dan dikendalikan serta terjangkau oleh petugas Dinas dengan syarat pernah dilakukan vaksinasi sebelumnya. Pengambilan sampel dilakukan dua kali dalam satu tahun anggaran. Hasil titer antibodi akan dianalisa berdasarkan vaksin yang digunakan dan waktu vaksin. Sampel diuji dengan kit ELISA rabies x dan RFFIT.

Hasil dan pembahasan

Sampel dilakukan pengujian dengan metode ELISA, pada pengambilan bulan Oktober dibandingkan dengan uji RFFIT yang merupakan uji netralisasi virus.

Tabel 1. Pengambilan bulan Oktober untuk vaksin Rabivet

NO	JENIS	RAS	SEX	UMUR	TANGGAL VAKSINASI	booster	Jenis Vaksin	Durasi	BIORAD (EU/ml)	RFFIT (IU/ml)
1	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Apr-15		a	1 tahun 8 bulan	0,144	0,9
2	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Apr-15		a	1 tahun 8 bulan	0,413	0,7
3	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Apr-15		a	1 tahun 8 bulan	<0,0125	<
4	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Apr-15		a	1 tahun 8 bulan	0,352	1
5	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Apr-15		a	1 tahun 8 bulan	0,356	<
6	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Apr-15		a	1 tahun 8 bulan	<0,125	<
7	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	6 Mei 2015		a	1 tahun 7 bulan	<0,125	<
8	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	5 Mei 2015		a	1 tahun 7 bulan	<0,125	<
9	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	5 Mei 2015		a	1 tahun 7 bulan	0,270	0,8
10	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	5 Mei 2015		a	1 tahun 7 bulan	<0,125	<
11	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Sep-15		a	1 tahun	1,530	1
12	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Sep-15		a	1 tahun	2,119	1,7
13	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Sep-15	Mei 2016	a	1 tahun	0,962	0,5
14	Anjing	lokal	Jantan	Dewasa	22-Sep-15		a	1 tahun	0,392	<

Vaksin a produksi PUSVETMA pada durasi satu tahun masih memberikan hasil protektif, pada 3 sampel dari 4 sampel yang ada. Berarti vaksin rabies produksi x masih bisa menghambat virus rabies pada ketiga sampel tersebut. Karena keterbatasan sampel yang ada akan dilakukan penelitian lanjutan pada metode dan sampel yang lebih baik. Hal ini didukung oleh metode RFFIT yang merupakan uji netralisasi, pada vaksinasi pada masa 1 tahun 8 bulan masih ada titer antibodi tapi sudah dalam batas $\leq 0,5\text{IU/ml}$, sehingga

anjing dalam batas ini harus dilakukan vaksinasi ulang. Apabila lebih dari 70% populasi memberikan herd immunity, maka populasi tersebut akan mampu menghadapi dan menghambat laju virus rabies. Untuk itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan persentase protektivitas tersebut menjadi 70% atau lebih. Untuk menghilangkan atau mencegah wabah rabies diperlukan setidaknya 70 persen populasi anjing harus mendapatkan kekebalan (Cleaveland et al., 2003; Balogh et al., 1995)

Tabel 2. Pengambilan pada bulan Mei untuk vaksin b dan c 7

NO	JENIS	RAS	SEX	UMUR	TANGGAL VAKSINASI	booster	Jenis Vaksin	Durasi	BIORAD (EU/ml)	Interpretasi Hasil
1	Anjing	lokal	Betina	8 bulan	16 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
2	Anjing	lokal	Betina	1 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Protektif
3	Anjing	lokal	Jantan	5 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Protektif
4	Anjing	lokal	Jantan	1,5 tahun	16 maret 2016		c	2 bulan		Tidak protektif
5	Anjing	lokal	Jantan	1,5 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Protektif
6	Anjing	lokal	Jantan	1 tahun	16 maret 2016		c	2 bulan		Protektif
7	Anjing	lokal	Betina	2 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
8	Anjing	lokal	Jantan	6 bulan	16 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
9	Anjing	lokal	Betina	1 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
10	Anjing	lokal	Betina	1 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
11	Anjing	lokal	Jantan	1 tahun	16 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
12	Anjing	lokal	Betina	2,5 tahun	21 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
13	Anjing	lokal	Betina	1 tahun	21 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
14	Anjing	lokal	Jantan	2 tahun	21 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif
15	Anjing	lokal	Jantan	8 tahun	21 maret 2016		b	2 bulan		Tidak protektif

16	Anjing	lokal	Jantan	6 bulan	24 maret 2016	b	2 bulan	Tidak protektif
17	Anjing	lokal	Jantan	6 bulan	24 maret 2016	b	2 bulan	Tidak protektif
18	Anjing	lokal	Betina	3 tahun	28 maret 2016	b	2 bulan	Tidak protektif
19	Anjing	lokal	Betina	2 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
20	Anjing	lokal	Jantan	3 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
21	Anjing	lokal	Jantan	7 bulan	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
22	Anjing	lokal	Betina	7 bulan	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
23	Anjing	lokal	Jantan	1,5 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
24	Anjing	lokal	Jantan	5 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Protektif
25	Anjing	lokal	Betina	3 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
26	Anjing	lokal	Betina	6 bulan	5-apr-16	b	2 bulan	Tidak protektif
27	Anjing	lokal	Jantan	3 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Protektif
28	Anjing	lokal	Jantan	3 tahun	5-apr-16	b	2 bulan	Protektif

Hasil titer antibodi pada vaksin b pada masa dua bulan setelah vaksinasi memberikan hasil tidak protektif 77% dari sampel yang ada, dan hanya 23% yang protektif. Hal ini kemungkinan vaksin b baru akan memberikan titer antibodi yang tinggi setelah waktu 2 bulan, karena data dari daerah kota Solok setelah 3 bulan memberikan hasil yang protektif 78,05%. Hal ini juga menjadi pertimbangan pemilihan vaksin yang memberikan respon imun yang lama sampai dua bulan belum memberikan nilai protektif, sehingga akan menimbulkan masalah di lapangan. Harus dilakukan penelitian yang lebih dalam tentang hal ini.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Swedia pada tahun 2011 oleh Berndtsson et al, anjing muda karena kemampuan anjing dalam merespon imunisasi atau vaksinasi dan diatas umur 5 tahun jarang yang bisa melewati 0,5 IU/ml karena keefektifan anjing umur tua dalam menanggapi respon imun vaksin dan harus dilakukan vaksinasi ulang. Anjing jenis ras besar harus juga dilakukan vaksinasi ulang rabies dengan vaksin b.

Keberhasilan vaksinasi tergantung pada type vaksin yang digunakan, jumlah vaksin yang digunakan, ukuran ras anjing, umur waktu divaksinasi, jumlah hari pengambilan sampel setelah dilakukan vaksinasi (Berndtsson et al, 2011). Banyak faktor yang membuat kecepatan program vaksinasi anjing tidak mampu mengejar penularan penyakit, misalnya cakupan vaksinasi yang tidak mencapai batas minimal 70%, seperti yang terjadi di Bali pada awal terjadinya rabies, cakupan vaksinasi hanya berkisar 45% (Putra et al., 2009).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Protektifitas yang ditimbulkan setelah vaksin rabies setelah umur 2 bulan dengan vaksin b dengan kit ELISA rabies x adalah 23%.
2. Vaksin rabies a masih protektif dalam waktu 1 tahun dengan kit ELISA y dan masih terdeteksi dengan uji netralisasi RFFIT.

Saran

1. Harus ada penelitian yang lebih komprehensif tentang penggunaan vaksin yang tepat dan kit ELISA yang tepat dalam pengujian.
2. Anjing muda dan ras besar harus dilakukan boostervaksinasi.

Daftar Pustaka

- Balogh.K.K.L.M.D., F.Sabbe, and P.J.de Graaf. 1995. Two Day Rabies Vaccination Campaign : A Sustainable Intervention?.School of Veterinary Medicine, Lusaka, Zambia. 125-133. <http://searg.info/fichiers/articles/1995126134L.PDF>.
- Berndtsson LT, Nyman AJ, Rivera E, Klingeborn B, 2011. Factors Associated with the success of rabies vaccination of dogs in Sweden, *Acta Veterinaria Scandinavia*. <http://www.actavetscand.com/content/53/1/22>.Pg 1-7
- Cleaveland S., M.Kaare, P.Tiringa, T.Mlengeya, and J. Barrat. 2003. A dog rabies vaccination campaign in rural Africa: impact on the incidence of dog rabies and human dog-bite injuries.Vaccine. 21(17-18):1965-1973. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X02007788>. di akses April 2011.
- Dinas Peternakan Sumatera Barat, 2015. Data rabies di Sumatera Barat. Presentasi pada kunjungan Expert OIE Agustus 2015
- OIE, 2012, Manual Diagnostics Tests and Vaccines for Terrestrial Animal. Rabies. Chapter 2.01.13 Version adopted by the world assembly of Delegates OIE of the OIE in May 2011
- Putra.A.A.G., I.K.Gunata, Faizah., N.L.Dartini, D.H.W.Hartawan, G.Setiaji, A.A.G.Semara-Putra, Soegiarto, dan H.Scott-Orr. 2009. Situasi Rabies Bali: Enam bulan pasca program pemberantasan. *Buletin Veteriner*. XXI (74):13-26

KAJIAN EPIDEMIOLOGI KASUS RABIES DI PROPINSI SUMATERA BARAT DAN UPAYA PEMBERANTASANYA TAHUN 2004 s/d 2015

Rina Hartini¹⁾, Yul Fitria²⁾, Martdeliza²⁾, Tri Susanti³⁾, Niko Febrianto²⁾, Desmira VM.⁴⁾, Rahmi EP.⁴⁾, Rio Nurwan⁴⁾, Azfirman⁵⁾

*Kepala Seksi Informasi Veteriner¹⁾, Medik Veteriner Laboratorium Virologi²⁾, Medik Veteriner Seksi Informasi Veteriner³⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium Virologi⁴⁾, Kepala Balai Veteriner Bukittinggi⁵⁾
ukhti_na2@yahoo.co.id*

Abstract

Analisis kasus kejadian Rabies di Propinsi Sumatera Barat ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kejadian dan kecenderungan kejadian Rabies di wilayah ini selama 12 tahun terakhir (2004-2015). Data yang diambil merupakan data hasil diagnosa Rabies dengan Metode FAT. Data di analisa dengan Analisa Deret Waktu (Time Series Analicys) dan kecenderungan kejadian ini dianalisa dengan Metode Statistik Regresi Linier menggunakan Program Komputer Excell. Dari hasil analisis didapatkan bahwa kejadian Rabies cenderung menurun. Penurunan kejadian Rabies sesuai dengan persamaan $Y = -8.5x + 190.8$ yang diperkirakan mencapai kejadian negatif diagnosa terjadi pada petengahan tahun 2026, enam tahun lebih lama dibandingkan dengan target Pulau Sumatera Bebas Rabies pada tahun 2020. Sehingga diperlukan upaya yang lebih keras guna mencapai target dan upaya Pemberantasan dan Pemberantasan Rabies Di Pulau Sumatera Khususnya Di Propinsi Sumatera Barat, serta dijalankannya program-program yang telah dibuat serta penegakan kembali peraturan-peraturan yang sudah ada.

Kata Kunci: Epidemiologi, Rabies, Sumatera Barat

Pendahuluan

Penyakit rabies atau lebih dikenal sebagai penyakit anjing gila adalah penyakit virus menular yang sangat ganas pada hewan mamalia khususnya anjing, kucing dan kera dan bersifat zoonosis (dapat menular ke manusia). Hewan ataupun manusia yang terserang umumnya mengalami kematian dengan gejala-gejala yang sangat mengerikan. Oleh karena itu penyakit ini merupakan salah satu penyakit strategi di Indonesia yang harus mendapatkan prioritas dalam pengendalian dan pemberantasannya. Program pemberantasan rabies di Indonsia secara umum dilakukan dengan dua cara pendekatan yaitu melalui program eliminasi dengan membunuh hewan

peka rabies khususnya anjing liar dan atau melalui program vaksinasi rabies secara massal terhadap semua hewan peka rabies (Anonimus, 1988).

Propinsi Sumatera Barat merupakan propinsi dengan tingkat kejadian Rabies termasuk tinggi di Indonesia, dimana sebagian besar para penduduk memiliki anjing yang dipelihara dengan harapan anjing yang dipelihara sejak kecil itu bisa digunakan untuk keperluan berburu.

Kasus Rabies di Propinsi Sumatera Barat merupakan kasus yang tinggi dibandingkan delapan propinsi lain di Pulau Sumatera, sebagai dampak langsung kebiasaan masyarakat memelihara anjing untuk olahraga berburu. Upaya pembebasan

wilayah Sumatera dari Penyakit Rabies adalah tujuan bersama seluruh instansi terkait Kesehatan Hewan di Pulau Sumatera. Dalam Rapat Koordinasi Regional se-Sumatera telah dicanangkan target Sumatera bebas rabies yang sebelumnya ditargetkan tahun 2005 kemudian diundur menjadi tahun 2007, dan terakhir pada pertemuan Rakor Rabies Se-Sumatera di Aceh diundur menjadi tahun 2015 dan sekarang di undur menjadi tahun 2010. Diharapkan target pembebasan pada tahun tersebut telah diupayakan pencapaiannya oleh masing-masing instansi terkaik, baik tingkat propinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan melalui berbagai program seperti vaksinasi, sterilisasi dan upaya lainnya.

Tulisan berikut akan mengkaji kecenderungan kasus Rabies di wilayah Propinsi Sumatera Barat berdasarkan perkembangan data kasus positif Rabies sampai tahun 2015. Dari analisa ini diketahui tingkat kejadian Rabies pada masa yang akan datang serta untuk mengetahui waktu tercapainya zero (nol) kasus Rabies.

Bedasarkan kajian tersebut dapat juga di evaluasi upaya-upaya dan program yang telah dijalankan selama ini dalam pencapaian target bebas Rabies serta sebagai bahan dalam

penyusunan Strategi Pengendalian Rabies di Pulau Sumatera khususnya pembebasan Rabies di Propinsi Sumatera dapat membantu dalam memberikan masukan dalam penyusunan strategi pengendalian Rabies di Pulau Sumatera, khususnya pembebasan Rabies di Propinsi Sumatera Barat.

Materi dan Metode

Materi

Kajian dari analisa menggunakan sumber data sekunder dari Seksi Informasi Veteriner BPPV Regional II Bukittinggi yang didasarkan atas pengumpulan data hasil pemeriksaan Rabies yang dilakukan di Laboratorium Virologi dengan Metode FAT dari tahun 2004-2015.

Metode

Metode yang digunakan untuk menganalisa pola dan kecendrungan jangka panjang kejadian Penyakit Rabies adalah dengan Metode Deret Waktu/*Time Series* (Thrushfield, 1995) dan kemudian dianalisa berdasarkan Metode Statistik Regresi Linier.

Hasil dan Pembahasan

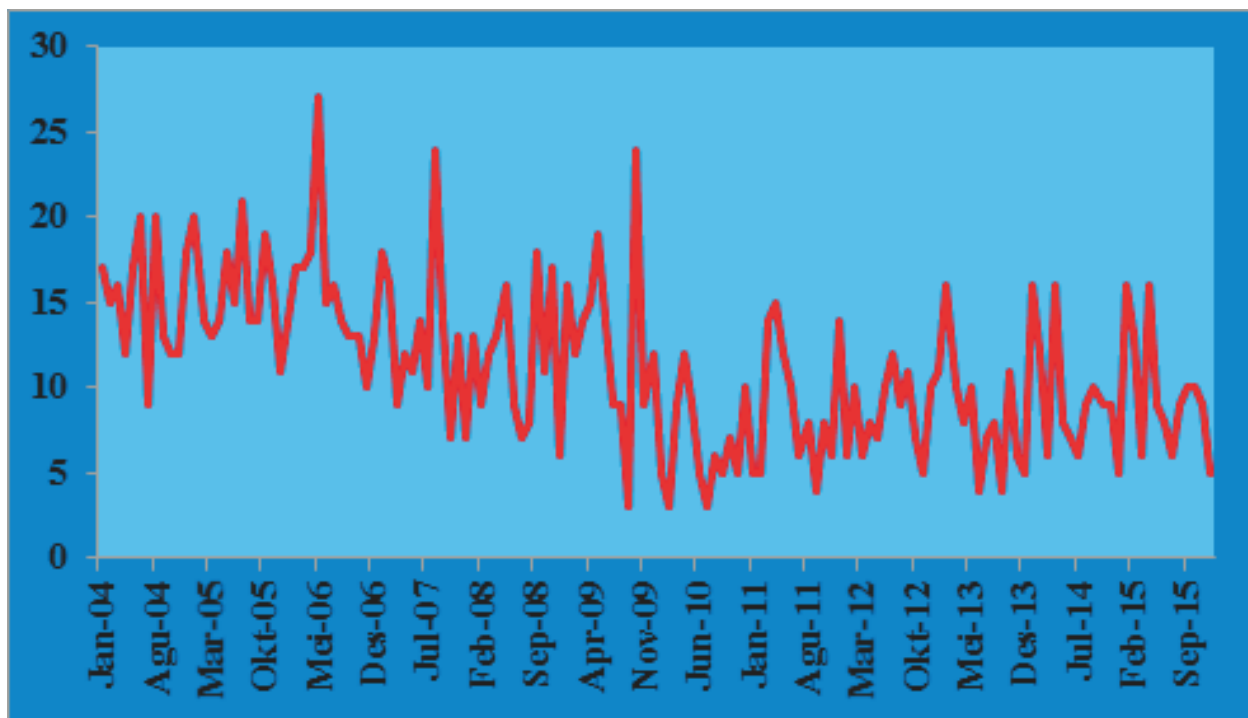
Hasil

Tabel 1. Hasil Diagnosa Rabies di Propinsi Sumbar Tahun 2004-2009

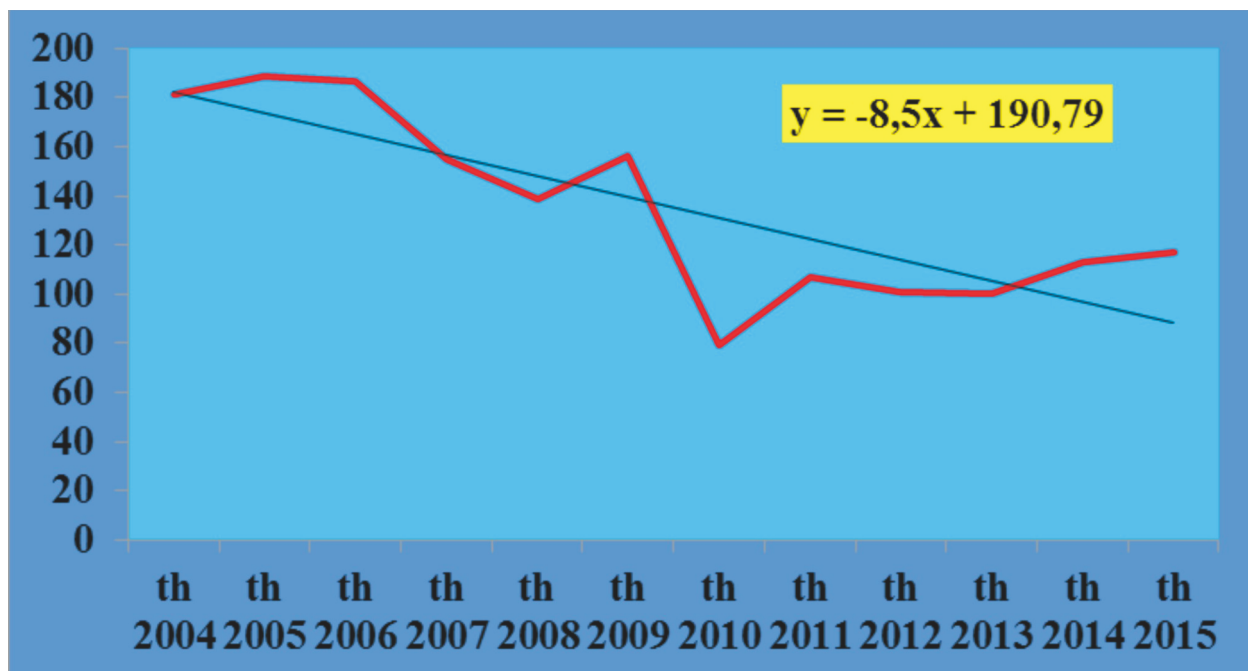
NO.	KABUPATEN	TAHUN					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Januari	12	20	14	18	13	16
2	Februari	15	14	17	16	9	12
3	Maret	16	13	17	9	12	14
4	April	12	14	18	12	13	15
5	Mei	17	18	27	11	16	19
6	Juni	20	15	15	14	9	14
7	Juli	9	21	16	10	7	9
8	Agustus	20	14	14	24	8	9
9	September	13	14	13	14	18	3
10	Oktober	12	19	13	7	11	24
11	November	12	19	10	13	17	9
12	Desember	18	16	13	7	6	12
JUMLAH		181	189	187	155	139	156

Tabel 2. Hasil Diagnosa Rabies di Propinsi Sumbar Tahun 2010-2015

NO.	KABUPATEN	TAHUN					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Januari	5	5	6	11	16	16
2	Februari	3	5	10	16	12	13
3	Maret	9	14	6	10	6	6
4	April	12	15	8	8	16	16
5	Mei	9	12	7	10	8	9
6	Juni	5	10	10	4	7	8
7	Juli	3	6	12	7	6	6
8	Agustus	6	8	9	8	9	9
9	September	5	4	11	4	10	10
10	Oktober	7	8	7	11	9	10
11	November	5	6	5	6	9	9
12	Desember	10	14	10	5	5	5
JUMLAH		79	107	101	100	113	117



Gambar 1.
Fluktuasi Jumlah Kasus Rabies per Bulan di Propinsi Sumbar Tahun 2004-2016



Gambar 1.
Fluktuasi Jumlah Kasus Rabies per Tahun di Propinsi Sumbar Tahun 2004-2016

Pembahasan

Metode yang digunakan untuk menganalisa pola kejadian Kasus Rabies adalah dengan Metode Deret Waktu/*Time Series* (Thrushfield, 1995). Sedangkan Kecenderungan jangka panjang dianalisa berdasarkan Regresi Linier dengan persamaan sebagai berikut :

Persamaan $Y = mX + C$, dimana :

- Y = Jumlah Kasus Rabies
- M = Koefisien regresi/gradient
- X = Tahun ke 1 dan seterusnya dimulai 2004, 2005 dan seterusnya sampai dengan tahun 2015
- C = Titik intercept garis regresi pada sumbu Y

Kejadian kasus rabies di Propinsi Sumatera Barat dianalisa lebih lanjut dengan Regresi Linier melalui Program Excell. Data yang digunakan adalah data diagnosa positif tiap bulannya selama 12 tahun terakhir (Januari 2004 s.d Desember 2015). Berdasarkan Analisa Regresi Linier didapatkan hasil bahwa kejadian Rabies di Propinsi Sumatera Barat **cenderung menurun** sesuai dengan persamaan $Y = -8.5x + 190.8$, penurunan kasus tidak terjadi secara signifikan. Jika kasus Rabies yang diharapkan adalah 0 kasus, maka

$$\begin{aligned} y &= 0 \\ y &= -8.5x + 190.8 \\ 8.5x &= 190.8 \\ x &= 190.8 / 8.5 \\ &= 22.4 \text{ Tahun} \end{aligned}$$

Dari persamaan tersebut yang diasumsikan bahwa penurunan konstan maka 0 (nol) kasus positif Rabies di Propinsi Sumbar baru akan dicapai setelah 22.4 tahun kemudian. Jika tahun 2004 sebagai awal perhitungan, maka 22 Tahun kemudian adalah tahun 2026, hal ini 6 tahun lebih lama dibandingkan target tahun 2020 yang ditentukan.

Menjelang target pemberantasan dan pembebasan rabies di Pulau Sumatera pada tahun 2020, kasus rabies masih belum dapat ditekan apalagi dihilangkan di semua propinsi, khususnya di Propinsi Sumatera Barat. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menekan kejadian Rabies di Propinsi Sumbar. Target utama sasaran pemberantasan rabies diarahkan pada vaksinasi dan eliminasi anjing serta sterilisasi hewan produktif.

Melihat fluktuasi kasus Rabies di Propinsi Sumbar setiap tahunnya dari tahun 2004-2015 yang secara alamiah turun naik, dapat diartikan bahwa program pemberantasan rabies yang dilaksanakan belum dapat memutus atau merubah siklus kejadian rabies di wilayah ini. Hal ini karena program pemberantasan rabies yang dilakukan dengan vaksinasi anjing peliharaan dan eliminasi anjing-anjing liar dalam pelaksanaannya kelihatan mengendur sehingga tidak dapat mengimbangi jumlah pertambahan populasi anjing. Disamping itu program pembebasan rabies di Propinsi Sumatera Barat selalu mengalami kendala terutama karena kesadaran masyarakat untuk dilakukan vaksinasi terhadap hewan

peliharaannya masih terbilang rendah, hal ini disebabkan beberapa kendala dan permasalahan di tingkat pemilik anjing itu sendiri seperti masalah faktor ekonomi maupun adanya pemahaman yang salah atas efek vaksinasi terhadap kemampuan berburu. Artinya baik vaksinasi maupun eliminasi belum mampu menurunkan kasus masih jauh dari yang kita harapkan, sehingga targetnya 2020 menjadi 0 kasus sangat sulit tercapai. Dengan segala programnya akan menjadi tugas yang sangat berat dan sulit untuk dicapai, karena akan menghadapi kendala non teknis yang cukup sulit yakni pola tingkah laku/perilaku masyarakat yang tidak sejalan dengan salah satu upaya utama pembebasan Rabies yakni vaksinasi. Namun dengan upaya-upaya yang konsisten tidak menutup kemungkinan upaya pemberantasan dan pembebasan Rabies di Propinsi Sumatera Barat dapat berhasil dicapai pada masa mendatang, untuk itu diperlukan upaya yang lebih keras guna mempercepat upaya pembebasan, bahkan jika lengah sedikit saja maka upaya pembebasan akan semakin sulit dan kecenderungan rabies akan meningkat lagi.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Upaya penanggulangan rabies dan pencapaian target pemberantasan pembebasan Rabies di Pulau Sumatera khususnya Propinsi Sumatera Barat pada 2020 diperlukan upaya yang extra keras. Dengan analisa regresi terhadap data positif Rabies

diagnosa laboratorium sejak tahun 2004 s/d 2015 dengan persamaan $Y = -8.5 x + 190.8$ terlihat bahwa kejadian Rabies cenderung menurun. Dari persamaan tersebut yang diasumsikan bahwa penurunan akan konstan maka 0 (nol) kasus positif laboratorium di Propinsi Sumatera Barat baru tercapai pada pertengahan tahun 2026.

Saran

Perlu upaya yang lebih keras guna mencapai target dan upaya Pemberantasan dan Pemberantasan Rabies Di Pulau Sumatera Khususnya Di Propinsi Sumatera Barat, serta dijalkannya program-program yang telah dibuat serta penegakan kembali peraturan peraturanyang sudah ada.

Daftar Pustaka

- ANONIMOUS, 1988. Pedoman teknis pelaksanaan pembebasan rabies terpadu di Indonesia. Tim Koordinasi Pemberantasan Rabies Tingkat Pusat, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2004 No.409/2005, BPPV Regional II Bukittinggi.2005.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2005 No.396/2006, BPPV Regional II Bukittinggi.2006.

- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2006 No.409/2007, BPPV Regional II Bukittinggi.2007.
- BPPV Bukittinggi, Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2007 No.420/2008, BPPV Regional II Bukittinggi.2008.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2008 No.437/2009, BPPV Regional II Bukittinggi.2009.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2009 No.409/2010, BPPV Regional II Bukittinggi.2010.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2010 No.453/2011, BPPV Regional II Bukittinggi.2011.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2011 No.453/2011, BPPV Regional II Bukittinggi.2012.
- BPPV Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2012 No.453/2011, Bvet Bukittinggi Bukittinggi.2013.
- Bvet Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2013 No.453/2014, Bvet Bukittinggi.2014.
- Bvet Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2014 No.453/2015, Bvet Bukittinggi.2015.
- Bvwt Bukittinggi. Peta Penyakit Hewan Regional II Propinsi Sumaterta Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau Tahun 2014 No.453/2016, Bvet Bukittinggi.2016.
- alianda, J. Syarwani, dkk. Strategi Upaya Pembebasan Rabies dalam Menunjang Pengendalian Penyakit zoonosis di Kalimantan. Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis.
- Hartini R, dkk, Kajian Epidemiologi Kasus Rabies di Propinsi Sumatera Barat dan Upaya Pemberantasannya tahun 2004 s/d 2011. Informasi Keswan BPPV II Bukittinggi, Vol.11 No.79 2009 : 24
- Hartini R, dkk, Kajian Epidemiologi Kasus Rabies di Propinsi Sumatera Barat dan Upaya Pemberantasannya tahun 2004 s/d 2011. Informasi Keswan BPPV II Bukittinggi, Vol.14 No.84 2012
- Rudi HN, dkk, Study Epidemiologi Pola Kejadian Rabies di Sumatera Barat. Buletin Informasi Keswan BPPV II Bukittinggi, Vol.3 No.62 2001 : 1-8
- Thrushfield, M. Veterinary Epidemiology. Second Edition. The University Cambridge Press.1995.
- WALPOLE, E.R., 1992, Pengantar Statistika, Edisi ke-3. Gramedia. Jakarta.

PERBANDINGAN TITER ANTIBODI RABIES EMPAT VAKSIN RABIES PADA KELINCI DENGAN METODA ELISA (ENZYM LINKED IMMUNO ASSAY) DAN RFFIT (Rapid Fluorescent Focus Inhibition Test)

Yul Fitria¹⁾, Niko Febrianto¹⁾, Rahmi Eka Putri²⁾, Didik Tulus Subekti³⁾

*Medik Veteriner Laobarotorium Virologi¹⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium Virologi²⁾, Medik Veteriner BBLITVET Bogor³⁾
Yulfitria@yahoo.co.id*

Abstract

Penggunaan vaksin yang benar dalam penanggulangan virus sangat penting dalam program vaksinasi. Vaksin yang benar dengan respon imun yang cepat, masa kebal yang lama akan efektif dan efisien di lapangan. Pengujian beberapa vaksin yaitu dengan 4 vaksin dengan menggunakan kelinci dalam 3 kelompok dengan perlakuan booster beberapa kali kemudian diambil sampel pada hari yang telah ditentukan hari 0, 14, 28, 35, 54. Dilakukan uji ELISA dan RFFIT. RFFIT dilakukan pada hari 35, 54 dan bulan ke 9. Empat vaksin memberikan respon yang berbeda, respon yang bagus adalah vaksin B. penelitian ini harus dilakukan penelitian yang lebih lanjut pada anjing di lapangan

Kata Kunci: Titer Antibodi Rabies, Vaksin Rabies, Elisa, RFFIT

Pendahuluan

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang mematikan dan tersebar di seluruh dunia (Dastkhosh et al, 2014). WHO memperkirakan 70.000 orang meninggal setiap tahun karena rabies di seluruh dunia, 99% kasus berada di benua Afrika dan Asia, 55% diantaranya meninggal di Asia. Di Indonesia, pada tahun 2013, kematian karena rabies sebanyak 119 orang dengan kasus tertinggi di Sulawesi Utara sebanyak 30 orang. Dua puluh empat dari tiga puluh tiga propinsi di Indonesia masih endemis rabies. Di Sumatera Barat, pada tahun 2013 tercatat sepuluh orang meninggal karena rabies (Kemenkes RI, 2014).

Pemerintah telah menetapkan langkah pengendalian penyakit rabies dengan vaksinasi dengan cakupan 70% populasi dan kekebalan yang ditimbulkan adalah 70% dari populasi tersebut. Vaksinasi dilakukan pada anjing berumur 8 minggu. Dinas terkait melakukan

vaksinasi dengan vaksin rabies yang resmi beredar di wilayah Indonesia dengan syarat telah diterbitkan surat ijin edar vaksin tersebut oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Vaksin yang beredar belum tentu memberikan tanggap kebal yang baik pada hewan yang divaksin, sehingga akan menyebabkan tindakan pengendalian penyakit rabies akan memberikan hasil yang tidak memuaskan, sehingga tidak mampu menghambat infeksi virus rabies pada populasi.

Pilihan vaksin yang digunakan sangat menentukan keberhasilan program pemberantasan. Untuk program pemberantasan, coverage vaksinasi anjing sekurang-kurangnya mencapai 70%, di bawah cakupan ini rabies akan cenderung menjadi endemik. Mempertimbangkan hal tersebut, aksesibilitas untuk memegang anjing dijadikan kriteria pemilihan jenis vaksin yang digunakan (WHO, 2007).

Keberhasilan vaksinasi rabies tergantung pada vaksin dan hospes yang dilakukan vaksinasi seperti anjing dan kucing. Faktor vaksin yang mendukung keberhasilannya adalah kandungan virus, adjuvant dan kondisi virus, sedangkan dari hospesnya disebabkan oleh maternal antibodi, adanya penyakit, fungsi sistem imun, variasi ras. Tergantung juga pada faktor manusia sebagai operator vaksinasi yaitu cold chain, aplikasi pemakaian, setelah diencerkan langsung disuntikkan, vaksin yang kadaluwarsa, dan dekatnya jarak vaksin dengan waktu infeksi sehingga belum terbentuk antibodi. Hal ini disebabkan juga oleh lingkungan (Rashid et al, 2209)

Rumusan Masalah

Vaksin yang beredar di Indonesia belum seluruhnya memberikan tanggap kebal yang baik sehingga perlu dilakukan penelitian dan uji lapangan.

Maksud dan Tujuan

Penelitian terbatas ini bermaksud melihat tanggap kebal beberapa vaksin yang beredar di Indonesia pada kelinci yang dilakukan di Balai Veteriner Bukittinggi.

Materi dan Metode

Vaksin yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 jenis vaksin yang beredar

di Indonesia, yaitu Defensor 3[®], vaksin Rabisin[®], vaksin Rabivet Supra 92[®] dan vaksin Caprivac RBS[®].

Prosedur kerja :

1. Masing kelompok terdiri dari 3 ekor kelinci umur 3-4 bulan
2. Dilakukan observasi dan adaptasi kelinci dalam seminggu, dengan pemberian vitamin, anthelmentika dan anti coccidia.
3. Hari ke 7 dilakukan pengambilan darah pre imunisasi dari *vena auricularis* dan penyuntikan antigen yang pertama dibagi pada beberapa tempat dengan dosis 1 ml secara *intramuscularis*
4. Hari ke 14 booster yang pertama, *intramuscularis*, pengambilan darah kedua
5. Hari ke 28 booster yang kedua, *intramuscularis*, pengambilan darah ke tiga
6. Hari ke 35 pengambilan darah *vena auricularis* untuk uji sebelumnya dilakukan anastesi umum dengan ketamin dan xylazil sesuai dosis secara *intramuscularis*, pengambilan darah keempat
7. Hari ke 44 booster yang ke 3, *intramuscularis*
8. Hari ke 49, pengambilan darah ke lima untuk uji. Dilakukan *intracardial* sebelumnya dilakukan anastesi umum dengan ketamin dan xylazil sesuai dosis secara *intramuscularis*.
9. Masing-masing serum diuji dengan metode ELISA (Enzym Linked Immuno Assay) dan RFFIT (Rapid Focus Fluorescent Inhibition Test).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian dilakukan pengujian titer antibodi dengan metoda ELISA dan RFFIT. ELISA dilakukan dengan melihat nilai

absorbansi yang dibaca oleh ELISA reader pada panjang gelombang 405. Sedangkan RFFIT, dilakukan pada hari ke 35 dan ke 54 serta pada waktu 11 bulan kemudian. Hasil pengujian ELISA dapat digambarkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil ELISA antibodi setelah 54 hari pada kelinci

Kelinci	ELISA ANTIBODI (nilai absorbance)				
	Tahap I 0 hari	Tahap II hari 14	Tahap III hari 28	Tahap IV hari 35	Tahap V hari 54
A1	0.066	0.273	0.295	0.295	
B1	0.073	0.377	0.35	0.382	0.398
C1	0.054	0.292	0.374	0.374	0.391
D1	0.058	0.32	0.0411	0.411	0.385
A2	0.059	0.298	0.311	0.385	0.336
B2	0.059	0.321	0.349		
C2	0.06	0.299	0.327	0.372	0.366
D2	0.064	0.37	0.37	0.395	0.357
A3	0.063	0.295	0.362	0.372	0.397
B3	0.059	0.322	0.343	0.383	0.397
C3	0.054	0.295	0.347	0.385	0.387
D3	0.069	0.313	0.34	0.374	0.367

Perbandingan hasil pengujian titer antibodi rabies pada kelinci setelah dilakukan vaksinasi dilakukan dengan metode uji RFFIT pada hari ke

35, 49 dan 11 bulan, dengan hasil sebagai berikut pada tabel 2.

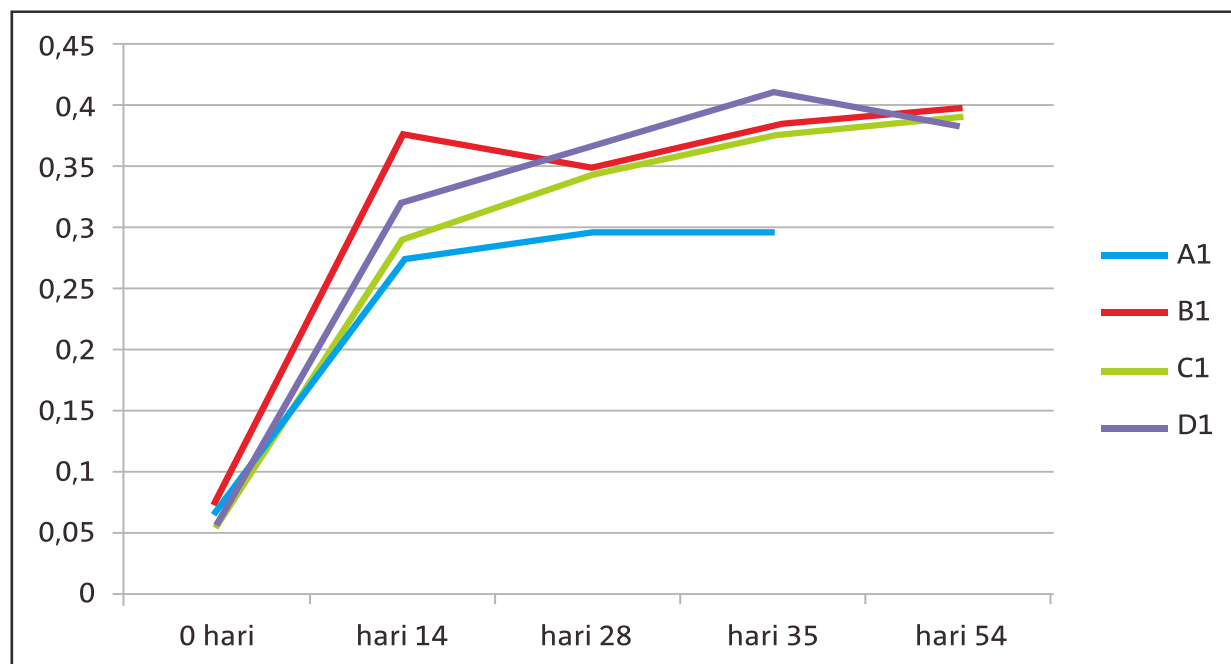
Tabel 2. Hasil titer antibodi kelinci dengan metode RFFIT

METODE RFFIT (RABIES FLUORESCENT FOCUS INHIBITION TEST)

KELINCI	HARI KE 35 IU / ml	HARI KE 54 IU / ml	BULAN KE 9 IU / ml
B1	>2	>2	2
C1	0.8	1.3	<
D1	>2	>2	<
A2	>2	>2	<
C2	>2	>2	<
D2	0.7	1.8	-
A3	>2	>2	-
B3	>2	>2	1.8
C3	>2	>2	-
D3	>2	>2	<

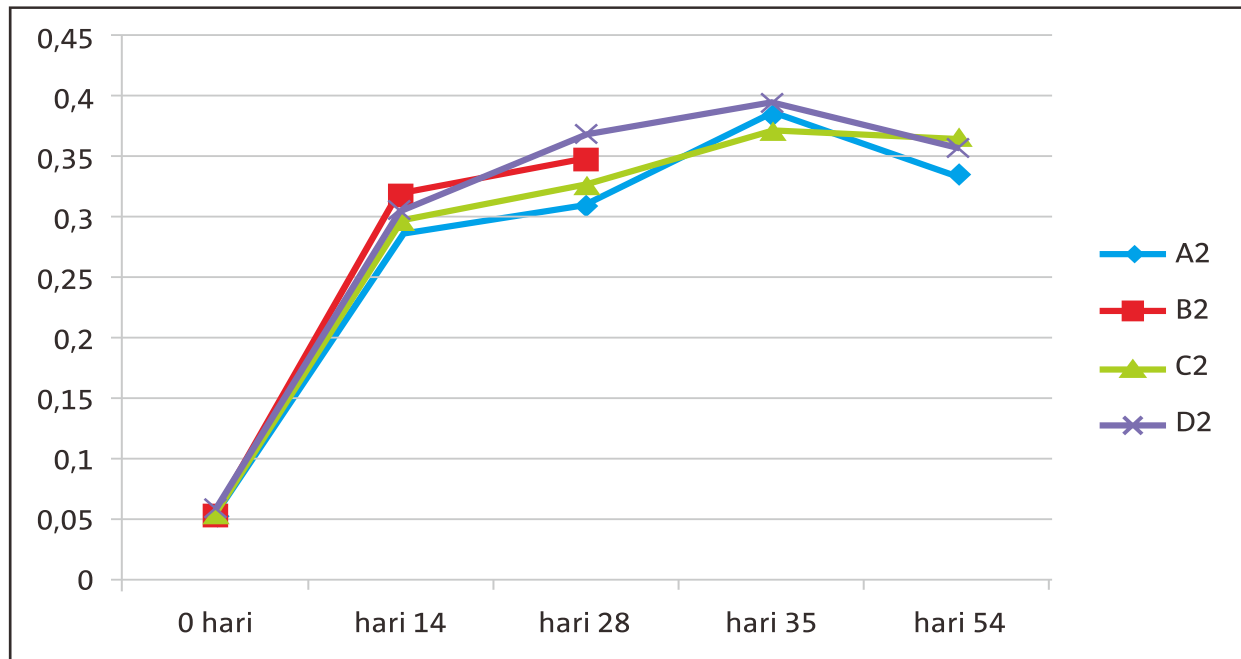
Perkembangan titer antibodi dilihat dari nilai absorbansi pada ELISA pada kelompok pertama terlihat kecenderungan pembentukan antibodi

meningkat dan hanya satu vaksin yaitu vaksin D yang mengalami penurunan nilai absorbansi. Seperti yang terlihat pada grafik 1.



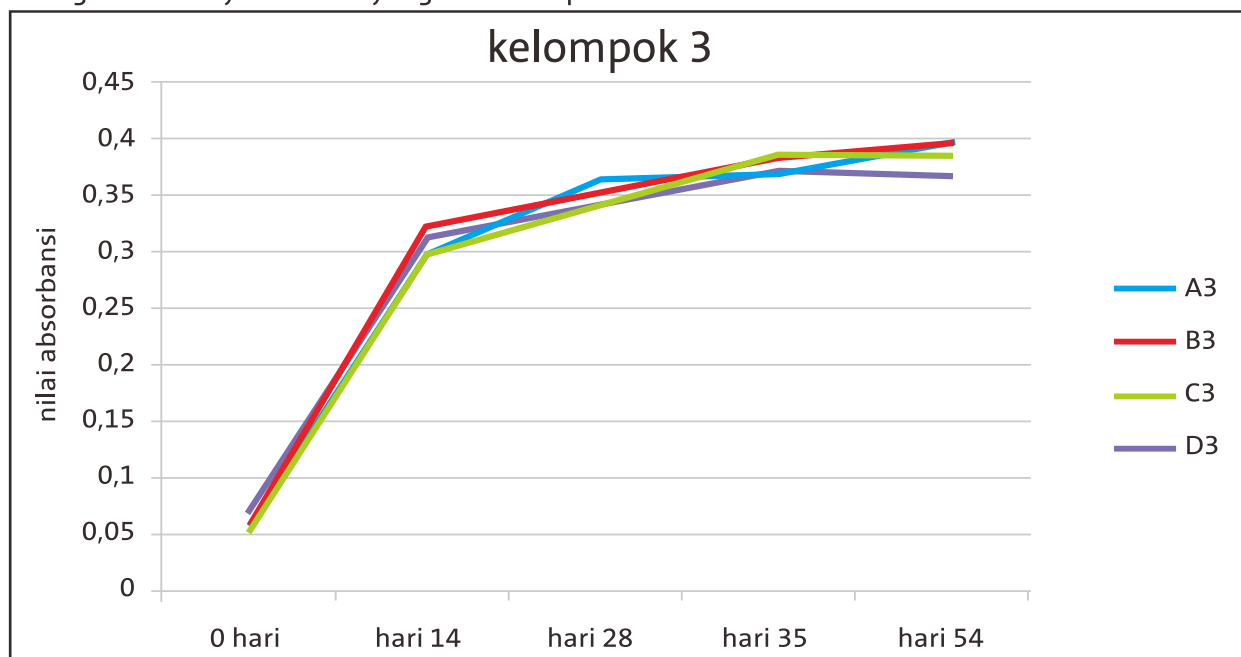
Grafik 1.
Perkembangan titer antibodi pada kelompok I

Perkembangan titer antibodi pada kelompok dua akan terlihat lebih jelas absorbansi yang ditimbulkan masing-masing vaksin.
kecenderungan semua vaksin menurun nilai



Grafik 2.
Perkembangan titer antibodi pada kelompok II

Pada grafik 3 hanya vaksin D yang menurun pada hari ke 54.



Grafik 3.
Perkembangan antibodi pada kelompok III

Pembahasan

Kecenderungan penurunan nilai absorbansi pada ELISA antibodi Rabies ini terlihat dua kali pada vaksin D pada hari ke 54 atau lebih kurang 9 minggu. Sedangkan pada vaksin A, B semakin meningkat dan C agak sedikit mengalami peningkatan. Vaksin D pada hari ke 35 merupakan hari puncak dalam pembentukan antibodi rabies yaitu pada minggu ke 5, hal ini dapat dilihat pada masing-masing grafik.

Vaksin A untuk pembentukan antibodi pada minggu ke 2 atau hari ke 14 cenderung lebih rendah dibanding ke tiga vaksin yang lain, setelah hari ke 28, ke 35 dan 54 naik dengan stabil. Vaksin B dalam pembentukan antibodi awal lebih cepat dan tetap stabil meningkat pada hari ke 54. Vaksin C dalam pembentukan antibodi awal pada hari ke 14 termasuk lambat dan peningkatan antibodi juga tidak terlalu tinggi tapi tetap stabil meningkat. Vaksin C yang mengalami penurunan pada hari ke 54, tapi pada hari ke 14, pembentukan awal antibodi termasuk kategori sedang.

Perbedaan yang membuat antibodi yang terbentuk bisa disebabkan oleh berbagai hal yaitu reaksi individual, kandungan vaksin baik yang utama ataupun yang pendukung kestabilan vaksin tersebut yaitu adjuvant. Menurut Lin H dan Perrin F tahun 1999 kandungan aluminium atau tidak mengandung aluminium pada adjuvant tidak mempengaruhi peningkatan antibodi rabies.

Pemberian vaksin rabies bertujuan untuk mengembangkan dan mendiferensiasi populasi limfosit T dan limfosit B *naïve* yang spesifik antigen tertentu sehingga populasinya menjadi besar menjadi sel memori yang berfungsi sebagai efektor dalam menghambat mikroorganisme yang pathogen, mengurangi biaya penanggulangan rabies pada manusia dan menyelamatkan hidup manusia (Horowitz A, et al, 2010 ; Dorfmeier CL et al, 2012).

Membandingkan hasil titer yang dibentuk oleh masing-masing vaksin A, B, C dan D dengan metoda uji ELISA dan RFFIT. RFFIT merupakan uji netralisasi virus oleh antibodi yang terbentuk pada hewan. Vaksin D pada kelompok ke 2, antibodi yang terbentuk rendah tapi dalam hal menetralsir virus masih bisa dilakukan sampai minggu ke 9 penelitian ini dilakukan. Sedangkan pada bulan ke 9 sudah tidak mampu menetralsir virus, sedangkan pada vaksin A dan B masih bisa menangkal virus rabies. Vaksin C termasuk yang sudah tidak bisa menangkal virus rabies pada bulan ke 11. Hanya vaksin B yang masih bertahan mampu menghadapi virus rabies, hal ini terlihat pada tabel 2.

Proses respon imun belum terjadi pada hari-hari pertama penyuntikan vaksin, hal ini disebut dengan fase *lag* (keterlambatan). Antibodi baru ditemukan setelah satu minggu pasca penyuntikan pertama, kadar antibodi meningkat mencapai puncak setelah 10-14 hari, sebelum terjadi penurunan yang drastis. Reaksi pertama atau reaksi primer relatif kecil.

Setelah dilakukan penyuntikan kedua, kemudian melalui fase lag kedua, antibodi meningkat lebih tinggi dari puncak pertama pada hari ke 10-14 hari setelah penyuntikan kedua, begitu juga dengan penyuntikan ke tiga. Pengulangan penyuntikan hanya terjadi dua kali, samapi akhirnya ada masa plateau, tidak ada reaksi sama sekali (Tizard IR, 2009). Menurut Rantam FA, 2005, adanya adjuvant akan menghambat secara perlahan pelepasan antigen sehingga penurunan antibodi tidak drastis terjadi.

Pada vaksin inaktif, dimulai dari respon sel T independent sel B dependent. Ig M keluar dari lapisan endothelial vascular ke jaringan interstisial, perpindahan pengeluaran IgM menjadi IgG oleh sel B butuh beberapa hari. IgM dikeluarkan 3 hari pasca vaksinasi, dan Ig G beberapa hari setelah itu. IgM yang ada tidak mampu menghambat alur virus rabies menuju sistim syaraf pusat karena konsentrasi rendah. Dalam vaksin rabies yang diharapkan adalah titer antibodi yang tinggi diawal sehingga perjalanan virus terhambat. Konsentrasi IgM vaksin rabies tidak sama dengan vaksin pada virus Influenza, IgM pada virus Influenza yang dihasilkan sudah dalam titer yang tinggi sehingga mampu menghambat virus (Dorfmeier CL et al, 2013a).

Adjuvan yang baik telah berkembang saat ini, pilihan untuk aluminium masih sangat dominan. Perkembangan penelitian menyebutkan perlu ada dua atau lebih adjuvant yang bersinergi sehingga menghasilkan vaksin yang bagus.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil penelitian diketahui bahwa vaksin yang beredar di Indonesia mempunyai banyak kualitas, dari segi panjang masa pembentukan antibodi sehingga mampu mengikat virus rabies yang masuk ke dalam tubuh.

Saran

1. Harus dilanjutkan pada daerah yang lebih luas di lapangan di daerah dan desa pada anjing dan kucing sebagai hewan pembawa rabies.
2. Seleksi yang ketat penggunaan vaksin sehingga biaya dan sumber daya manusia yang dipakai lebih efisien.

Daftar Pustaka

- Dorfmeier CL, Lytle AG, Dunkel AL, Gatt A and Mc Gettigan P. 2012. Protective Vaccine Induced CD4 T Cell Independent B cell Response Against Rabies Infection, *Journal of Virology* vol 86, No 21 JVI asm.org)
- Dorfmeier CL, Shen S, Tzvetkof EP, Mc Gettigan JP, 2013a. Reinvestigating the Role of IgM in Rabies Virus Post Exposure Vaccination. *Journal of Virology*, Vol 87, No 16, jvi asm.org
- Horowitz A, Behrens RH, Okell L, Fooks AR, Riley EM. 2010. NK Cell as Effectors of Acquired Immune Responses: Effector CD4+ T Cell-Dependent Activation of NK Cells

- Following Vaccination, The Journal of Immunology
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. Data Rabies di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Rantam, FA. 2005. Virologi. Airlangga University Press, Surabaya
- Rashiid R, Rasheed, Akhtar M. 2009. The Journal of Animal and Plants Sciences .pg 22-25. India
- Tizard IR. 1988. Pengantar Imunologi Veteriner. terjemahan oleh M. Partadiredja, Airlangga University Press, Surabaya.
- Tizard IR. 2009. Veterinary Immunology an Introduction 8th Edition. USA CBS Publishers and distributors
- WHO. 2013. Rabies. Updated July 2013
- Wang Wei dan Singh Manmohan, 2011. Selection of Adjuvants for Enhanced Vaccine Potency. World Journal Vaccines. 1, 33-78. <http://www.SciRP.org/journal/wjv>.

DETEKSI PESTE DES PETIS RUMINANTS (PPR) VIRUS DENGAN METODE ELISA (ENZYME-LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY)

Martdeliza¹⁾, Yul Fitria¹⁾, Niko Febrianto¹⁾, Wilna Sri²⁾, Desmira VM.²⁾, Rahmi EP.²⁾, Rio Nurwan²⁾, Azfirman³⁾

Medik Veteriner Laboratorium Virologi¹⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium Virologi²⁾, Kepala Balai Veteriner Bukittinggi³⁾
Martdeliza07@yahoo.co.id

Abstract

Peste des Petits Ruminants (PPR) adalah penyakit menular yang menyerang kambing dan domba. Penyakit ini menyerupai Penyakit Mulut dan Kuku, Bluetongue dan Rinderpest. Masa inkubasi 3-6 hari, gejala klinis berupa demam mendadak, depresi berat, kehilangan nafsu makan. Cairan hidung mucopurulen, diare berat dan busuk. Agen penyebab penyakit PPR adalah virus Peste des Petits Ruminants (PPRV) yang termasuk kedalam genus Morbillivirus, famili Paramyxoviridae. Mulai dari Tahun 2015 Balai Veteriner Bukittinggi melaksanakan pengambilan sampel serum kambing untuk di periksa terhadap penyakit PPR. Hasil pengujian terdeteksi titer antibodi terhadap PPRV dari serum yang berasal dari Kota Jambi, Kota Pekanbaru, Kabupaten 50 Kota, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam, dan Kota Batam. Hal ini menunjukkan bahwa kambing- kambing seropositif tersebut pernah terpapar virus PPR. Untuk konfirmasi perlu dilakukan isolasi dan identifikasi virus PPR, sehingga laboratorium perlu mengembangkan kemampuan baik dalam hal fasilitas maupun SDM sehingga mampu melaksanakan pengujian tersebut.

Kata Kunci : PPR, ELISA, BVET Bukittinggi

Pendahuluan

Peste des Petits Ruminants (PPR) adalah penyakit virus menular yang menyerang kambing dan domba. Penyakit ini menyerupai Penyakit Mulut dan Kuku, Bluetongue dan Rinderpest. Masa inkubasi penyakit ini 3-6 hari, setelah itu menunjukkan gejala klinis berupa demam mendadak, depresi berat, kehilangan nafsu makan. Cairan hidung mucopurulen, sampai membentuk kerak yang menghalangi lubang hidung sehingga menyebabkan kesulitan bernafas, infeksi mata dan jaringan di mulut bisa membengkak dan terbentuk ulkus pada gusi, langit-langit dan lidah. Diare berat dan busuk mengakibatkan dehidrasi dan penurunan berat badan. Jika yang terpapar

hewan bunting bisa menyebabkan keguguran. Kematian dapat terjadi dalam waktu lima sampai sepuluh hari setelah timbulnya demam. Dalam bentuk yang paling parah (peracute) hewan ditemukan mati mendadak.

Kambing yang terpapar virus PPR menunjukkan gejala klinis lebih parah dari pada domba yang terpapar virus PPR. Demikian juga dengan hewan muda menunjukkan gejala klinis yang lebih parah jika dibandingkan dengan hewan tua yang terpapar virus PPR. PPR telah dilaporkan pada hampir semua bagian dari benua Afrika, seluruh benua India dan sebagian besar Asia Tengah, Asia Selatan, dan Asia Timur (termasuk China). *Agen penyebab penyakit PPR adalah virus Peste des Petits Ruminants (PPRV) yang termasuk*

kedalam genus *Morbillivirus*, famili *Paramyxoviridae*. PPRV mirip dengan virus rinderpest pada sapi dan kerbau, virus campak pada manusia, virus distemper anjing dan beberapa karnivora liar, dan morbilliviruses mamalia air. Berdasarkan karakterisasi genetik, virus PPR terbagi dalam empat kelompok; tiga dari Afrika dan satu dari Asia.

Sumber infeksi cairan air mata, discharge hidung, sekresi dari batuk, faeses dari hewan yang terinfeksi PPRV, air, makanan, lingkungan yang terkontaminasi sumber infeksi diatas juga dapat berperan sebagai sumber infeksi penyakit ini. Diagnosis penyakit PPR berdasarkan gejala klinis, patologis, dan temuan epidemiologi dan dikonfirmasi dengan isolasi dan identifikasi virus. Secara historis, teknik sederhana seperti immunodiffusion agar-gel telah digunakan di negara-negara berkembang untuk konfirmasi. Namun, dalam tes ini ada kemungkinan virus PPR bereaksi silang dengan virus rinderpest. Isolasi virus adalah tes definitif tetapi membutuhkan keterampilan lebih, rumit, dan memakan waktu lama. Identifikasi virus lebih cepat menggunakan metode uji PCR. Untuk deteksi antibodi metode uji yang direkomendasikan oleh OIE adalah ELISA kompetitif dan serum netralisasi. Untuk deteksi antigen spesimen yang dibutuhkan adalah kelenjar getah bening, amandel, limpa, dan seluruh paru-paru dan untuk deteksi antibodi dibutuhkan serum.

FAO dan Organisasi Dunia untuk Kesehatan Hewan (OIE) berjuang untuk memberantas PPR, dengan target bebas pada Tahun 2030. Tujuan pemberantasan PPR untuk

meningkatkan produksi ternak ruminansia kecil sehingga terjamin ketersediaan makanan dan gizi untuk memperkuat ketahanan pangan dunia.

Mulai dari Tahun 2015 Balai Veteriner Bukittinggi melaksanakan pengambilan sampel serum kambing untuk di periksa terhadap penyakit PPR. Pemeriksaan dilakukan secara serologis dengan metode ELISA. Berdasarkan rekomendasi dalam manual OIE menggunakan ELISA Kompetitif dan dalam hal ini BVet Bukittinggi menggunakan kit komersial. Di BVet Bukittinggi pemeriksaan penyakit ini termasuk dalam kegiatan penyidikan dan pengujian penyakit eksotik.

Materi dan Metode

Sampel berupa serum Kambing yang diambil dari beberapa kabupaten di wilayah kerja BVet Bukittinggi. Metode uji yang dilakukan adalah metode ELISA dengan menggunakan kit *ID Screen® PPR Competition*. ID.vet

Prosedur uji ELISA *ID Screen® PPR Competition*. ID.vet

Semua reagen dikeluarkan pada suhu 18 - 26 °C dan dihomogenkan sebelum digunakan. Semua sumuran mikrotiter diisi dengan 25 ul *dilution buffer* kemudian sumuran A1 dan B1 diisi dengan 25 ul kontrol positif, sumuran C1 dan D1 diisi 25 ul kontrol negatif, selanjutnya sumuran lainnya diisi sampel masing-masing sebanyak 25 ul, pengujian terhadap sampel dilakukan secara

simplo. Mikroplate ditutup dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 45 menit. Mikroplate dicuci sebanyak 3 kali. Kemudian ditambahkan 100 µl konjugat yang telah diencerkan pada semua sumuran. Tutup mikroplate dan diinkubasikan 30 menit pada suhu kamar. Mikroplate dicuci sebanyak 3 kali. Kemudian ditambahkan 100 µl TMB substrat pada semua sumuran, dan diinkubasikan pada suhu kamar selama 15 menit dalam kondisi gelap. Kemudian ditambahkan 100 µl stop solution pada semua sumuran kemudian dilakukan pembacaan optical density pada panjang gelombang 450 nm. Penghitungan dilakukan dengan menggunakan rumus yang sudah disediakan dalam manual KIT. Sampel dikatakan seropositif jika nilai S/N lebih kecil atau sama dengan 50 %. Sampel seronegatif jika nilai S/N lebih dari 60%. Suspect jika nilai S/N lebih dari 50% kecil atau sama dengan 60 %

Hasil dan Pembahasan

Pengujian dilakukan terhadap 296 serum kambing yang berasal dari Kota Jambi sebanyak 59 serum, dari Kota Pekanbaru sebanyak 52 serum, dari Kabupaten 50 Kota sebanyak 45 serum, dari Kabupaten Tanah Datar sebanyak 49 serum, dari Kabupaten Agam sebanyak 24 serum, dari Kota Batam sebanyak 29 serum dan dari Kota Padang sebanyak 28 serum. Serum-serum tersebut diambil dari kambing-kambing yang terlihat sehat dan ada beberapa kambing yang menunjukkan gejala klinis. Kambing-kambing tersebut sebagian berasal dari Propinsi Lampung dan sebagian berasal dari daerah setempat.

Tabel 1. Hasil serologis PPR

No	Jumlah sampel	Asal	Seronegatif	Suspect	Seropositif
1	59	Jambi	55		4
2	52	Pekanbaru	49		3
3	45	50 Kota	42		3
4	55	Tanah Datar	49		6
6	27	Agam	24		3
5	30	Batam	29		1
6	28	Padang	28		
Total	296		276		20

Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel diatas, dimana terdeteksi titer antibodi terhadap PPRV dari serum yang berasal dari

Kota Jambi, Kota Pekanbaru, Kabupaten 50 Kota, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam, dan Kota Batam. Hal ini menunjukkan

bahwa kambing- kambing seropositif PPR tersebut pernah terpapar virus PPR karena berdasarkan data yang didapat dilapangan kambingnya tidak divaksin terhadap PPRV. Hasil seropositif ditunjukkan oleh hewan yang kelihatannya sehat dan ada beberapa yang menunjukkan gejala klinis. Hal ini mungkin terjadi karena hewan terpapar virus PPR dalam jumlah yang masih bisa diatasi oleh sistem pertahanan tubuh hewan tersebut, yaitu dengan terbentuknya antibodi terhadap PPRV.

Monitoring penyakit PPR di wilayah kerja BVet Bukittinggi dimasukkan dalam kegiatan penyidikan dan pengujian penyakit eksotik karena sebelumnya belum pernah dilaporkan dan didiagnosa secara laboratorium di BVet Bukittinggi. Terdeteksinya antibodi terhadap PPRV di beberapa kabuten/kota wilayah kerja BVet perlu dilakukan konfirmasi dengan isolasi dan identifikasi virus. Kedepan selain pengambilan serum jika dilapangan ditemukan hewan yang menunjukkan gejala klinis perlu diambil sampel untuk isolasi dan idetifikasi virus. Selama ini BVet Bukittinggi belum pernah melaksanakan uji tersebut sehingga perlu mengembangkan pengujian tersebut dengan menggunakan tissue cultur atau PCR.

Kesimpulan dan Saran

Terdeteksi adanya antibodi terhadap PPRV di Kota Jambi, Kota Pekanbaru, Kabupaten

50 Kota, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam, dan Kota Batam. Hal ini menunjukkan bahwa kambing dari daerah tersebut pernah terpapar virus PPR. Untuk konfirmasi perlu dilakukan isolasi dan identifikasi virus PPR, sehingga laboratorium perlu mengembangkan kemampuan baik dalam hal fasilitas maupun SDM sehingga mampu melaksanakan pengujian tersebut.

Daftar Pustaka

- Food and Agriculture Organization. (1999). Recognizing Peste Des Petits Ruminants A field manual
<http://www.fao.org/docrep/003/x1703e/x1703e00.HTM>.
- Jeremiah T Saliki (2015).
 Overview_of_pestes_des_petits_ruminants
- OIE Terrestrial Animal Health
 Code http://oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_ppr.pdf
- World Organisation for Animal Health (2012). - Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. OIE, Paris.

GAMBAHAN HASIL SEROPREVALENSI PORCINE REPRODUCTIVE AND RESPIRATORY SYNDROM (PPRS) DI WILAYAH KERJA BVET BUKITTINGGI TAHUN 2015

Rina Hartini¹⁾, Yul Fitria²⁾, Martdeliza²⁾, Tri Susanti³⁾, Niko Febrianto²⁾, Desmira VM.⁴⁾, Rahmi EP.⁴⁾, Rio Nurwan⁴⁾, Azfirman⁵⁾

*Kepala Seksi Informasi Veteriner¹⁾, Medik Veteriner Laboratorium Virologi²⁾, Medik Veteriner Seksi Informasi Veteriner³⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium Virologi⁴⁾, Kepala Balai Veteriner Bukittinggi⁵⁾
Ukhti_na2@yahoo.co.id*

Abstract

Porcine Reproductive and Respiratory Syndrom (PPRS) merupakan penyakit menular pada babi berumur muda, ditandai dengan kelainan reproduksi dan pernafasan. Penyakit ini menimbulkan kerugian ekonomi yang tinggi pada industri peternakan babi di seluruh dunia akibat kegagalan reproduksi dan pneumonia berat pada anak babi yang baru lahir. Surveilans dilakukan dengan mengambil sampel berupa serum darah babi yang berasal dari beberapa peternakan babi rakyat yang dipelihara secara tradisional maupun peternakan babi yang dipelihara secara modern. Pemeriksaan antibodi PRRS dilakukan di laboratorium Virologi dengan Metode Elisa menggunakan Kit ELISA PRRS produksi IDEXX Laboratories, Inc. USA. Hasil pemeriksaan diperoleh hasil seopositif PRRS di Propinsi Sumatera Barat dan Riau 100% PRRS Seronegatif, Propinsi Jambi 23.5 % dan Kepulauan Riau 8.5%. Hasil ini perlu diwaspadai mengingat wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi tidak melaksanakan kegiatan vaksinasi penyakit PRRS sehingga diperlukan surveillans terus menerus.

Kata Kunci: PRRS, Regional II, 2015

Pendahuluan

Porcine Reproductive and Respiratory Syndrom (PPRS) merupakan penyakit menular pada babi berumur muda, ditandai dengan kelainan reproduksi dan pernafasan. Penyakit ini menimbulkan kerugian ekonomi yang tinggi pada industri peternakan babi di seluruh dunia akibat kegagalan reproduksi dan pneumonia berat pada anak babi yang baru lahir. Penyakit pertama kali terjadi di Amerika Serikat pada tahun 1987 sebagai "misteri penyakit babi" dan "syndrome infertilitas dan respiratori" pada babi (Geering *et al.*, 1995). Pada tahun 1990 dan 1991, penyakit serupa terjadi di Eropa dan menyebar secara cepat hampir di seluruh benua tersebut (Albina E., 1997). Selama awal tahun

1990 kedua tipe virus tersebut diperkirakan hanya terjadi pada masing-masing wilayah dimana virus tersebut berasal. Sejak vaksin virus hidup US PRRS yang dilemahkan digunakan oleh beberapa negara Eropa, pada tahun 1997 terjadi penyebaran virus vaksin dari hewan yang divaksin ke kawanan babi bebas PRRS, yang kadang-kadang disertai dengan gejala penyakit (Botner *et al.*, 1997). Sekarang kedua tipe virus tersebut dapat dijumpai pada kawanan babi Eropa sebagai hasil dari infeksi, vaksinasi maupun keduanya. Sebagai tambahan, virus PRRS strain Eropa (EU PRRSV) sekarang tercatat beredar pada kawanan babi Amerika Utara, walaupun di Amerika Serikat hanya vaksin turunan US PRRSV yang diizinkan (Dewey *et al.*, 2000). Virus PRRS menyebar

secara cepat pada seluruh kawanan babi secara aerosol. Pergerakan babi terinfeksi memegang peranan utama dalam penyebaran penyakit diantara kawanan babi. Kawin suntik menggunakan sperma tercemar virus PRRS kemungkinan juga berperan dalam penyebaran penyakit (Geering *et al.*, 1995).

Masa inkubasi penyakit antara 1 hingga 10 minggu dengan gambaran klinis berupa gangguan reproduksi, sakit ringan pada anak babi dan gangguan pernafasan pada babi yang lebih tua. Infeksi ringan dan infeksi subklinis sering terjadi. Babi menunjukkan gejala anoreksia, demam, depresi dan gangguan respirasi. Menurunnya angka konsepsi, aborsi pada kebuntingan akhir, lahir lemah, lahir mati atau mummifikasi fetus. Bila penyakit terjadi pertama kali pada suatu peternakan, prosentase lahir mati mungkin meningkat sampai 30% dan kematian pada babi muda sebelum umur sapih dapat mencapai lebih dari 50%. Pada babi muda menunjukkan anoreksia, bersin-bersin, pernafasan cepat, penampilan jelek dan terkadang mati. Kemiripan gejala dapat terlihat pada babi yang lebih tua, sering terlihat lebih ringan tergantung komplikasi infeksi sekunder. Sianosis pada kulit telinga, vulva, dan abdomen sering terlihat (Geering *et al.*, 1995).

Penyakit porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) sepatasnya mendapat perhatian di Indonesia. Indonesia adalah negara produsen babi terbesar kelima di

Asia Tenggara. Letupan virus PRRS diindikasikan ada di Sumatera Utara pada tahun 2008 (Hutagaol *et al.*, 2010). Pada tanggal 01 April 2013 diterbitkan surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 4026/Kpts./OT.140/3/2013 tentang penetapan jenis penyakit hewan menular strategis yang memasukkan penyakit porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) sebagai salah satu penyakit strategis nasional, memberikan suatu perhatian yang baik terhadap penyakit ini.

Virus PRRS sudah dideteksi secara serologis pada babi di Indonesia sejak tahun 1998, sedangkan di Wilayah kerja Bvet Bukittinggi sudah terdeteksi semenjak tahun 2008. Sehingga dengan diharapkan dengan kegiatan monitoring dan surveillan serologis PRRS ini dapat diketahui situasi dan perkembangan penyakit PRRS di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi di Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau.

Materi dan Metode

Surveilans dilakukan dengan mengambil sampel berupa serum darah babi yang berasal dari beberapa peternakan babi rakyat yang dipelihara secara tradisional maupun peternakan babi yang dipelihara secara modern. Pemeriksaan antibodi PRRS dilakukan di laboratorium Virologi dengan Metode Elisa menggunakan Kit ELISA PRRS produksi IDEXX Laboratories, Inc. USA.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengamatan di Lapangan

Dari pengamatan dilapangan terhadap ternak babi yang dipelihara di Regional II, kondisi ternak sangat bervariasi. Ternak babi umumnya dipelihara oleh Etnis Tionghoa. Babi yang dipelihara sebagai pemenuhan kebutuhan untuk masyarakat non muslim yang membutuhkan daging babi. Umumnya babi dipelihara secara tradisional, dimana dibuat kandang petak-petak disekitar rumah mereka berupa kandang panggung. Kandang indukan dipisahkan dengan kandang anakan, terutama anak-anak yang sudah disapih. Namun demikian beberapa peternak telah memelihara babi dengan sistem modern memberikan pakan dan minum serba otomatis, kandang dari

kawat baja/stainless dan semi modern (kandang dari beton, pemberian pakan dan minum masih manual). Hal ini terdapat pada peternak besar (sebagai usaha pokok). Pada kedua sistem pemeliharaan ini kandang bersih, sehat dan teratur. Pakan yang mereka berikan, berupa sisa rumah makan, dan sisa pasar dan dicampur dengan pakan pabrik ala kadarnya, sebagai penambah cita rasa. Secara umum babi cukup gemuk dan berisi. Sekitar umur 6 bulan babi dijual untuk dipotong.

Hasil Pengambilan Sampel di Lapangan

Pengambilan sampel untuk monitoring PRRS Propinsi yaitu Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau. Jumlah sampel yang diperoleh dari lapangan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan PRRS dari Prop. Sumbar Tahun 2015

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	ELISA PRRS		
				Jml	Sero(+)	Sero(-)
1	Pasaman	Panti	Panti	20		20
Jumlah				20		20

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan PRRS dari Prop. Riau Tahun 2015

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	ELISA PRRS		
				Jml	Sero(+)	Sero(-)
1	Bengkalis	Pinggir	Semunai	20		20
2	Kep. Meranti	Tebing Tinggi	Alah Air	2		2
		Tebing Tinggi	Gogok			
		Barat	Darussalam	2		2
3	Indragiri Hulu	Pasir Penyu	Tanah Merah	25		25

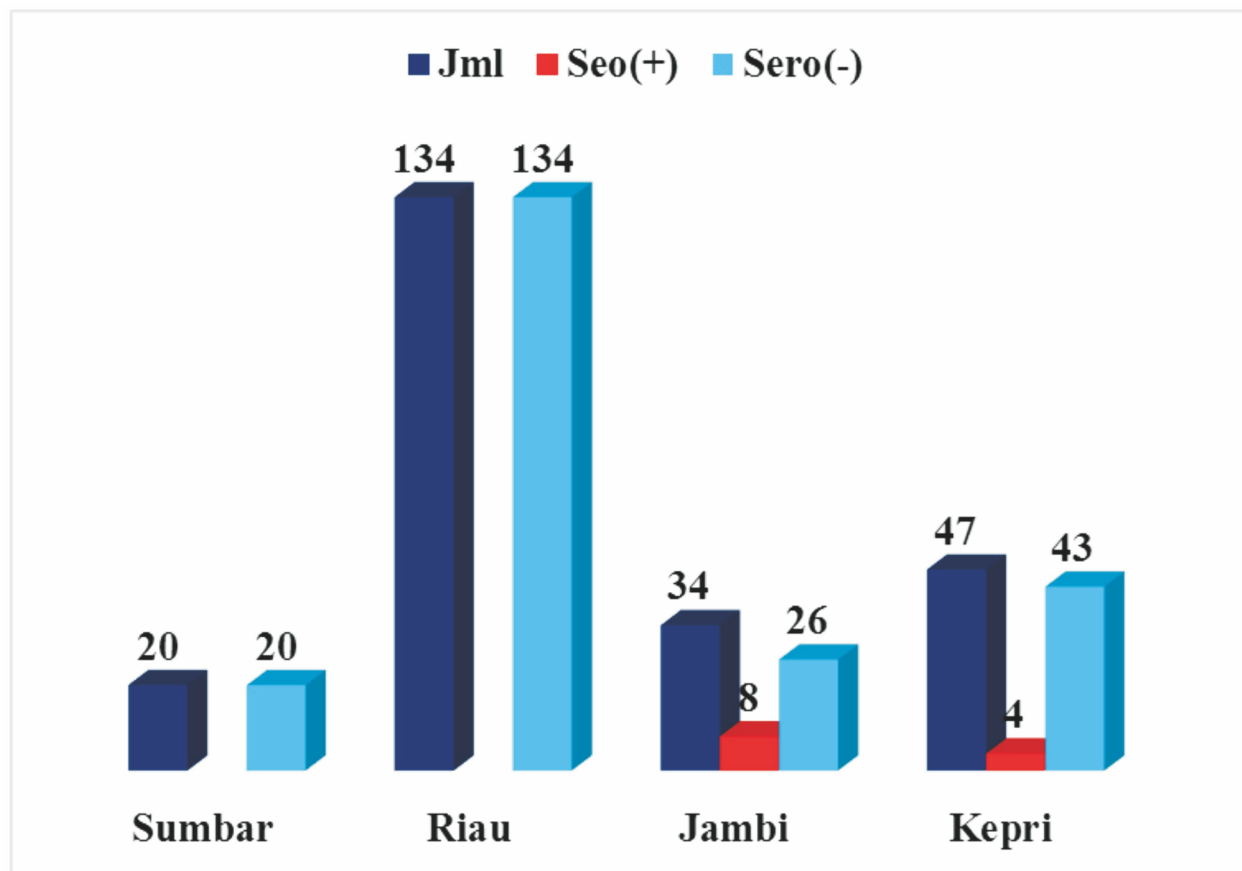
4	Rokan Hulu	Rambah	Sukamaju	7		7
		Tambusai	Batang Kumu	4		4
		Ujung Batu	Ujung Batu	14		14
		Bagan	Bagan Batu			
5	Rokan Hilir	Sinembah	Kota	11		11
6	Dumai	Dumai Timur	Bukit Batam	26		26
7	Siak	Tualang	Perawang Barat	23		23
Jumlah				134	0	134

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan PRRS dari Prop. Jambi Tahun 2015

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	ELISA PRRS		
				Jml	Sero(+)	Sero(-)
1	Jambi	Jelutung	AndilJaya	11	4	7
		Koto Baru	Kinali Besar	7	4	3
2	Muaro Jambi	Mestong	Pondok Meja	12		12
		Sei. Gelam	Kebun Sembilan	4		4
Jumlah				34	8	26

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan PRRS dari Prop. Kepri Tahun 2015

No	Kabupaten	Kecamatan	Desa	ELISA PRRS		
				Jml	Sero(+)	Sero(-)
1	Bintan	Bintan Timur	Gunung Lengkuas	2		2
2	Karimun	Toapaya	Toapaya	8		8
		Tebing	Tebing	22	4	18
3	Kota Tanjung Pinang	Tj. Pinang	Batu IX	15		15
Jumlah				47	4	43



Grafik 1.
Hasil Pemeriksaan PRRS di Wilayah Kerja Bvet Bukittinggi Tahun 2015

Hasil pemeriksaan sampel di Propinsi Sumatera Barat, Riau diperoleh untuk Pemeriksaan Elisa PRRS diperoleh hasil 100% seronegatif. Sedangkan sampel yang berasal dari propinsi Jambi diperoleh hasil 23% seropositif PRRS yang berasal dari Kota Jambi, Kecamatan Jelutung, Desa Andil Jaya sebanyak 4 sampel dari 11 sampel dan Kecamatan Kota Baru Desa Kinali Besar sebanyak 4 sampel dari 7 sampel. Sedangkan dari Propinsi kepulauan Riau, Kabupaten Karimun, Kecamatan tebing Desa tebing diperoleh hasil seropositif sebanyak 4 sampel dari 22 sampel seropositif. Untuk wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi tidak melakukan kegiatan vaksinasi PRRS.

Sehingga kemungkinan ditemukannya Titer antibodi PRRS ini disebabkan adanya infeksi alam. IgM dapat terdeteksi dalam waktu 7 hari dari infeksi dan IgG dapat dideteksi dalam waktu 14 hari. Titer antibodi humoral tercapai maksimum sekitar 5 - 6 minggu setelah infeksi. Antibodi dapat dideteksi dengan ELISA. Tingkat antibodi bisa turun cukup. Langkah-langkah pengendalian saat ini meliputi penggunaan vaksin, pengelolaan pemasukan babi, implementasi tatacara biosekuriti divalidasi untuk mengurangi risiko virus PRRS menyebar di dalam dan di antara kawanan ternak.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil pemeriksaan serologis PRRS diperoleh hasil bahwa di ropinsi Sumatera Barat dan Riau tidak ditemukan antibodi PRRS. Propinsi Jambi diperoleh masih Sero Prevalensi PRRS sebesar 23.5% dan si Propinsi Kepulauan Riau sebesar 8.5%. sehingga masih perlu terus lakukan monitoring perkembangan terhadap situasi dan perkebangan penyakit PRRS di wilayah Regional II mengingat wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi tidak melakukan kegiatan vaksinasi PRRS dan perlu lakukan pengawasan yang ketat terhadap keluar masuknya babi.

Daftar Pustaka

- Albina, E., 1997, Epidemiology of porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) : an overview, *Vet. Microbiol.* 55: 309-316.
- Bierk, M. D., Dee, S. A., Rossow, K. D., Collins, J. E., Otake, S., Molitor, T. W., 2001, Transmission of porcine reproductive and respiratory syndrome virus from persistently infected sows to contact controls, *Can. J. Vet. Res.*; 65: 261-266.
- Botner, A., Strandbygaard, B., Sorensen, K. J., Have, P., Madsen, K. G., Madsen, E. S. and Alexandersen, S., 1997, Appearance of acute PRRS-like symptoms in sow herds after vaccination with a modified live PRRS vaccine, *Vet. Rec.* 141:142-143.
- Cavanagh, D., 1997, Nidovirales: a new order comprising Coronaviridae and Arteriviridae, *Arch. Virol.* 142: 629-633.
- Dewey, C., Charbonneau, G., Carman, S., Hamel, A., Nayar, G., Friendship, R., Eernisse, K. and Swenson, S., 2000, Lelystad-like strain of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) identified in Canadian swine, *Can. Vet J.* 41:493-494.
- Joo, H. S., Park, B. K., Dee, S. A., Pijoan, C., 1997, Indirect fluorescent Ig M antibody response of pigs infected with porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) virus, *Vet. Microbiol.* 55: 303-307.
- Kim, H. S., Kwang, J., Yoon, I. J., Joo, H. S. and Frey, M. L., 1993, Enhanced replication of porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) virus in a homogeneous subpopulation of MA-104 cell line, *Arch. Virol.* 133: 477-483.
- Meier, W. A., Galeota, J., Osorio, F. A., Husmann, R. J., Schnitzlein, W. M. and Zuckermann, F. A., 2003, Gradual of the interferon-gamma response of swine to porcine reproductive and respiratory syndrome virus infection or vaccination, *Virology* 309:18-31.
- Wills, R. W., Zimmerman, J. J., Yoon, K. J., et al., 1997, Porcine reproductive and respiratory syndrome virus: a persistent infection, *Vet. Microbiol.*, 55: 231-240.

Xiao, Z., Batista, L., Dee, S., Halbur, P. and Murtaugh, M. P., 2004, The level of virus-specific T-cell and macrophage recruitment in porcine reproductive and respiratory syndrome virus infection in pig is independent of virus load, J. Virol., 78: 5923-5933.

http://wiki.isikhnas.com/images/7/7f/Penyakit_PORCINE_REPRODUCTIVE_AND_RESPRATORY_SYNDROME.pdf

<https://karyadrh.blogspot.co.id/2015/03/porcine-reproductive-respiratory.html>

<file:///C:/Users/KEMENTAN/Downloads/S3-2015-341206-introduction.pdf>

GAMBARAN TOTAL PROTEIN DARAH DAN HB SECARA KWALITATIF PADA KASUS FASCIOLOSIS DI WILAYAH KERJA BVET BUKITTINGGI TAHUN 2015

Tri Susanti¹⁾, Rina Hartini²⁾, Budi Santosa³⁾, Susi Yelendri⁴⁾, Syofina Latief⁵⁾

Medik Veteriner seksi Informasi Veteriner¹⁾, Kepala Seksi Informasi Veteriner²⁾
Medik Veteriner Laboratorium Parasitologi³⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium
Parasitologi⁴⁾, Paramedik Veteriner Laboratorium Patologi⁵⁾

Abstract

Fasciolosis yang bisa juga disebut dengan Distomatosis merupakan penyakit parasiter yang disebabkan oleh cacing dari kelas Trematoda genus *Fasciola* spp. Umumnya menyerang hewan ruminansia dan merupakan salah satu penyakit parasiter yang penting karena kerugian ekonomi yang ditimbulkannya cukup tinggi. Kerugian ini terjadi karena fasciolosis dapat menyebabkan penurunan berat badan, kerusakan hati, gangguan reproduksi dan kematian. Kasus fasciolosis di wilayah kerja BVet bukittinggi hampir terjadi setiap tahunnya dengan persentase yang cukup tinggi. Pada tahun 2015 kasus yang terjadi adalah sebesar 10%. Sampel yang diperiksa HB adalah sebanyak 11 sampel dari 119 sampel positif fasciola sp dengan gambaran HB kecil dari normal sebanyak 7 sampel (64%). Sampel yang diperiksa total protein adalah sebanyak 23 sampel dari sampel 119 sampel positif *Fasciola* sp dengan total protein darah kecil dari normal sebesar 22% dan total protein darah besar dari normal sebesar 29%. Tinggi atau rendahnya HB dan total protein darah pada kasus fasciolosis kemungkinan dipengaruhi oleh derajat infeksi *Fasciola* sp yang terjadi. Oleh karena itu, gambaran darah ini perlu juga diketahui untuk membantu upaya pengobatan dan pilihan terapi suportif yang tepat untuk dilakukan pada ternak.

Kata Kunci: Fasciolosis, HB, Total Protein Darah

Pendahuluan

Fasciolosis yang bisa juga disebut dengan *Distomatosis* merupakan penyakit parasiter yang disebabkan oleh cacing dari kelas Trematoda genus *Fasciola* spp. Spesies dari cacing ini adalah *Fasciola hepatica* dan *fasciola gigantica*. Dua spesies ini dibedakan dari daerah ditemukannya cacing ini, pada umumnya *F. hepatica* ditemukan di negara empat musim atau subtropis (4 musim) seperti Amerika Selatan, Amerika utara, Eropa, Afrika Selatan, Rusia, Australia dan New Zeland, sedangkan *F. gigantica* biasanya ditemukan di negara tropis seperti India dan Asia Tenggara (Boray *et al* 2007).

Fasciolosis umumnya menyerang hewan ruminansia dan merupakan salah satu penyakit parasiter yang penting karena kerugian yang ditimbulkannya. Umumnya cacing ini menyerang ternak sapi, kambing, domba dan kerbau. Di Indonesia kasus parasit ini mencapai 90% dan merupakan penyebab kerugian ekonomi yang tinggi setelah surra pada sapi dan kerbau. Kerugian ekonomi ini terjadi karena parasit ini dapat menyebabkan penurunan berat badan, kerusakan hati, gangguan reproduksi dan kematian (Radostits *et al* 2007).

Cacing trematoda ini memiliki dua inang yaitu inang antara dan inang definitif. Pada *F. gigantica* inang antaranya adalah jenis

Lymanea rubiginosa. Telur dari inang definitif dapat keluar dari tubuh melalui tinja. Di luar tubuh, telur menetas menjadi mirasidium. Mirasidium kemudian masuk ke dalam tubuh inang antara yaitu siput *Lymnaea rubiginosa*. Di dalam tubuh siput, mirasidium berkembang menjadi sporokista, redia dan serkaria. Serkaria dapat keluar dari tubuh siput dan berenang. Pada tempat yang cocok serkaria ini akan berubah menjadi metaserkaria yang merupakan larva infeksi dari cacing ini. Biasanya larva berbentuk kista yang berada di rumput dan air minum. Hewan dapat terinfeksi cacing ini apabila memakan rumput yang tercemar metaserkaria (larva infeksi) dari cacing ini. Tingkat keparahan infeksi tergantung kepada jumlah metaserkaria yang tertelan/masuk ke dalam tubuh. Semakin banyak metaserkaria yang masuk semakin parah derajat infeksi yang terjadi (CDC 2016).

Manifestasi *fasciolosis* bisa dibagi menjadi akut dan kronis. *Fasciolosis* akut bisa terjadi apabila menelan metaserkaria dalam jumlah banyak dalam waktu singkat. Jumlah cacing *fasciola sp* muda merusak hati menyebabkan kapsul hati pecah, parenkim hati rusak serta terjadi pendarahan ke dalam peritoneum. Hewan bisa mati dalam beberapa hari. Pada pemeriksaan patologi/ nekropsis akan ditemukan hati yang membesar, pucat, rapuh dan terlihat jalur-jalur pendarahan pada permukaan hati (Boray *et al* 2007). *Fasciolosis* kronis adalah bentuk umum yang terjadi pada hospes. Pada kasus ini, ternak terinfeksi *Fasciola sp* secara bertahap dalam jumlah sedikit tetapi

terus menerus dalam waktu yang lama. Gejala klinis yang terjadi adalah kekurusan, dehidrasi, kelemahan umum, kachexia, anoreksia, dan anemia. Selain itu kadang-kadang terjadi edema di daerah *submandibular*, kelenjar susu dan jaringan subkutan di daerah perut (ventral) (Talukder *et al* 2010).

Fasciolosis adalah salah satu parasit penghisap darah yang dapat menyebabkan hewan kekurangan darah dan mengalami anemia. Disamping itu, karena habitatnya dihati dapat menyebabkan kerusakan hati sehingga mengganggu metabolisme tubuh. Pada kasus kekurangan darah yang banyak atau kerusakan hati yang parah dapat menyebabkan terjadi *hypoproteinemia* seperti pada kasus *botle jaw* pada kambing dan domba dan juga kekurusan hingga kematian. Kasus *fasciolosis* di wilayah kerja BVet bukittinggi hampir terjadi setiap tahunnya dan hampir ditemukan pada semua kabupaten/kota. Oleh karena itu, perlu juga diketahui gambaran total protein darah dan HB hewan pada kasus *Fasciolosis* ini untuk membantu diagnosa penyakit serta membantu upaya pengobatan dan penanganan (terapi suportif) yang tepat di lapangan.

Materi dan Metode

Materi

Materi yang digunakan adalah data hasil pemeriksaan sampel feses yang positif *fasciola sp* dan yang diperiksa kadar HB dan total protein darah. Sampel ini merupakan

sampel surveilans aktif dan pasif tahun 2015 di Balai veteriner bukittinggi dari Propinsi Riau, Sumatera Barat, Kepulauan riau dan Jambi.

Metode

Metode pemeriksaan telur pada sampel feses yang dilakukan adalah metoda sedimentasi terhadap *Fasciola sp* serta uji mineral dan hematologi dengan metode spektrofotometri untuk mengetahui Total protein dan HB darah.

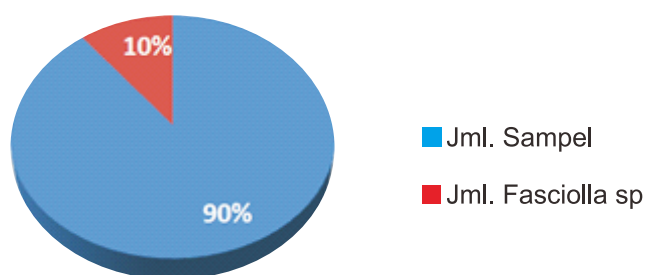
Hasil dan Pembahasan

BVet Bukittinggi pada tahun 2015 melakukan pemeriksaan sampel feses sebanyak

1019 ekor. Sampel ini berasal dari wilayah kerja BVet Bukittinggi (Jambi, Sumbar, Riau dan Kepulauan riau) yang dapat dilihat pada tabel 1. Dari total sampel feses ini ditemukan 10% sampel yang positif *fasciola sp*, yaitu sebanyak 119 sampel (Grafik 1). Dari 119 sampel ini, terdapat 23 sampel yang dilakukan pemeriksaan untuk total protein darah. Dari hasil pemeriksaan total protein darah, dapat diketahui bahwa sebanyak 23 sampel yang positif *Fasciola sp* terdapat 5 ekor sapi dengan total protein darah kecil normal (22%), 11 sama dengan normal (49%) dan 6 besar dari normal (29%). Perbandingan ini dapat dilihat pada tabel 2 dan Grafik 2.

Table 1. Hasil Pemeriksaan feses yang positif *Fasciola sp* tahun 2015

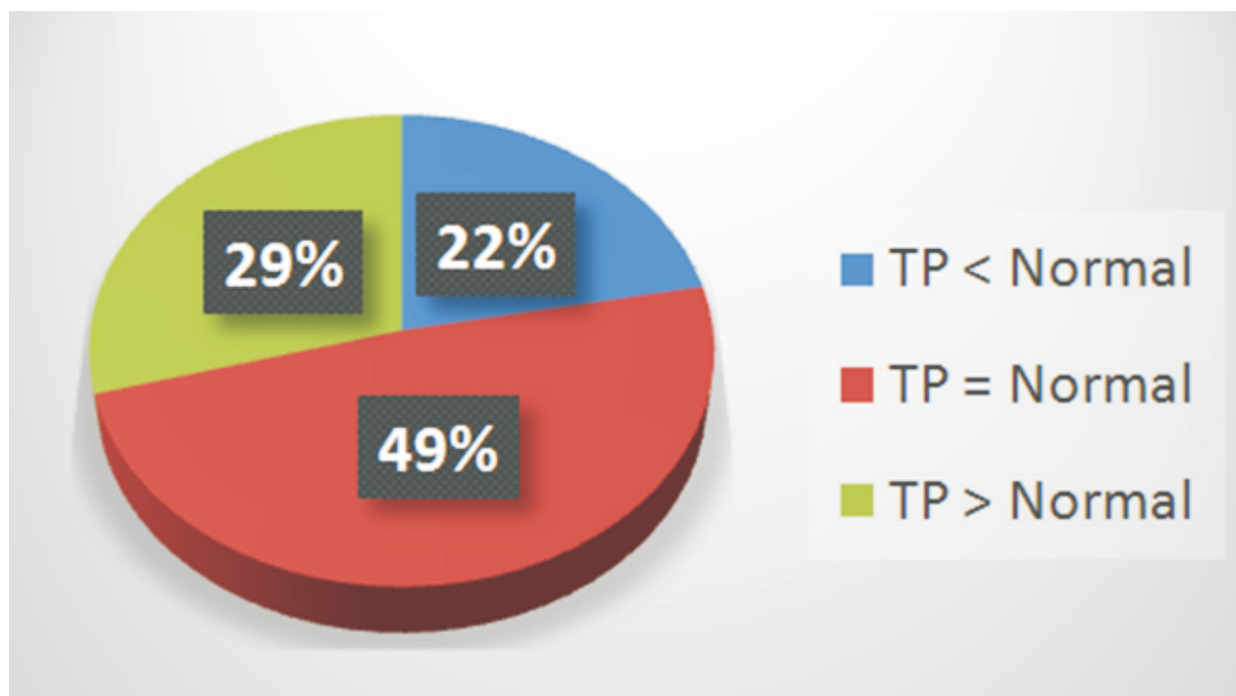
No	Propinsi	Sample Feses (Ekor)	<i>Fasciola sp</i>
1	Sumatera Barat	558	82
2	Riau	246	12
3	Kepulauan Riau	51	3
4	Jambi	164	22
Jumlah		1019	119



Grafik 1.
Persentase sampel yang positif *Fasciola sp* tahun 2015

Table 2. Hasil Pemeriksaan *Fasciola sp* yang diperiksa Total Protein Darah tahun 2015

No	Propinsi	Kab/Kota	Hewan	<i>Fasciola sp</i>	TP <Normal	TP =Normal	TP >Normal
1	Sumatera Barat	Padang Pariaman	Sapi	2	1	1	0
		50 Kota	Sapi	3	0	1	2
		Pariaman	Sapi	1	1	0	0
		Pasaman		2	1	1	0
		Pasaman Barat	Sapi	6	1	5	0
		Agam	Sapi	1	0	0	1
2	Riau	Rokan Hulu	Sapi	1	0	1	0
		Siak	Sapi	3	0	2	1
		Merangin	Sapi	1	1	0	0
		Muaro Jambi	Sapi	1	0	0	1
3	Jambi	Jambi	Sapi	1	0	0	1
		Tebo	Sapi	1	1	0	0
Jumlah				23	5	11	6



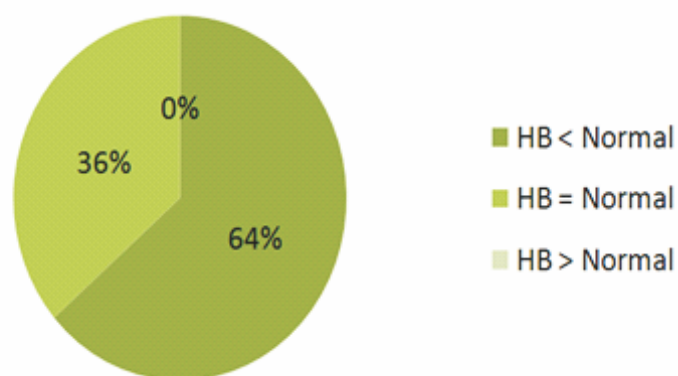
Grafik 2.
 Persentase Total protein Darah Kualitatif pada sampel Positif *Fasciola sp*

Sampel feses yang positif *Fasciola sp* yang diperiksa kadar HB yaitu sebanyak 11 sampel dari 119 sampel yang positif *fasciola sp* dapat dilihat pada tabel 3 dan grafik 3. Dari hasil pemeriksaan ini dapat dilihat persentase yang lebih tinggi pada sampel positif *fasciola sp*

dengan HB kurang dari normal yaitu sebanyak 7 sampel (64%) dan sama dengan normal sebanyak 4 sampel (36%). Tidak ditemui hewan yang positif *Fasciola sp* dengan kadar HB lebih dari normal pada tahun ini.

Table 3. Hasil Pemeriksaan *Fasciola sp* yang diperiksa kadar HB tahun

No	Propinsi	Kab/Kota	Hewan	<i>Fasciola sp</i>	HB <Normal	HB=Normal	HB >Normal
1	Sumatera Barat	Padang Panjang	Sapi	2	1	1	
		Kota Pariaman	Sapi	1	1		
		50 Kota	Sapi	1	1		
		Kab Solok		1	1		
		Solok Selatan	Sapi	1	1		
		Pasaman Barat	Sapi	1		1	
2	Riau	Rokan Hulu	Sapi	1		1	
		Kerinci	Sapi	2	2		
3	Jambi	Muaro Jambi	Sapi	1		1	
TOTAL				11	7	4	0



Grafik 3.
Persentase sampel yang positif *Fasciola sp* yang diperiksa kadar HB tahun 2015

Gambaran total protein darah pada data kasus *fasciolosis* tahun 2015 memperlihatkan persentase total protein normal lebih tinggi dibandingkan total protein kurang dari normal (TP < Normal) dan lebih dari normal (TP > Normal). Total protein darah normal pada sapi potong adalah sekitar 5.8-8.1 g/dl (Radotits *et al* 2007). Total protein darah kurang dari normal disebabkan oleh beberapa faktor seperti malnutrisi dan malabsorpsi, penyakit hati, diare kronis maupun akut dan rendahnya konsentrasi globulin. Sedangkan total protein darah besar dari normal disebabkan oleh kegagalan fungsi hati, alergi, dehidrasi, hemolisis dan leukemia (Kaslow 2010).

Pada kasus *fasciolosis*, Total protein darah sama dengan normal kemungkinan terjadi pada kasus infeksi yang ringan. Tubuh masih mampu mengatasi infestasi *fasciola* sp yang terjadi. Pada total protein darah kurang dari normal kemungkinan disebabkan oleh kerusakan hati yang terjadi. Pada kerusakan hati yang parah, dapat mengganggu metabolisme protein sehingga terjadi *hypoproteinemia*. Terdapat pada beberapa kasus *hypoproteinemia*, akan terlihat edema pada *submandibular* (Talukder *et al* 2010). Total protein darah besar dari normal pada kasus *fasciolosis* kemungkinan terjadi karena kasus dehidrasi pada hewan karena diare yang ditimbulkan. Diare pada kasus *fasciolosis* dapat terjadi kemungkinan karena enzim pada cacing yang merangsang selaput lendir usus, sehingga terjadi enteritis. Selain itu juga karena

kurangnya produksi empedu yang menyebabkan metabolisme lemak terganggu yang mendorong terjadinya diare (Subroto dan Tjahayati 2001).

Gambaran HB pada data kasus *fasciolosis* ini, memperlihatkan persentase yang cukup tinggi yaitu 64% mengalami anemia (HB kecil dari normal). Hal ini karena cacing *fasciola* sp menghisap darah dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan hewan kekurangan darah sehingga terjadi anemia. Pada derajat infeksi ringan kemungkinan darah yang berkurang akibat infeksi masih rendah sehingga tubuh masih mampu mengatasi dan kekurangan HB tidak akan terjadi. Akan tetapi pada derajat infeksi yang tinggi pada kasus yang akut (infeksi dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat) atau pada infeksi kronis yang berlangsung terus menerus kemungkinan akan menyebabkan hewan kekurangan darah sehingga terjadi anemia yang akan terlihat pada kadar HB yang rendah dari normal.

Gangguan atau kerusakan akibat infeksi cacing *fasciola* sp dapat terjadi karena cacing ini menghisap darah dan memiliki habitat di hati yang dapat menyebabkan kerusakan parenkim hati. Cacing *Fasciola* sp menghisap darah sekitar 0,2 ml tiap hari tiap cacing, sehingga terjadinya anemia dan *hypoproteinemia* selama infeksi berlangsung. Domba yang terinfeksi 200 cacing hati akan kehilangan 40 ml darah perhari yang akan memicu terjadinya anemia yang progresif. *Edema submandibular* belum terlihat karena baru sekitar seperempat bagian hati yang mengalami kerusakan. *Edema*

submandibular terjadi kemungkinan akibat infeksi cacing hati yang masif sehingga menyebabkan kerusakan yang parah pada hati yang berakibat pada penghentian sintesa protein (Talukder *et al* 2010).

Beberapa komplikasi akibat infeksi parasit ini adalah penurunan berat badan, penurunan produksi susu, *edema submandibular* dan diare telah dilaporkan pada infeksi cacing *fasciola sp* (Radotits *et al* 2007). Pemeriksaan klinis dari hewan yang mengalami *hypoproteinemia* pada kasus terinfeksi *fasciola gigantica* menunjukkan membran pucat terlihat *botle jaw* yang sering terjadi pada domba (Talukder *et al* 2010). Derajat kerusakan pada parenkim hati dan saluran empedu tergantung banyak atau sedikitnya metaserkaria yang menginfeksi/ tertelan (Boray *et al* 2007).

Kasus *fasciolosis* di wilayah kerja BVet Bukittinggi pada tahun 2015 masih cukup tinggi yaitu 10%. Data kasus ini merupakan gambaran hasil pemeriksaan secara kualitatif untuk keberadaan cacing *fasciola sp* di lapangan. Persentasi kejadian ini cukup tinggi, walaupun derajat infeksi tidak diketahui. Namun hal ini perlu mendapat perhatian dalam penanganan kasus kecacingan di lapangan. Hasil pemeriksaan darah untuk kadar HB dan total protein darah dapat memberikan gambaran kondisi tubuh hewan sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam memberikan pengobatan atau terapi suportif yang diperlukan. Pengobatan dan program pengendalian yang tepat serta terapi suportif

yang cocok untuk ternak perlu dilakukan untuk mencegah kejadian penyakit menjadi semakin parah sehingga kerugian ekonomi akibat *fasciolosis* dapat dihindari.

Kesimpulan dan Saran

Kasus *Fasciolosis* di wilayah kerja BVet Bukittinggi pada tahun 2015 masih cukup tinggi yaitu 10%. Sampel positif *Fasciola sp* yang diperiksa total protein darah adalah sebanyak 23 sampel dari 119 sampel dan yang diperiksa kadar HB adalah sebanyak 11 sampel dari 119 sampel. Hal ini total protein darah dengan persentase total protein kecil dari normal 22% dan besar dari normal 29% sedangkan gambaran HB kecil dari normal memiliki persentase yang tinggi yaitu 64%. Total protein darah dan kadar HB pada kasus *Fasciolosis* dalam tubuh kemungkinan dipengaruhi oleh derajat infeksi *fasciola sp* yang terjadi.

Daftar Pustaka

- Boray JC, Hutchingson GW, Stephen L. 2007. *Liver Fluke Disease in Sheep and Cattle*. Primefact 446
- [DPD.CDC] Division of Parasitic Disease Center for Disease Control. 2016. <https://www.cdc.gov/parasites/fasciola/biology.html>. [25 November 2016]

- Kaslow JE. 2010. *Analysis of Serum Protein*. Santa Ana: CA.
- Subroto, Tjahayati. 2001. *Ilmu penyakit Ternak II*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Radostits O M, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. 2007. *Disease of Cattle, Sheep, goats, Pigs dan Horse*. 10th. USA: Philadelphia.
- Talukder s, Bhuiyan MJ, Hossain MM, Paul S, Howlader MMR. 2010. *Pathological investigation of liverfluke infection of slaughtered Black Bengal Goat in a selected area of Bangladesh*. Bangladesh Journal of Veterinary Medicine, 8 (1): 35-40

<http://bvetbukittinggi.ditjennak.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
✉ infovetbppbbukittinggi@gmail.com
🌐 <http://bvetbukittinggi.ditjennak.pertanian.go.id>