

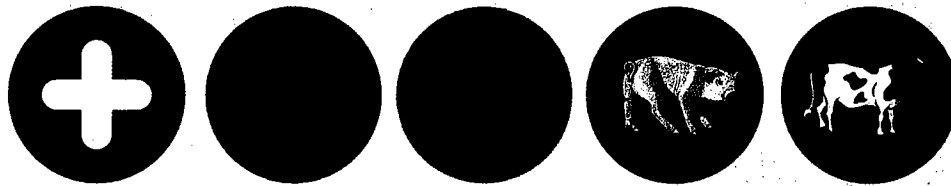


KEMENTERIAN PERTANIAN

**BALAI VETERINER
LAMPUNG**

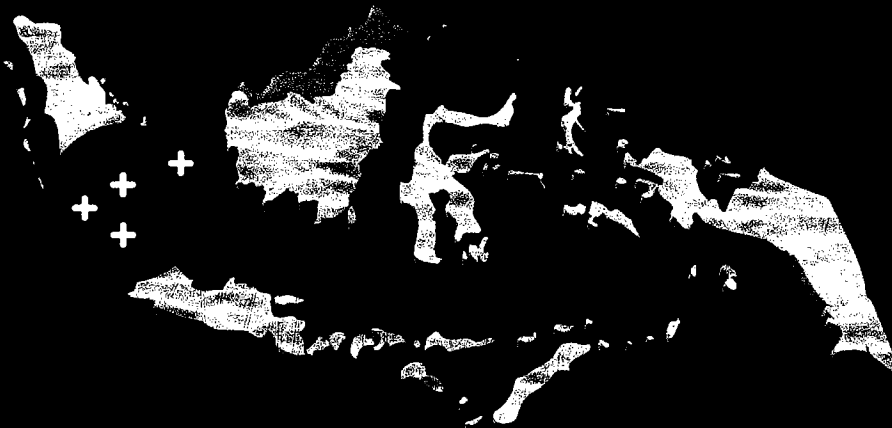
ISSN : 1411 - 9161

Velabo - Vol. 31 - Edisi 01 - Hlm 1s/d 45 - Juni 2014



VELABO

BULETIN LABORATORIUM VETERINER



our coverage

Bengkulu - Lampung - Sumatera Selatan - Kep. Bangka Belitung



<http://bvetlampung.ditjennak.deptan.go.id>



Kementerian Pertanian
Balai Veteriner Lampung



ISSN : 1411 - 9161

Diterbitkan 2 kali setahun :

BALAI VETERINER LAMPUNG
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

VELABO
BULETIN LABORATORIUM VETERINER

Penanggung Jawab

Kepala Balai Veteriner Lampung
drh. Syamsul Ma'arif, M.Si

Pemimpin Redaksi

drh. Tri Guntoro, MP

Editor

drh. Gunawan Setiaji
drh. Eko Agus Srihanto, M.Sc

Sekretariat Redaksi

Tuti Mulyani
Ferro Safryl A, Md

Alamat Redaksi

Jl. Untung Suropati No. 2 Labuhan Ratu Kedaton Bandar Lampung 35142

Telp. 0721 701851 / 772894 Fax. 0721 772894



<http://bvetlampung.ditjennak.deptan.go.id>

Kajian Molekuler Patogenisitas Virus Avian Influenza Isolat Lampung 2004 - 2013

Srihanto, E.A - Laboratorium Bioteknologi

 HAL 01 s/d 04

Infeksi Coccidia pada Sapi Potong di Balai Penelitian Tanah Bogo Probolinggo Lampung Timur

Susilo, J., Siswanto, A.J., Heni A., Triwibowo, B. LABORATORIUM PATOLOGI

 HAL 05 s/d 08

Identifikasi Fungi pada Sampel Pakan Asal Peternakan Sapi Potong di Regional Lampung

**Khoiriyah. A, Susilo. J, Jarkasih. A, dan Zasmawati
LABORATORIUM BAKTERIOLOGI & PATOLOGI**

 HAL 09 s/d 12

Identifikasi Rabies pada Kucing (*Felis Silvestris Catus*) di Balai Veteriner Lampung Tahun 2012 - 2013

**Syarifah Alawiyah & Septianita Evarozani
LABORATORIUM VIROLOGI**

 HAL 13 s/d 17

Identifikasi *Cryptosporidium Sp.* Dengan Pewarnaan Ziehl Neelsen Guna Diagnosis Kriptosporidiosis

Rismayani Saridewi⁽¹⁾, Sulinawati, Suyati⁽²⁾

(1) LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT - (2) LABORATORIUM PARASITOLOGI

 HAL 18 s/d 22

Kajian Molekuler Patogenesisitas Virus Avian Influenza Isolat Lampung 2004 - 2013

Srihanto, E.A - Laboratorium Bioteknologi

Abstrak : Penyakit Avian Influenza merupakan penyakit unggas yang bersifat infeksius disebabkan oleh virus Avian influenza tipe A yang merupakan keluarga Orthomyxoviridae. Wabah AI pada unggas air di Lampung diidentifikasi pada tahun 2012. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi susunan asam amino pada daerah cleavage site sebagai penentuan patogenesisitas isolat. Isolat dilakukan identifikasi subtype H5N1 dengan teknik Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). Amplifikasi gen HA menggunakan primer referensi dari Australian Animal Health Laboratory (AAHL) Geelong Australia dan dilanjutkan dengan proses sekuensing. Analisis hasil sekuensing dengan menggunakan perangkat lunak MEGA versi 5.05 didapatkan isolat Lampung dari tahun 2004-2013 termasuk virus highly pathogenic avian influenza dengan pola susunan asam amino pada cleavage site QRERRRKKRG, QRESRRKKRG dan QRERRRKG

Kata Kunci : avian influenza, cleavage site, patogenesisitas

Pathogenicity Molecular Study of Lampung Avian Influenza Virus Isolate in 2004 - 2013

Srihanto, E.A - Biotechnology Laboratories

Abstract : Avian Influenza is an infectious fowl disease caused by avian influenza virus type A that belongs to Orthomyxoviridae family. Avian influenza epidemics in water fowls had been identified in Lampung in 2012. The objective of this research was to find characterization of amino acid in cleavage site as isolate pathogenicity determination. Isolate was identified with sub type H5N1 identification with Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). Amplification of gen HA used primary reference from Australian Animal Health Laboratory (AAHL) Geelong Australia and was followed with sequencing process. The sequencing analysis result by using MEGA software version 5.05 found Lampung isolates from 2004 – 2013 including highly pathogenic avian influenza virus with amino acid sequence QRERRRKKRG, QRESRRKKRG and QRERRRKG in cleavage site

Keywords : avian influenza, cleavage site, pathogenicity

Pendahuluan

Avian influenza merupakan penyakit unggas menular yang disebabkan oleh virus Influenza tipe A (Alexander, 2007). Virus Influenza termasuk dalam keluarga Orthomyxoviridae. Virion virus AI berbentuk bulat, filamentous atau kadang-kadang berbentuk pleomorfik dengan diameter 80-120 nm. Virus AI memiliki panjang 13,6 kb. Virus ini merupakan virus beramplop, genom virus memiliki delapan segmen yang mengkode 10 gen dan bermaterikan RNA untai tunggal (ssRNA), polaritas negatif dan memiliki dua protein permukaan yang merupakan variabel perlekatan utamanya (Murphy et al., 2008; Suarez, 2008). Struktur protein struktural terdiri dari protein permukaan dan protein internal.

Organisasi Kesehatan untuk hewan dunia (OIE) mengklasifikasikan virus AI menjadi low pathogenic avian influenza (LPAI) dan high pathogenic avian influenza (HPAI) (Suarez, 2008). Penentuan patogenesisitas virus ditentukan dari nilai intravenous pathogenicity index (IVPI) dan susunan asam amino yang menyusun cleavage site pada gen HA.

Secara molekuler, perbedaan HPAI dan LPAI didasarkan pada susunan asam amino basa multipel yang menyusun daerah cleavage site yang berada di perpotongan HA1 dan HA2 (Suarez, 2008). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi patogenesisitas isolat Lampung tahun 2008-2013 berdasarkan susunan asam amino pada daerah cleavage site.

Materi

Isolat yang digunakan adalah isolat Lampung yang sudah terdaftar di genebank dan isolat-isolat Lampung dari tahun 2008-2013 koleksi BPPV Regional III. Isolat Lampung tahun 2004-2007 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
ISOLAT LAMPUNG PEMBANDING BERASAL DARI GENE BANK TAHUN 2004 S/D 2006

NAMA ISOLAT	ACC No.	ASAL ISOLAT	TAHUN
A/chicken/Legok/2003	GU052426	Legok	2003
A/turkey/Kedaton/BPPV3/2004	DQ497664	Kedaton	2004
A/chicken/Pangkalpinang/BPPV3/2004	DQ497663	Bangka	2004
A/Chicken/Sembawa/BPPV-III/2005	EU124103	Sembawa	2005
A/Chicken/Palembang/BPPV-III/2005	EU124102	Pelembang	2005
A/Chicken/Indonesia/Bangka Seletan1631-20/2006	EU124202	Bangka	2006
A/Chicken/Indonesia/Bangka Seletan1631-21/2006	EU124203	Bangka	2006
A/Chicken/Way Kanan/BBPVIII/2006	EU124086	Way Kanan	2006
A/Chicken/Indonesia/Belitung Timor1631-18/2006	EU124201	Belitung	2006
A/Chicken/Indonesia/Lampung1631-23/2006	EU124205	Lampung	2006
A/Chicken/Indonesia/Rejang Lebong1631-22/2006	EU124204	Rejang Lebong	2006

Isolat-isolat lapang asal Lampung dari tahun 2008-2013 ditampilkan pada Tabel 2. Sebagai pembandingan disertakan isolat Legok (A/chicken/Legok/2003)

Materi untuk pengujian molekuler menggunakan bahan : Purelink viral RNA/DNA minikit (Invitrogen), SuperScript III One Step RT-PCR Platinum Taq HiFi (Invitrogen), primer forward dan reverse. Proses amplifikasi dilakukan dengan reverse transcriptase Polymerase Chains Reaction (RT-PCR) menggunakan primer forward dan reverse untuk mengamplifikasi gen HA didesain oleh Australian Animal Health Laboratory (AAHL) Geelong Australia.

Purifikasi produk PCR digunakan QIAquick Purification kit (QIAGEN), isopropanol (Merck) dan nuclease free water. Proses sekuensing menggunakan reagen BigDye X Terminator Purification kit (ABI).

Tabel 2
ISOLAT YANG DILAKUKAN PENGUJIAN

KODE ISOLAT	JENIS UNGGAS	ASAL ISOLAT	TAHUN
1 08.48/Ay/BPPV/03.08	Ayam Buras	Muara Enim	2008
2 08.55/Ay/BPPV/03.08	Ayam Buras	Way Laga	2008
3 09.50/Ay/BPPV/02.09	Ayam Buras	Bangka	2009
4 09.151/Ay/BPPV/06.09	Ayam Buras	Bandar Lampung	2009
5 09.219/Ay/BPPV/06.09	Ayam Buras	Way Laga	2009
6 10.24/Ay/BPPV/01.10	Ayam Breeder	Lampung Selatan	2010
7 10.67/Puyuh/BPPV/02.10	Puyuh	Metro	2010
8 10.291/Ay/BPPV/10.10	Ayam Buras	Kepahyang	2010
9 11.234/Ay/BPPV/11.11	Ayam Buras	Ogan Komering Ilir	2011
10 11.337/Ay/BPPV/05.11	Ayam Broiler	Rejang Lebong	2011
11 12.1182/Itik/BPPV/12.12	Itik	Trimurjo	2012
12 13.36/Entog/BPPV/01.13	Entog	Pesawaran	2013
13 13.73/Entog/BPPV/01.13	Entog	Muara Enim	2013

Metode

Proses amplifikasi gen HA menggunakan program dari AAHL Geelong yang dilanjutkan dengan sekuensing. Analisis data hasil sekuensing menggunakan perangkat lunak molecular evolution genetics analysis (MEGA) versi 5.05 meliputi multiple alignment dengan clustal W dan deductive amino acids prediction (Tamura et al., 2011)

Hasil dan Pembahasan

Daerah cleavage site merupakan daerah perpotongan antara HA1 dengan HA2 yang merupakan suatu daerah untuk penentuan patogenisitas virus AI. Virus LPAI mempunyai asam amino basa tunggal dan pada umumnya tersusun menurut urutan asam amino PQRETR/GLFG dengan asam amino arginin di posisi -1 dan -4. Virus HPAI subtipe H5 terjadi perubahan susunan asam amino menjadi asam amino basa multipel pada daerah CS tersebut. Perubahan berupa penambahan atau pergantian asam amino dari golongan non basa ke golongan basa. Sebagai contoh isolat A/chicken/Hong Kong/97(H5N1) mempunyai pola susunan asam amino pada cleavage site berupa QRERRRKKR/GLFG.

Analisis penjajaran ganda asam amino pada cleavage site isolat Lampung tahun 2004-2013 dihasilkan adanya perbedaan susunan asam amino penyusunnya dan ditemukan adanya 3 pola asam amino yaitu QRERRRKKRG, QRESRRKKRG dan QRERRRKG. Isolat Lampung tahun 2004-2007 diketahui mempunyai susunan cleavage site dengan pola QRERRRKKRG. Isolat tahun 2008-2011 mempunyai persamaan susunan asam amino sama dengan isolat Lampung tahun 2003-2004 yang sudah terdaftar di genebank (Tabel 3). Substitusi terjadi pada asam amino Q -3 dari arginin (R) ke serin (S) pada isolat Lampung mulai tahun 2005 kecuali pada isolat Waykanan, Bangka Selatan, Rejang lebung, Palembang, Sembawa dan Waylaga (2009) yang mempunyai pola asam amino QRERRRKKRG.

Susunan asam amino pada cleavage site tersebut sama dengan susunan asam amino virus yang diisolasi dari manusia asal Indonesia dengan pola QRESRRKKRG (Pfeiffer et al., 2009).

Isolat AI penelitian tahun 2012-2013 yang menginfeksi unggas air di cleavage site tersusun oleh asam amino dengan pola QRERRRKG. Susunan ini berbeda dengan susunan cleavage site isolat ayam dan isolat unggas air dari tahun sebelumnya yang berpola QRESRRKKRG. Penjajaran ganda yang dilakukan terhadap isolat tersebut dengan isolat Lampung sampai dengan tahun 2011 dan isolat unggas air lainnya ditemukan adanya delesi 2 asam amino pada cleavage site di posisi Q -7 (lisin/K) dan Q -8 (arginin/R).

Susunan asam amino pada cleavage site isolat tersebut identik dengan isolat-isolat dari Vietnam (Li et al., 2011; Pfeiffer et al., 2009; Wibawa dkk., 2012). Pola asam amino penyusun cleavage site isolat Lampung dari tahun 2004-2013 ditampilkan pada Tabel 3.

TABEL 3.

ISOLAT	POLA ASAM AMINO
A/Chicken/Legok/2003	QRERRRKKRG
A/turkey/Kedaton/BPPV3/2004	QRERRRKKRG
A/chicken/Pangkalpinang/BPPV3/2004	QRERRRKKRG
A/Chicken/Palembang/BPPV-III/2005	QRERRRKKRG
A/Chicken/Sembawa/BPPV-III/2005	QRERRRKKRG
A/Chicken/Indonesia/Lampung163123/2006	QRESRRKKRG
A/Chicken/Indonesia/Belitung Timor1631-8/2006	QRESRRKKRG
A/Chicken/Indonesia/Rejanglebong1631-22/2006	QRESRRKKRG
A/Chicken/Indonesia/BangkaSeletan1631-20/2006	QRERRRKKRG
A/Chicken/Indonesia/BangkaSeletan1631-21/2006	QRERRRKKRG
A/Chicken/WayKanan/BBPVIII/2006	QRERRRKKRG
A/Ck/Muaraenim/BppvIII 08.48/2008	QRESRRKKRG
A/Ck/Waylaga/BppvIII 08.55/2008	QRESRRKKRG
A/Ck/Bandarlampung/BppvIII 09.151/2009	QRESRRKKRG
A/Ck/Waylaga/BppvIII 09.219/2009	QRERRRKKRG
A/Ck/Lampung Selatan/BppvIII 10.24/2010	QRESRRKKRG
A/Qa/Metro/BppvIII 10.67/2010	QRESRRKKRG
A/Ck/Bangka/BppvIII 10.420/2010	QRESRRKKRG
A/Ck/Kepahyang/BppvIII 10.692/2010	QRESRRKKRG
A/Ck/Ogan Komering Ilir/BppvIII 11.234/2011	QRESRRKKRG
A/Ck/Rejanglebong/BppvIII 11.337/2011	QRESRRKKRG
A/Duck/Trimurjo/BppvIII 12.1182/2012	QRERRRK -- G
A/Muscovy duck/Pesawaran/BppvIII 13.36/2013	QRERRRK -- G
A/Muscovy duck/Muaraenim/BppvIII 13.73/2013	QRERRRK -- G

KEY : " - " MENANDAKAN ADANYA DELESI ASAM AMINO

Cleavage site isolat hasil penelitian tersusun oleh polybasic amino acid berupa arginin (R) dan lisin (K). Hal ini menandakan bahwa virus-virus tersebut masih tergolong HPAIV (Suarez, 2008). Cleavage site digunakan sebagai salah satu indikator patogenisitas bagi virus AI. Konsensus asam amino pembentuk cleavage site dinyatakan dengan pola R-X-B-R dimana R (arginin), X (asam amino lain non basa) dan B (asam amino basa) (Steinhauer, 1999; Subbarao and Shaw, 2000). Perubahan virus AI dari LPAI menjadi HPAI disebabkan karena adanya insersi asam amino arginin (R) pada posisi Q -3 dan insersi asam amino arginin (R) dan lisin (K) pada posisi

Q -5 dan Q -6. Menurut Steinhauer (1999), cleavage site gen HA pada H5 disusun oleh banyak nukleotida golongan purin dan selalu banyak mengandung nukleotida A (polyA).

Duplikasi pada sekuens yang banyak mengandung kodon purin seperti AAA atau AAG untuk lisin dan AGA atau AGG untuk arginin selalu teramati pada sekuens HPAI pada cleavage site. Motif asam amino basa multipel yang dikenali oleh enzim furin adalah pola tetrabasic R-X-K/R-R atau K/R-X-X-X-K/R-R (Hosaka et al., 1991; Watanabe et al., 1993; Vey et al., 1992). Menurut Kido et al. (2009), sebagian besar virus HPAI (H5 dan H7) memiliki motif sekuens penyusun cleavage site R-K/R-(K/R/X)-R. Posisi Q -1 merupakan posisi yang esensial untuk proses pemotongan tetapi masih diperlukan 2 atau 3 asam amino terutama pada posisi Q -2, -4 dan -6 yang merupakan kombinasi ideal untuk efisiensi cleavage (Watanabe et al., 1993).

Kesimpulan

Berdasarkan analisis susunan asam amino penyusun cleavage site isolat Lampung tahun 2004-2013 digolongkan HPAI dengan pola sekuens QRERRRKKRG, QRESRRKKRG dan QRERRRKG.

Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pusat Veteriner Farma atas bantuannya dalam proses sekuensing sampel.

References

- Alexander, D.J., 2007. Summary of Avian Influenza Activity in Europe, Asia, Africa, and Australia 2002–2006, *Avian Diseases* 51:161–166
- Hosaka, M., Nagahama, M., Kim, W.S., Watanabe, T., Hatsuzawa, K., Ikemitsu, J., Murakami, K., and Nakayama, K. 1991. Arg-Xlys/Arg-Arg Motif as a Signal for Precursor Cleavage Catalyzed by Furin within the Constitutive Secretory Pathway, *The Journal of Biological Chemistry* 226 (19) : 12127-12130
- Kido, H., Okumura, Y., Takahashi, E., Pan, H.Y., Wang, S., Chida, J., Le, T.Q., and Yano, M. 2009. Host Envelope Glycoprotein Processing Proteases are Indispensable for Entry into Human Cell by Seasonal and Highly Pathogenic Avian Influenza Virus, *J.Mol.Genet.Med* 3 (1) : 167-175
- Li, Y., Liu, L., Zhang, Y., Duan, Z., Tian, G., Zeng, X., Shi, J., Zhang, L., and Chen, G. 2011. New avian influenza virus (H5N1) in wild birds, Qinghai, China, *Emerg Infect Dis* 17 (2) : 265-267
- Murphy, F.A., Gibbs, E.P.J., Horzinek, M.C., and Studdert, M.J. 2008, *Orthomyxoviridae* dalam *Veterinary Virology*, 3rd edition, 525 B Street, Suite 1900, San Diego, California 92101-4495, USA : 459-468
- Pfeiffer, J., Pantin-Jackwood, M., To, T.L. Nguyen, T., and Suarez, D.L. 2009. Phylogenetic and biological characterization of highly pathogenic H5N1 avian influenza viruses (Vietnam 2005) in chickens and ducks, *Virus Research* 142 : 108–120
- Steinhauer, D.A. 1999. Role of Hemagglutinin Cleavage for the Pathogenicity of Influenza Virus, *Virology* 258 : 1-20
- Suarez, D.L. 2008. *Avian Influenza* dalam *Avian Influenza*, Blackwell Publishing Blackwell Publishing Professional 2121 State Avenue, Ames, Iowa 50014, USA : 3-22
- Tamura, K., Peterson, D., Peterson, N., Stecher, G., Nei, M., and Kumar, S. 2011. MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Using Maximum Likelihood, Evolutionary Distance, and Maximum Parsimony Methods, *Mol. Biol. Evol.* 28 (10) : 2731–2739. doi:10.1093/molbev/msr121: 1-9
- Vey, M., Orlich, M., Adler, G., Klenk, H.D., Rott, R., and Garten, W. 1992. Hemagglutinin Activation of Pathogenic Avian Influenza Viruses of Serotype H7 Require the Protease Recognition Motif R-X-K/R-R. *Virology* 188 : 408-413
- Watanabe, T., Murakami, K., and Nakayama, K. 1993. Positional and Additive Effect of Basic Amino Acids on Processing of Precursor Protein within the Constitutive secretory Pathway, *FEBS* 12296 320 (3) : 215-218
- Wibawa, H., Prijono, W.J., Dharmayanti, N.L.P.I., Irianingsih, S.H., Miswati, Y., Rohmah, A., Andesyha, E., Romlah, Daulay, R.S.D., Safitria, K. 2012. Investigasi Wabah Penyakit Pada Itik di Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur : Identifikasi Sebuah Clade Baru Virus Avian Influenza Subtipe Baru di Indonesia. *Buletin Laboratorium Veteriner*, 12 (4) : 2-8



Infeksi Coccidia pada Sapi Potong di Balai Penelitian Tanah Bogo Probolinggo Lampung Timur

Susilo, J., Siswanto, A.J., Heni A., Triwibowo, B. LABORATORIUM PATOLOGI

Abstrak : Telah dilaporkan ada kematian sapi percobaan sebanyak 5 ekor dari Balai Penelitian Tanah Bogo, Lampung Timur. Dari anamnesa didapatkan data telah terjadi kematian sapi 3 ekor pada tanggal 04 maret 2014 (1 induk sapi bali, 1 sapi bali jantan umur 2 tahun, dan sapi simpo jantan umur 2 tahun) dan 1 ekor sapi bali pada 05 maret 2014, serta potong paksa 1 ekor sapi Simpo jantan umur 2 tahun. Hasil bedah bangkai ditemukan terjadinya konstipasi, kotoran bercampur darah, terjadi perdarahan pada seluruh organ dalam (trakhea, paru, jantung, hati, ginjal, limpha, usus), terjadi perdarahan juga pada peritonium, inter thorakalis, hemoragi pada bagian mukosa rumen. Usus halus ditemukan perdarahan, feses bercampur darah, perdarahan mesenterium, pembengkakan limfogandula disekitar usus serta ditemukan beberapa cacing dari usus. Hasil pemeriksaan histopathologi ditemukan perdarahan hebat pada beberapa organ dan kerusakan, perdarahan serta ditemukan schizon pada mukosa usus

Kata kunci : perdarahan, usus halus, schizon

Beef Cow Coccidia Infection in The Tanah Bogo Research Office of Probolinggo Sub District in Eastern lampung

Susilo, J., Siswanto, A.J., Heni A., Triwibowo, B. PATHOLOGY LABORATORIES

Abstract : 5 experimental cow deaths had been reported in Tanah Bogo Research Office, Eastern Lampung. Anamnesia data showed that there were 3 dead cows in March 4th 2014 (1 Balinese maternal cow, 1 Balinese male cow of 2 years old, and simpo male cow of 2 years old) and 1 balinese cow in March 5th 2014, and 1 simpo male cow of 2 years old that had to slaughter for meat because of sickness. Carcass surgery result showed cow constipation, feces mixed with blood, bleeding in all internal organs (trachea, lungs, heart, liver, kidney, spleen, intestine), bleeding also occurred in peritoneum, inter thorakalis, and rumen mucosa. Small intestine was found to be bleeding, feces mixed with blood, mesenterium bleeding, swollen limphoglandula around intestine, and some worm were found in the intestine. Histopathological examination found severe bleeding and damage in some organs, bleeding and schizon was found in intestinal mucosa

Keywords : bleeding, small intestine, schizon

Pendahuluan

Coccidia adalah salah satu jenis parasit yang ditemukan di hewan ruminansia (sapi, domba, kambing). Hampir semua ternak ruminansia yang terkena coccidia selama hidup mereka dan kemudian membawa infeksi. Spesies coccidia yang paling merugikan ruminansia milik genus Eimeria. Coccidiosis merupakan salah satu masalah utama di ternak muda. Pada hewan berumur tua mempunyai kekebalan lebih baik dalam proteksi dari agen infeksi. Sebagian besar hewan yang terinfeksi coccidia kadang tidak menunjukkan gejala klinis penyakit. Kondisi ini dikenal sebagai koksidirosis subklinis. Koksidirosis memiliki dampak yang signifikan terhadap ekonomi produksi ternak.

Koksidirosis subklinis menyebabkan penurunan berat badan dan efisiensi pakan dan lebih rentan terhadap penyakit lainnya. Koksidirosis klinis menimbulkan kerugian ekonomi lebih tinggi bagi peternak daripada koksidirosis subklinis, karena biaya pengobatan, kematian dan kerugian dari lambatnya pertumbuhan. Diagnosis yang akurat pada kelompok ruminansia tertentu sangat penting. Diagnosis koksidirosis didasarkan pada sejarah hewan yang terkena (usia, manajemen, perkandangan), pengamatan tanda-tanda klinis (dehidrasi, lemah dan diare, terutama jika kotoran bercampur darah), dan pada pengujian laboratorium menemukan ookista dalam kotoran. Pengujian ini bertujuan untuk melihat perubahan patologi anatomi sapi yang diduga terinfeksi koksidia.

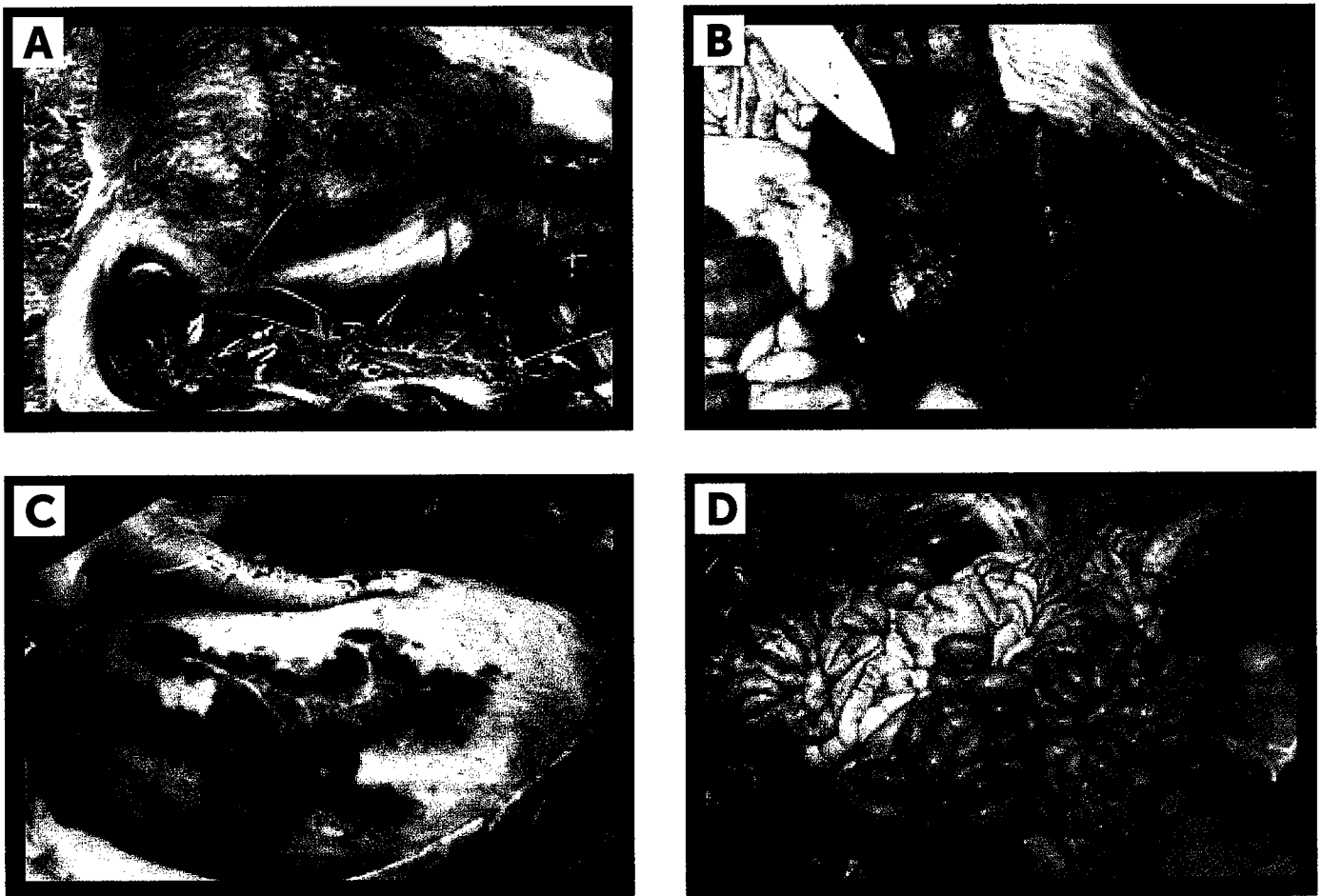
Materi dan Metode

Investigasi kematian 5 ekor sapi dimulai dengan melakukan anamnesa melalui wawancara dengan petugas pengurus ternak, melakukan observasi pada sapi yang telah mati, sapi yang masih hidup, kandang, pakan, tempat pakan, sumber air minum dan lingkungan sekitar kandang yang merupakan kebun percobaan. Diagnosis dilakukan dengan melakukan bedah bangkai dengan melihat semua perubahan yang terjadi. Koleksi organ yang mengalami perubahan dilakukan untuk uji histopatologi. Sampel organ didaftar dengan nomor agenda 14.261/sp/B.Vet/03.14. Sampel feses yang bercampur darah dikoleksi untuk identifikasi koksidia

Hasil dan Pembahasan

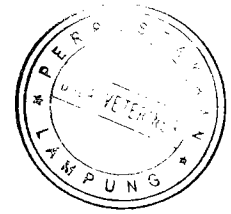
Kematian 5 ekor sapi yang terjadi di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanah Bogo, Lampung Timur terjadi secara akut selama 2 hari. Pakan yang diberikan berupa hijauan (rumput/jerami kering), namun pemberian minum kurang mencukupi kebutuhan sapi. Hal ini terlihat dari gambaran feses sapi yang mati dan sapi yang masih hidup menunjukkan feses yang mempunyai konsistensi keras (konstipasi). Hasil bedah bangkai ditemukan perdarahan pada rongga abdomen, perdarahan pada mesenterium dan kongesti pada rumen, perdarahan pada mesenterium dan usus. Usus terlihat terisi feses bercampur darah, ditemukan white spot pada permukaan hati dan feses keras campur darah. Perubahan patologi anatomi dapat dilihat pada Gambar 1

Gambar 1



Keterangan :

Sapi mengalami konstipasi (A), perdarahan pada serosa rumen (B), white spot pada hati (C) dan perdarahan pada usus (D)



Hasil pengujian histopathologi ditemukan adanya perubahan pada beberapa organ meliputi perdarahan, nekrosis dan ditemukannya ookit di lapisan mukosa usus. Hasil gambaran histopatologi selengkapnya dan ookis ada mukosa usus dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.

TABEL 1 PERUBAHAN ORGAN BERDASARKAN UJI HISPATOLOGI

Paru

Terjadi kongesti, perdarahan di seluruh septa interalveolaris di bronchus dan broncheolus, ditemukan oedema di septa alveolaris dan sekitar broncheolus, serta ditemukan fokal nekrosis

Jantung

Perdarahan pada lapisan myokardium

Hati

Perdarahan hebat di seluruh parenkim hati, ditemukan multifokal nekrosis, pelebaran sinusoid dan degenerasi melemak

Usus

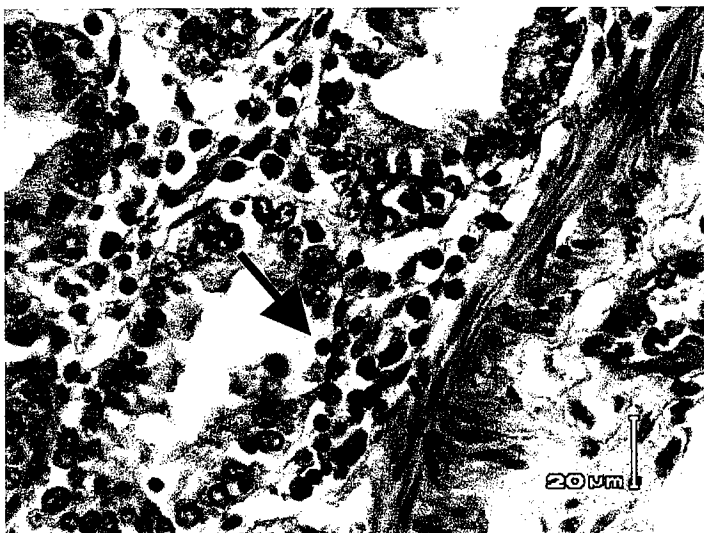
Perdarahan pada lapisan mukosa, mengalami erosi epitel, ditemukan ookista pada lapisan mukosa usus

Limfa

Perdarahan bersifat difus pada limfa

Ginjal

Perdarahan dari lapisan kortek dan medula, ditemukan cairan oedema disekitar tubulus, nekrosis pada tubulus proksimal dan distal



Gambar 2. Ookista pada lapisan mukosa usus

Perdarahan yang ditemukan pada hampir seluruh organ visceral menunjukkan kejadian koksidirosis menyebar ke seluruh tubuh. Hasil pemeriksaan laboratorium, feses sapi diketahui terhitung sebanyak 12.000 ookista Eimeria per gram tinja. Hasil ini menunjukkan bahwa sapi menderita koksidirosis klinis, sedangkan bila feses mengandung kurang dari 12.000 ookista

Eimeria per gram tinja menunjukkan koksidirosis sub klinis. Pada sapi, spesies yang dianggap memiliki patogenisitas tinggi yaitu Eimeria bovis dan E. zeurnii; pada kambing E. arloingi dan E. ninakohlyakmova; pada domba E. ashata dan E. ovinoidalis. Tiga faktor yang paling umum yang terkait dengan timbulnya koksidirosis pada ruminansia adalah : lingkungan yang tercemar parah (misalnya : infeksi parah ookista coccidia), kondisi stres pada hewan dan patogenisitas coccidia yang terlibat.

Koksidirosis juga bisa terjadi pada hewan yang digembalakan di padang rumput terutama di musim kemarau ketika hewan mencari makan di sekitar daerah yang terkontaminasi air dan tanahnya (Behrendt, J.H. 2004). Paparan coccidia dalam jangka panjang di hospes akan merangsang pengembangan respon imun hanya terhadap spesies tertentu. Besarnya respon kekebalan sapi terhadap berbagai spesies berbeda coccidia dan kerusakan dalam perlindungan kekebalan tubuh terkait dengan tantangan berat /ringan atau relaksasi stres yang berhubungan dengan resistensi. Faktor stres dapat menyebabkan koksidirosis klinis terutama pada masa penyapihan, transportasi jarak jauh, perubahan pakan, perubahan cuaca besar dan post partus.

Langkah paling tepat untuk mengurangi kerugian produksi akibat koksidirosis adalah mencegah penyakit dengan mengurangi terpaparnya hewan rentan terhadap infeksi ookista coccidia. Penurunan ini dicapai terutama dengan memberi makan hewan di tempat pakan yang bersih, tidak berhubungan langsung dengan tanah dan dengan mengupayakan lingkungan sebersih mungkin dengan selalu menjaga kebersihan. Paparan sinar matahari (setidaknya 4 sampai 8 jam per hari) dan kekeringan (kelembaban kurang dari 25 persen) adalah metode murah yang mengurangi eksposur hewan untuk infeksi ookista.

Terapi obat pencegahan selama periode stres diharapkan dapat mengurangi jumlah hewan yang terkena. Temak harus diberi terapi obat pencegahan saat penyapihan, sebelum partus atau transportasi jarak jauh, pada saat perubahan formula pakan dan pada seluruh sapi yang dipelihara pada padang rumput. Cara yang paling efektif untuk mengurangi kerugian produksi subklinis yang terkait dengan koksidirosis

adalah melalui pengobatan dan pencegahan. Senyawa yang digunakan dalam pengobatan atau pengendalian diantaranya Sulfaquinoxaline, Amprolium, Decoquinate, Lasalocid dan Monensin. Pelaksanaan program pencegahan koksidiosis harus menjadi prosedur standar dalam program manajemen penyakit yang efektif, karena koksidiosis terjadi secara menyeluruh pada hewan ruminansia.

Kesimpulan

Berdasarkan gejala klinis, hasil bedah bangkai, pengujian histopatologi dan pemeriksaan eimeria pada feses dapat disimpulkan bahwa kematian 5 ekor sapi di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanah Bogo, Lampung Timur disebabkan karena koksidiosis.

Daftar Pustaka

- Behrendt, J.H. 2004. Alternative Mechanism of *Eimeria bovis* Sporozoites to Invade Cells In Vitro by Breaching the Plasma Membrane, *The Journal of Parasitology*, Vol. 90
- Carmel, D.K., S.M. Barao, dan E.K. Cassel Massachusetts (2008), *Coccidia Infection in Ruminants*, Bound Views, National Dairy Database Version 3.
- Erna R, dkk (2012), *Studi Penyakit Koksidiosis Pada Sapi Betina Di 9 Propinsi Di Indonesia Tahun 2011*, Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan, Gunungsindur, Bogor
- Ghanem, M.M. 2008. Comparative Therapeutic Effect of Toltrazuril, Sulphadimidine and Amprolium on *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* Given at Different Times Following Infection in Buffalo Calves (*Bubalus bubalis*), *The Journal Preventive Veterinary Medicine*, Vol. 84
- Maas John. 2007. *Coccidiosis in cattle*, UCD Vet Views California Cattlemen's Magazine. School of Veterinary Medicine University of California.

Identifikasi Fungi pada Sampel Pakan Asal Peternakan Sapi Potong di Regional Lampung

Khoiriyah. A, Susilo. J, Jarkasih. A, dan Zasmawati
LABORATORIUM BAKTERIOLOGI & PATOLOGI

Abstrak : Infeksi jamur pada sapi disebabkan karena sapi mengkonsumsi pakan atau bahan pakan yang terkontaminasi oleh jamur. Sampel ditanam pada media selektif jamur Sabaroud Dextrose Agar. Dari beberapa sampel bahan pakan yang diuji, diantaranya dedak dan fermentasi kulit singkong mengandung jamur seperti like *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Candida sp* dan *Mucor*. Infeksi jamur yang masuk ke saluran pencernaan dapat menyebar luas ke seluruh organ seperti hati, jantung, ginjal dan saluran reproduksi. Pakan yang diberikan diupayakan tidak mengandung jamur sehingga dapat mengurangi kerugian bagi peternak.

Kata kunci : jamur, pakan, saluran reproduksi

Fungi Identification in Feed Sample from Beef Farms in Lampung Region

Khoiriyah. A, Susilo. J, Jarkasih. A, dan Zasmawati
LABORATORIUM BAKTERIOLOGI & PATOLOGI

Abstract : Cow fungal infection is caused by consuming feed or feed material contaminated by fungi. Samples was growth in the selective media of Sabaroud Dextrose fungi agar. Feed samples to test included bran and cassava skin fermentation containing of fungus such as *aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Candida sp*, and *Mucor*. Fungal infection entering the digestive tract may spread into all organ like liver, heart, kidney, and reproductive tract. Feed should be prevented from containing fungi so that it will reduce farmer's loss.

Keywords : fungi, feed, reproductive tract

Pendahuluan

Sebagai komoditas pertanian, pakan mempunyai kelemahan karena mudah rusak, baik faktor internal maupun faktor eksternal sehingga menjadi kurang bermanfaat dan dapat membahayakan bagi kesehatan ternak yang mengkonsumsinya. Salah satu faktor eksternal yang sering terjadi dan mempengaruhi kualitas pakan, adalah infestasi kapang/jamur. Indonesia dengan kondisi iklim tropis basah dengan suhu, curah hujan, dan kelembapan yang tinggi sangat mendukung pertumbuhan kapang (jamur) pada substrat yang cocok. Komoditas pertanian merupakan substrat yang sangat cocok bagi perkembang biakan jamur penghasil mikotoksin.

Bhat dan Miller (1991), menyatakan 25 – 50% komoditas pertanian tercemar oleh mikotoksin sehingga menyebabkan kerugian ekonomi yang besar bagi ketersediaan pangan yang berkualitas (Agus, 2012).

Infestasi kapang/ jamur pada bahan pakan atau pakan dapat mengurangi mutu, kerusakan dan tidak jarang menyebabkan kontaminasi senyawa racun berbahaya yang disebut mikotoksin. Mikotoksin pada konsentrasi rendah mudah bersifat toksik. Sifat toksik ini dapat mengganggu kesehatan, menghambat sintesis protein, dan mempengaruhi sistem hormon yang menyebabkan perubahan sistem syaraf pusat yang mengontrol kekebalan tubuh, akibatnya terjadi kematian pada ternak maupun manusia. Efek langsung konsumsi pakan yang terkontaminasi mikotoksin adalah menurunnya kinerja produksi dan reproduksi ternak (Agus, 2012). Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis jamur ada pakan dan bahan pakan serta cairan hasil flushing

Identifikasi fungi pada sampel pakan asal peternakan sapi potong di regional lampung

Materi

Alat dan Bahan

1. Peralatan Flushing (gun, plastik sheat, sarung tangan, spuit 20 ml dan 50 ml, tabung koleksi, petri disk, mikroskop)
2. Bahan (Saubauraud Dextrose Agar)

Metode

1. Flushing dan koleksi cairan flushing
 - a. Palpasi perrektal dilakukan untuk seleksi sapi yang mengalami gangguan reproduksi
 - b. Servik difiksir dan posisi lurus
 - c. Vulva dibersihkan dengan tissue (untuk menghindari infeksi dari kotoran)
 - d. Gun IB dimasukkan sampai dengan posisi vagina

- e. Gun IB ditarik keluar dan plastik sheat ditahan di vagina
 - f. NaCl fisiologis dimasukkan 20 – 50 ml melalui plastik sheat dengan sedikit pengocokan di dalam vagina
 - g. NaCl fisiologis dikeluarkan kembali dan tampung dalam tabung steril.
2. Penanaman dan pengamatan dilakukan pada media kultur jamur (Saubauraud Dextrose Agar)
 3. Pengamatan dilakukan setiap hari sehingga teramati ada pertumbuhan jamur.

Hasil & Pembahasan

Hasil kultur jamur dari sampel pada media Saubauraud Dextrose Agar ditampilkan di Tabel 1.

TABEL 1 Hasil kultur jamur dari sampel lapangan

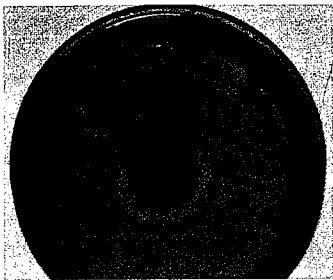
Asal Sampel	Jenis Sampel	Pemilik No Ear Tag	Tumbuh	SDA warna	Hasil
Seputih Raman	Dedak	Riski	Ya	kuning-kehijauan	<i>A. flavus</i>
Seputih Raman	kulit Sngkong	Riski	Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
Jati Agung	flushing vagina		Ya	kuning-kehijauan	<i>A. flavus & A. fumigatus</i>
Jati Agung	flushing vagina		Ya	putih	<i>Mucor sp.</i>
Jati Agung	flushing vagina		Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
Jati Agung	flushing vagina		Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
Jati Agung	flushing vagina		Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
Jati Agung	flushing vagina		Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
Balitnah, Tanah Bogo	kulit Singkong	Balitnah	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
Balitnah, Tanah Bogo	cairan rumen	Balitnah	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
Balitnah, Tanah Bogo	Paru	Balitnah	Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	1025	Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	969	Ya	putih	<i>Mucor sp.</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2154	Ya	putih	<i>Mucor sp.</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2403	Ya	putih	<i>Mucor sp.</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	1184	Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	919	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	3058	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2874	Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2095	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2939	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2912	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2176	Ya	kekuningan	<i>Candida</i>
BPTU HMT, Sembawa	flushing vagina	2370	Ya	kehijauan	<i>A. fumigatus</i>



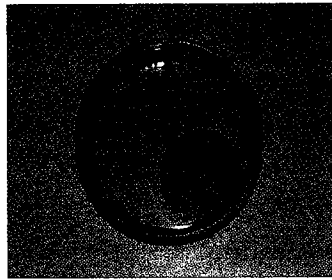
Identifikasi fungi pada sampel pakan asal peternakan sapi potong di regional Lampung

Dari hasil pengujian didapatkan beberapa jenis jamur yaitu *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Candida* sp., dan *Mucor*. Jamur-jamur tersebut membentuk koloni berwarna putih, kehijauan, kekuningan dan kuning kehijauan sesuai dengan jenis masing-masing jamur. Pertumbuhan jamur pada media SDA ditampikan pada Gambar 1

Aspergillus flavus



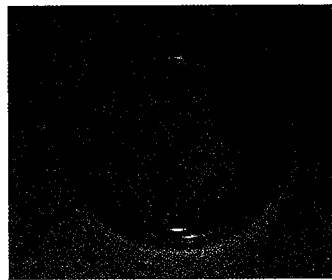
Aspergillus fumigatus



Candida sp.



Mucor



GAMBAR 1

Pertumbuhan Jamur di media SDA
Hasil kultur sampel lapangan

Bahan pakan ternak yang disimpan terlalu lama, kondisi kelembapan tinggi, akan mudah terkontaminasi jamur. Sampel bahan pakan dedak dari peternak Kecamatan Seputih Raman, Lampung Tengah terkontaminasi *Aspergillus flavus*. Sampel kulit singkong yang diambil dari kandang peternak di Lampung Tengah diidentifikasi terkontaminasi *Aspergillus fumigatus*. Sedangkan sampel kulit singkong fermentasi yang diambil dari kandang milik Kebun Percobaan, Balai Penelitian Tanah Bogo mengandung jamur dari jenis *Candida* Sp. Limbah kulit singkong yang difermentasi secara sempurna akan menghasilkan nilai gizi yang lebih tinggi. Namun jika fermentasi dilakukan tidak sempurna, atau hasil fermentasi diletakkan di tempat yang lembab akan berpotensi tumbuh jamur. Kejadian ini banyak terjadi di peternak, penyimpanan

kulit singkong di tempat lembab, di tempat yang tidak ternaungi, terkena air hujan, atau dipakai menjadi stok pakan dalam jangka panjang.

Beberapa jamur menghasilkan toksin yang sangat berbahaya bagi ternak. Aflatoksin diproduksi oleh *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus*. Merupakan toksin yang paling luas penyebarannya dan paling berbahaya pada bidang peternakan. Pengaruh toksin ini bervariasi tergantung pada spesies, status fisiologi ternak, dosis dan lamanya terpapar. Intoksikasi aflatoksin pada ternak menyebabkan rendahnya produksi (susu, daging, telur) dan menurunnya kinerja reproduksi (Lestari, 2014). Gejala yang nampak pada ternak adalah gangguan pertumbuhan dan buruknya konversi pakan. Secara patologis akan terlihat pembengkakan hati, berwarna pucat, rapuh, atau nodul keputihan pada permukaan hati. Toleransi aflatoksin pakan pada pedet adalah < 100 ppb sementara pada sapi dewasa < 300 ppb.

Infeksi *Mucor* dapat mengakibatkan pembentukan jaringan granuloma. Pada hewan sering terlihat pada kelenjar mesenterial, alat digesti, hati, ginjal dan paru paru. Pada alat digesti akan terbentuk ulser dan pada organ lain akan terbentuk sarang-sarang jaringan granuloma yang disertai nekrosa (Resang, 1984). Hal ini terbukti pada kultur jamur dari hasil flushing vagina sapi di UPT perbibitan Sembawa dan peternak di Jati Agung, Lampung Selatan.

Bahan pakan ternak lainnya yang sangat familiar oleh para peternak sapi lokal di seluruh Lampung adalah limbah kulit singkong. Kulit singkong merupakan limbah agroindustri tepung tapioka, industri produk makanan, industri bio ethanol. Di Lampung sebagai propinsi berbasis agroindustri, tanaman singkong, limbah singkong dan peternakan sapi telah terintegrasi dengan baik. Pemakaian kulit singkong segar untuk pakan ternak dilakukan dalam jumlah terbatas, hal ini dikarenakan adanya kandungan sianida (HCN) yang menyebabkan keracunan dan berakhir kematian pada ternak ruminansia. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi kandungan sianida pada kulit singkong adalah dengan cara pengeringan atau dengan fermentasi.

Identifikasi fungi pada sampel pakan asal peternakan sapi potong di regional lampung

Sapi yang mengkonsumsi pakan tercemar jamur atau menghirup spora jamur dalam jangka waktu tertentu akan masuk dan menginfeksi organ dalam. Hal ini terbukti dari hasil kultur jamur dari cairan rumen yang mengandung *Candida Sp* dan pada paru yang terinfeksi *Aspergillus fumigatus*. Gejala klinis sapi yang terinfeksi jamur meliputi kekurusannya, bulu kusam, lambatnya pertumbuhan dan performa reproduksi yang tidak efisien. Dari referensi yang dipakai, ternyata sapi yang mengkonsumsi pakan mengandung jamur dapat menurunkan kinerja reproduksi. Bentuk inefisiensi reproduksi tercermin dari beberapa kasus infertilitas seperti kawin berulang, retensi plasenta, abortus, anestrus post partus, lendir infeksi, endometritis, pyometra, lambatnya estrus post partus bahkan anestrus post partus, dan menurunnya angka kebuntingan pada kebuntingan ke 2. Saluran reproduksi yang terinfeksi jamur harus dilakukan penanganan serius dengan pengobatan. Pengobatan dilakukan dengan infusi intra uterine / intra vaginal dengan iodine povidone 1-2% dan Anti jamur (Amphotericin B atau flusitosin) (Soetisna, 2014).

Penanganan dan pencegahan jamur pada pakan atau bahan pakan ternak yang dilakukan oleh peternak pembibitan (breeding) adalah dengan pemberian mikotoksin binder pada pakan. Sapi yang dipelihara dalam jangka waktu lama harus dijaga agar tidak mengkonsumsi pakan terinfeksi jamur, karena jika terinfeksi jamur maka berkembang biakan jamur dalam tubuh sapi akan menimbulkan gangguan kesehatan dan kematian. Pakan yang dilengkapi dengan mikotoksin binder telah terbukti di laboratorium menghambat pertumbuhan jamur.

Pemberian mikotoksin binder dengan konsentrasi berkisar antara 0.1 % - 0.5% dalam campuran pakan harus dipastikan homogen. Pentingnya pengikat mikotoksin (mycotoxin binder) karena kontaminasi mikotoksin pada pakan adalah problem nyata dan selalu ada. Mikotoksin dapat ditemukan hampir pada semua komoditi pertanian. Mycotoxin binder dapat meminimalisasi dampak negatif pada hewan. Selama pencernaan pakan, mycotoxin binder mengikat aflatoksin dan membuatnya secara luas tidak berpengaruh pada konsumsi pakan oleh ternak. Zat aktif yang biasa dipakai dalam mycotoxin binder adalah mineral

kalsium montmorillonite yang lebih spesifik mengikat aflatoksin dan fumonisin.

Syarat utama mycotoxin binder adalah tidak mempengaruhi kualitas pakan, aman dipakai dalam jangka waktu lama dan stabil. Karakteristik penting mycotoxin binder adalah sangat murni, stabil dalam pemanasan, mengikat aflatoksin, mutu yang konsisten, aman, tidak terpengaruh derajat keasaman, daya ikatnya sangat kuat, tidak mempengaruhi zat nutrisi lain, dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah, aktifitasnya tidak berubah, dan pengikatannya spesifik.

Kesimpulan

Kontaminasi jamur pada pakan atau bahan pakan ternak masih banyak dijumpai di peternak. Sapi yang mengkonsumsi pakan tercemar jamur, pada organ dalam, saluran pencernaan dan saluran reproduksi akan berkembang biak jamur tersebut. Infeksi jamur menimbulkan kerugian yang besar pada peternakan sapi.

Daftar Pustaka

- Agus, A. 2012. Bahan Pakan Konsentrat Untuk Sapi, Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Lestari, I. 2014. Upaya Mengurangi Mikotoksin Dalam Ransum Ternak Ruminansia, Infovet (Majalah Peternakan dan Kesehatan Hewan) Edisi 235.
- Yonatan, R. 2014. Keamanan Pakan Mengontrol Jamur dan Mikotoksin, Infovet (Majalah Peternakan dan Kesehatan Hewan) Edisi 235.
- Resang, A.A, 1984. Patologi Khusus Veteriner, Buku Pelajaran Patologi Khusus Veteriner Edisi kedua
- Abadi, S. Mangenal Jenis Jenis Obat Anti Jamur, Infovet (Majalah Peternakan dan Kesehatan Hewan) Edisi 235

Identifikasi Rabies pada Kucing (*Felis Silvestris Catus*) di Balai Veteriner Lampung Tahun 2012 - 2013

Syarifah Alawiyah & Septianita Evarozani
LABORATORIUM VIROLOGI

Abstrak : Rabies merupakan penyakit virus yang menginfeksi melalui gigitan atau cakaran yang menyerang otak sehingga menyebabkan peradangan (inflammation) pada otak dan jaringan syaraf tulang belakang (spinal cord). Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai dampak penyakit ini menyebabkan tingginya kasus Rabies di Indonesia, khususnya di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung penyakit. Rabies merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh virus neurotropik dari genus Lyssa virus, termasuk famili Rhabdoviridae. Pada kucing biasanya Rabies lebih banyak yang berbentuk ganas (Furious) yaitu sekitar 75%. Laboratorium Balai Veteriner Lampung melakukan pengujian untuk identifikasi Rabies secara pewarnaan Seller's dan FAT (Flourescen Antybodi Tehnique). Berdasarkan hasil uji terjadi peningkatan jumlah sampel kucing yang positif Rabies laboratorium virologi Balai Veteriner Lampung dari tahun 2012 sampai 2013 yaitu sebanyak 33,3%. Diperlukan vaksinasi secara rutin dan sosialisasi kepada masyarakat tentang pemahaman bahaya rabies.

Kata kunci : Rabies, Kucing, Pewarnaan Seller's dan FAT

Cat (felis silvestris catus) Rabies Identification in Disease Investigation Centre in 2012 - 2013

Syarifah Alawiyah & Septianita Evarozani - Virology Laboratories

Abstract : Rabies is a viral disease infecting through bite or claw scratch and this attacks brain by inflicting inflammation in the brain and spinal cord. Less public knowledge about this disease effects causes high case of rabies in Indonesia, especially in working areas of Lampung Veterinary Office. Rabies in cat is mostly furious (about 75%). The rabies identification test results by using Seller's Stain and FAT (Flourescent Antibody Technique) showed 33.3% increased positive rabies cat in virology laboratory of Lampung veterinary Office from 2012 to 2013. Routine vaccination and socialization to public about rabies danger is very required.

Keywords : rabies, cat, Seller's Stain and FAT.

Pendahuluan

Rabies merupakan penyakit yang sudah lama dikenal di Indonesia, hanya sebagian besar masyarakat masih belum paham sebesar apa resiko dari gigitan hewan tersangka Rabies. Semua makhluk hidup bisa terserang penyakit ini, terutama hewan yang berdarah panas seperti Anjing, kucing, kera, kelelawar dan lain-lain bahkan termasuk manusia. Rabies merupakan penyakit virus yang menginfeksi melalui gigitan atau cakaran yang menyerang otak sehingga menyebabkan peradangan (inflammation) pada otak dan jaringan syaraf tulang belakang (spinal cord).

Arti penting penyakit ini tidak dinilai dari jumlah kematian manusia yang ditimbulkan, tetapi dari efek psikologis orang-orang yang terpapar, dengan ketidak nyamanan, dan bahaya yang dapat ditimbulkan.

Rabies merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus neurotropik dari genus Lyssa virus, termasuk famili Rhabdoviridae. Secara pathogenesis, penularan biasanya terjadi melalui gigitan atau cakaran hewan penderita Rabies atau dapat juga melalui luka yang terkena air liur hewan penderita Rabies. Selama dua minggu virus tetap tinggal pada tempat masuk atau lokasi disekitarnya, kemudian virus

IDENTIFIKASI RABIES PADA KUCING - FELIS SILVESTRIS CATUS

akan bergerak mencapai ujung-ujung serabut saraf posterior tanpa terjadi perubahan fungsinya. Masa inkubasi tergantung lamanya pergerakan virus dari luka sampai ke otak. Pada gigitan di kaki masa inkubasi kira-kira 60 hari, pada gigitan ditangan masa inkubasinya 40 hari dan pada gigitan dikepala masa inkubasinya kira-kira 30 hari (eauinjkt.com/2013).

Kucing atau *Felis silvestris catus* adalah kucing domestik atau kucing liar yang berasal dari genus *Felidae* merupakan hewan *carnivore*. Kucing memang mahluk yang akrab dengan kehidupan manusia karena kucing merupakan hewan yang mempunyai sifat cenderung lebih jinak. (www.isains.com/2013). Zaman dahulu kucing banyak dipelihara sebagai penjaga pertanian dari serangan tikus dan burung.

Kematian biasanya terjadi setelah 4-6 hari setelah gejala klinis pertama timbul. Pada kucing biasanya Rabies lebih banyak yang berbentuk ganas (*Furious*) yaitu sekitar 75 %.

Jika selama ini Rabies lebih sering ditemukan pada anjing, namun di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung kasus Rabies juga ditemukan pada kucing, baik kucing liar maupun kucing kesayangan yang dipelihara secara baik, gambaran ini diperoleh dari data yang ada di laboratorium Virologi Balai Veteriner Lampung yang telah melakukan pengujian sampel otak kucing kiriman customer dengan tujuan untuk diagnosa Rabies dari tahun 2012 sampai tahun 2013, dengan tulisan ini diharapkan kita lebih waspada terhadap setiap kasus gigitan atau cakaran kucing serta menambah pemahaman terhadap Rabies lebih baik.

I. Materi & Metode

Dalam melakukan diagnosa terhadap Rabies Laboratorium Balai Veteriner Lampung mempunyai spesifikasi bahan yang diuji sebagai persyaratan teknis yaitu menggunakan otak/hypocampus (hewan penular Rabies) baik segar maupun dalam pengawet gliserin 50 %. Diagnosa terhadap Rabies berdasarkan pada pemeriksaan secara mikroskopik jaringan otak/hypocampus dengan menggunakan pewarnaan Seller 's yang prinsipnya adalah untuk mendeteksi Cytoplasmic Inclusion (Negri bodies) pada sel otak dan FAT (Flourescen Antybodi Tehnique) untuk

mendeteksi antigen virus Rabies dalam jaringan sel yang terinfeksi setelah bereaksi dengan antibody virus Rabies yang sudah dilabel / conjugate. (Manual Standart Metode Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan,1999).

untuk identifikasi dengan Pewarnaan Seller's tehnik yang digunakan adalah:

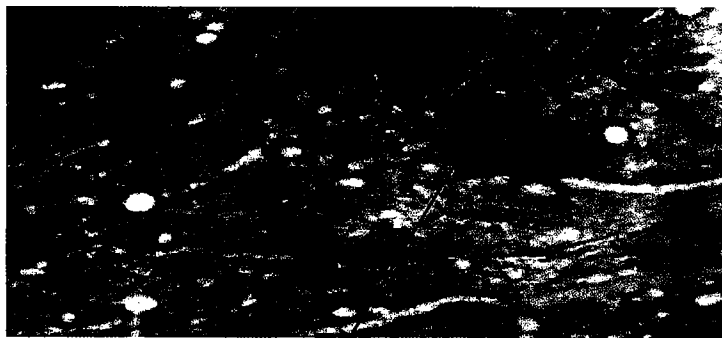
A. Pembuatan Preparat Sentuh

- Jaringan otak disayat sesuai ukuran baku, dan dibuat preparat sentuh pada slide glass yang bersih/bebas alcohol.
- Keringkan pada suhu kamar.

B. Prosedur Pewarnaan

- Teteskan larutan Pewarna Seller's pada permukaan preparat sentuh tersebut selama 1-5 detik,
- Bilas cepat dengan menggunakan air kran mengalir pelan (hindari air mengalir langsung pada preparat sentuh otak). Diamkan pada temperature kamar sampai kering.
- Lalu dilakukan pengamatan secara mikroskopik pada pembesaran 100 X
- Pengamatan dengan Pewarnaan Seller's, Cytoplasmic Inclusion akan terlihat berwarna magenta dan bagian sel lain berwarna biru. (OIE, 2008)

GAMBAR RABIES DENGAN PEWARNAAN SELLER



Inclusions Bodies

IDENTIFIKASI RABIES PADA KUCING - FELIS SILVESTRIS CATUS

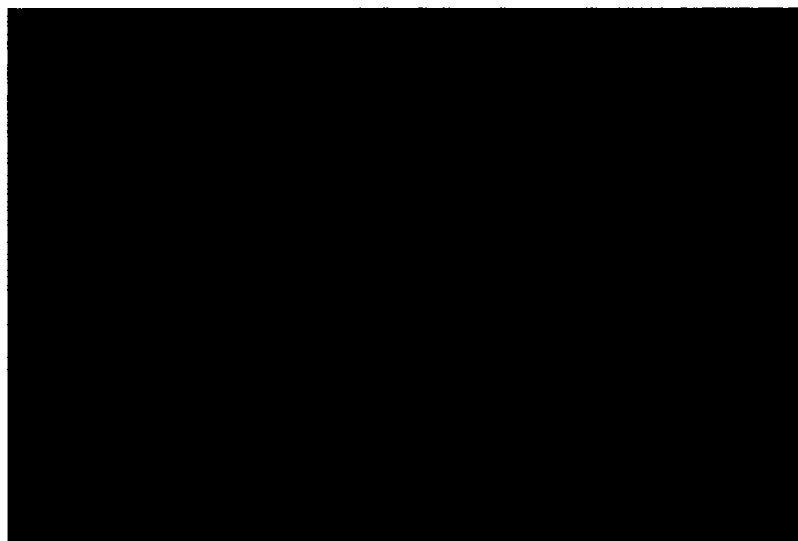
Identifikasi dengan FAT (Flourescen Antibody Tehnique) tehnik yang digunakan adalah :

- Jaringan otak disayat sesuai ukuran, lalu dibuat preparat sentuh pada slide glass FAT yang bersih
 - Fixasi dengan aceton dingin selama 10 menit, selanjutnya preparat dicuci dengan PBS(-) dan keringkan.
 - Teteskan (1-2 tetes) conjugate pada permukaan preparat sentuh, lalu diinkubasi pada suhu 37oC selama 30 menit dalam kondisi lembab.
- Cuci dengan PBS(-) sebanyak 3 kali dengan alat getar /vibrator @ 5 menit
 - Tetesi preparat sentuh dengan gliserin buffer dan tutup dengan slide glass (hindari terbentuknya gelembung)
 - Periksa menggunakan mikroskop Flourescent, observasi dengan pembesaran 10X atau 20X
 - Hasil positif Rabies jika sel otak yang terinfeksi terlihat terpendar warna kuning kehijauan. (OIE, 2008)

GAMBAR RABIES DENGAN FAT (ANTIBODY FLOURESCEN TEHNIQUE)



Hasil Positif Rabies



Hasil Negatif Rabies

IDENTIFIKASI RABIES PADA KUCING - FELIS SILVESTRIS CATUS

Hasil dan Pembahasan

Balai Veteriner Lampung dari tahun 2012 sampai tahun 2013 telah melakukan Diagnosa laboratorium terhadap Rabies pada kucing menggunakan metode Pewarnaan Seller's dan FAT, dapat dilihat pada table 1 dan table 2.

Dari tabel 1, diketahui dari 31 sampel otak asal HPR yang telah di diagnosa Rabies diidentifikasi 83,87 % Positif Rabies, dengan rincian dari 24 sampel anjing hasil yang positif adalah 20 (83,33 %), kucing dari 3 sampel hasil positif adalah 3 (100%),

TABEL 1 REKAMAN HASIL IDENTIFIKASI RABIES
DI LABORATORIUM VIROLOGI BALAI VETERINER LAMPUNG TAHUN 2012

Jenis HPR	Jumlah Spesimen	P. SELLER'S			% Prev	Jumlah Spesimen	FAT RABIES		% Prev
		Pos	Neg				Pos	Neg	
Anjing	24	20	4		83,33	24	20	4	83,33
Kucing	3	3	0		100	3	3	0	100
Kera	2	2	0		100	2	2	0	100
Sapi	1	1	0		100	1	1	0	100
Musang	1	0	1		0	1	0	1	0
Jumlah	31	26	5		83,87	31	26	5	83,87

Kera dari 2 sampel hasil positif adalah 2 (100 %), sapi dari 1 sampel hasil positif adalah 1 (100%) sedangkan musang dari 1 sampel hasil positif adalah 0 (0%).

Pada tabel 2, dari 40 sampel otak asal HPR yang di diagnosa Rabies ternyata diidentifikasi 25 % Positif Rabies dengan rincian pada anjing dari 33 sampel hasil positif adalah 6 (18,18 %), pada kucing dari 5 sampel hasil yang positif adalah 4 (80%), Kera dari 2 sampel hasil positif adalah 0 (0 %).

Dari Tabel 1 dan 2, Dapat juga dilihat jenis spesimen yang telah di uji selama tahun 2012 sampai tahun 2013. Jenis specimen yang terbanyak diuji tahun 2012 adalah anjing sebanyak 24 sampel, tahun 2013 anjing 36 sampel.

Sedangkan sampel kucing berada pada peringkat kedua yaitu pada tahun 2012 telah diuji sebanyak 3 sampel dan tahun 2013 sebanyak 6 sampel dan sisanya adalah sampel dari hewan lain. Terlihat adanya peningkatan jumlah sampel kucing yang positif Rabies yang telah diidentifikasi di

TABEL 2 REKAMAN HASIL IDENTIFIKASI RABIES
DI LABORATORIUM VIROLOGI BALAI VETERINER LAMPUNG TAHUN 2013

Jenis HPR	Jumlah Spesimen	P. SELLER'S			% Prev	Jumlah Spesimen	FAT RABIES		TDD	% Prev
		Pos	Neg	TDD			Pos	Neg		
Anjing	36	5	25	6	13,9	33	6	21	6	18,2
Kucing	6	5	1	-	83,3	5	4	1	-	80
Kera	2	0	2	-	0	2	0	2	-	0
Kambing	1	0	1	-	0	0	0	0	-	0
Jumlah	45	10	29	6	22,2	40	10	24	6	25

IDENTIFIKASI RABIES PADA KUCING - FELIS SILVESTRIS CATUS

laboratorium virologi Balai Veteriner Lampung dari tahun 2012 sampai 2013 yaitu sebanyak 33,3%.

Adanya peningkatan jumlah sampel kucing yang positif Rabies dari tahun 2012 sampai 2013 mengidentifikasi bahwa telah terjadi peningkatan jumlah kasus Rabies (kucing) di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung, hal ini kemungkinan terjadi karena pelaksanaan program vaksinasi Rabies di wilayah Balai Veteriner Lampung selama ini lebih fokus dilakukan pada anjing, sementara untuk kucing sendiri vaksinasi Rabies cenderung dilakukan pada kucing rumahan yang dipelihara secara intensif, sedangkan kucing liar yang populasinya tidak terpantau sering tidak tersentuh oleh program vaksinasi. Sulitnya memperoleh data populasi kucing yang ada di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung menyebabkan salah satu kendala dalam pelaksanaan vaksinasi Rabies. Kebiasaan hidup kucing yang cenderung hidup berkelompok serta mempunyai sifat sosialisasi yang tinggi seperti kebiasaan untuk makan dan bermain secara bersama-sama dengan kelompoknya juga menjadi salah satu peluang untuk menularkan Rabies.

Kesimpulan

Rabies pada kucing dapat terjadi kapan saja dan diwaktu yang tidak dapat diprediksi, padahal kucing merupakan hewan kesayangan yang hidupnya banyak dihabiskan dilingkungan manusia. Rabies dapat dicegah dengan melakukan vaksinasi secara rutin setiap tahunnya pada kucing peliharaan maupun kucing liar, selanjutnya melakukan pengamanan serta penertiban terhadap anjing liar maupun kucing liar, tanggap terhadap setiap kasus gigitan anjing, kucing, kera serta hewan yang dicurigai serta segera melaporkannya ke pihak terkait dan melakukan observasi pada hewan penggigit namun yang terpenting adalah memberikan pemahaman serta dilakukan sosialisasi kepada masyarakat terhadap bahaya Rabies.

Daftar Pustaka

- A.A.Ressang.Prof.Dr.DVM.MD, 1984. Patologi Khusus Veteriner Edisi Kedua. Untuk Mahasiswa, Dokter Hewan dan Ir.Peternakan. Hal.431. Epidemiologi Student Association }
- J. Frank, Fenner. 1987. Veteriner Virologi. (D.K.HaryaPutra,K.G.Suaryana). Semarang : IKIP Semarang Press.257:279
- Manual Standart Metode Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan. 1999. Direktorat Bina Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Hal.344-346.
- Rabies In Manual Standart for Diagnostic Test and Vaccines. OIE. 2008,Hal. 306-309
- Susetya,Heru. 2010. Pembebasan Rabies. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Identifikasi *Cryptosporidium Sp.* Dengan Pewarnaan Ziehl Neelsen Guna Diagnosis Kriptosporidiosis

Rismayani Saridewi⁽¹⁾, Sulinawati, Suyati⁽²⁾

(1) **LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT** - (2) **LABORATORIUM PARASITOLOGI**

Abstrak : Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui tingkat kejadian kriptosporidiosis di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung yang berasal dari hewan/ternak. Metode pengujian ini dilakukan melalui preparasi sampel secara uji apung dengan memakai larutan gula Sheater dan dilanjutkan dengan pewarnaan tahan asam yang menggunakan reagen Ziehl Neelsen. Hasil yang diperoleh adalah ditemukan 16 sampel positif *Cryptosporidium sp.* melalui pemeriksaan mikroskopik dengan ciri spesifik yaitu berwarna merah dan sekitarnya berwarna biru.

Kata kunci : *Cryptosporidium sp.*, kriptosporidiosis, ZiehlNeelsen

Identification of Cryptosporidium Sp. By using ziehl Neelsen coloring to diagnose cryptosporidiosis

Rismayani Saridewi, Sulinawati, Suyati

Laboratory of veterinary public health in Lampung Veterinary Office

Laboratory of parasitology in Lampung Veterinary Office

Abstract : The objective of this research was to find out the cryptosporidiosis level in Lampung Veterinary Office working areas coming from cattle/animal. The testing method used sample preparation with floating test using Sheater sugar solution and then followed with acid proof coloring by using Ziehl Neelsen reagent. The results showed 16 samples of positive *Cryptosporidium sp.* through microscopic examination with specific characteristics of red color and blue color surround it.

Keywords : *Cryptosporidium sp.*, cryptosporidiosis, Ziehl Neelsen

I. Pendahuluan

Latar Belakang

Kriptosporidiosis(cryptosporidiosis) merupakan suatu penyakit zoonosis yang disebabkan oleh parasit dari golongan protozoa yaitu *Cryptosporidium sp.* Penyakit ini termasuk ke dalam golongan waterborne disease. Kriptosporidiosis menyebabkan infeksi pada usus halus sehingga terjadi diare.

Diare akut yang disebabkan oleh *Cryptosporidium sp.* tidak memiliki gambaran klinis yang khas, sehingga diagnosis bandingnya dapat meliputi seluruh organisme yang memiliki

manifestasi klinis mirip dengan kriptosporidiosis, yaitu diare yang encer dan tanpa darah. Balai Veteriner Lampung merupakan salah satu laboratorium pengujian dan penyidikan penyakit hewan. Laboratorium ini telah mampu melakukan diagnosis *Cryptosporidium sp.* secara pewarnaan tahan asam sejak tahun 2013. Berikut ini akan dibahas lebih lanjut mengenai pemeriksaan *Cryptosporidium sp.* dengan pewarnaan tahan asam (Ziehl Neelsen) dan hal-hal lain yang berhubungan dengan penyakit ini.

Tujuan

Identifikasi *Cryptosporidium sp.* secara teknik pewarnaan



tahan asam yang berasal dari feses dan usus hewan/ternak guna diagnosis kriptosporidiosis di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung.

II. Tinjauan Pustaka

Klasifikasi dan Morfologi

Cryptosporidium sp. pertama sekali ditemukan tahun 1907 oleh Tyzzer dari dalam lambung dan usus halus tikus. Sejak itu *Cryptosporidium sp.* telah diidentifikasi lebih dari 170 spesies yang berasal dari hewan antara lain kalkun, ayam, babi, kuda, domba, anjing, tikus liar, ikan, burung dan reptil. Klasifikasi terdiri dari filum Apicomplexa, kelas Coccidea, ordo Eucoccidiorida, famili Cryptosporidiidae, genus *Cryptosporidium*, spesies *C. baileyi* (pada burung), *C. felis* (pada kucing), *C. maleagris* (pada kalkun), *C. muris* (pada sapi dan tikus), *C. nesorum* (pada ikan), *C. serpentis* (pada ular), *C. wrairi* (pada babi), *C. parvum* (terdiri dari dua genotipe yaitu genotipe I yang menyerang manusia yaitu *Cryptosporidium hominis*, serta genotipe II yang menyerang manusia, sapi dan mammalia lainnya (Juraneck et al. 2000; Cook 1996; Searset al. 2001; Chen et al. 2002; Smith 2007).

Siklus hidup

Ookista yang telah mengalami sporulasi, terdiri dari 4 sporozoit, dikeluarkan melalui feses dan akan mengalami rute yang lain seperti melalui sekresi saluran pefafasan. Transmisi dari *C. parvum* dan *C. hominis* umumnya terjadi melalui kontak dengan air yang telah terkontaminasi. Setelah tertelan oleh hospes maka terjadi eksistasi. Empat sporozoit dikeluarkan dari tiap ookista menembus sel epitelial usus dan jaringan yang lain seperti saluran pefafasan. Sporozoit akan berkembang menjadi tropozoit. Kemudian mengalami multiplikasi aseksual yang menghasilkan meront tipe I. Merozoit yang dihasilkan dari meront tipe I dapat mereinfeksi sel dan mengulang kembali siklus aseksual atau menginfeksi sel dan berkembang menjadi meront tipe II. Tiap meront tipe II akan membebaskan 4 buah merozoit. Merozoit tipe II inilah yang akan berkembang mengalami multiplikasi seksual (gametogoni) menghasilkan mikrogamont dan

makrogamont. Mikrogamet yang keluar dari mikrogamont akan membuahi makrogamont yang matang dan menghasilkan zigot yang akan berkembang menjadi ookista berdinding tebal dan berdinding tipis. Ookista ini akan bersporulasi. Keluarnya sporozoit dari ookista berdinding tipis akan menyebabkan autoinfeksi. Sementara ookista yang berdinding tebal akan dikeluarkan melalui feses dan apabila tertelan segera akan menginfeksi hospes lainnya (Juraneck 2000; Cook 1996; Sears et al. 2001; Markell et al. 1999; Chen et al. 2002; Smith 2007; Beaver et al. 1984; Sing et al. 2003).

Penularan

Infeksi *Cryptosporidium* pada manusia pertama kali dilaporkan dalam 2 kasus pada tahun 1976 dan 11 kasus pada 6 tahun setelahnya, dan sekarang telah dilaporkan lebih dari 90 negara pada semua benua. Survei di negara-negara berkembang mengindikasikan besarnya prevalensi infeksi dibanding negara maju, disebabkan sanitasi lebih baik dan air minum yang bersih lebih tersedia (Cotruvo et al. 2004).

Kelompok berikut ini memiliki risiko tinggi terkena *Cryptosporidium sp.* :

1. Orang yang secara teratur berenang di kolam renang dengan sanitasi yang kurang baik;
2. Perawat anak-anak yang terinfeksi kriptosporidiosis;
3. Orang tua dari anak-anak yang terinfeksi;
4. Wisatawan internasional;
5. Orang yang berkemah di alam terbuka dan meminum air di alam tanpa dimasak terlebih dahulu;
6. Orang yang menangani ternak yang terinfeksi;
7. Orang yang terkena kotoran manusia melalui kontak seksual.

Gejala Klinis

Gejala muncul dari dua sampai 10 hari setelah terinfeksi, dengan rata-rata 7 hari, dan batasnya sampai 2 minggu, atau dalam beberapa kasus langka sampai satu bulan. Penyakit dapat tidak bergejala atau dapat menyebabkan diare akut maupun kronis. Diare biasanya berair dengan lendir. Gejala lainnya termasuk mual, muntah, malabsorption dan

dehidrasi.. Orang-orang yang tidak memiliki gejala klinis akan penyakit ini (asimptomatik), tetapi dapat menularkan ke orang lain. *Cryptosporidium sp.* yang menyebar ke luar usus dapat menjadi dominan pada pasien immunocompromised seperti AIDS, agen ini dapat mencapai paru-paru, telinga, pankreas dan bagian perut lainnya. Parasit dapat menulari biliary tract (sekitar hati), menyebabkan biliary kriptosporidiosis. Hal ini menyebabkan cholecystitis dan cholangitis.

Waktu dan Tempat

Sampel feses yang diperiksa terhadap *Cryptosporidium sp.* dimulai sejak Mei 2013 sampai April 2014 di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pengujian ini adalah Pewarnaan tahan asam menggunakan larutan Ziehl Neelsen A (pewarnaan carbol fuchsin). Pewarnaan Ziehl Neelsen B (alkohol asam : HCl 3% dalam methano 95%) dan pewarna Ziehl Neelsen C (pewarna biru metilen), aquades dan sampel feses atau usus yang dikira mengandung *Cryptosporidium sp.* dan minyak emersi.

Metode

Preparasi sampel

Sampel diambil dari pedet atau sapi dewasa yang diare. Feses atau usus sebanyak 10 g dimasukkan ke dalam tabung. Kemudian ditambahkan 15 ml gula sheater dan disentrifus 1500 rpm selama 10 menit, 3 ml larutan yang ada di permukaan diambil dan dipindahkan ke tabung lainnya. Ditambahkan 10 ml aquades pada tabung yang berisi larutan 3 ml tadi lalu di sentrifus 1500 rpm selama 10 menit. Endapan sebanyak 3 ml diambil dari dasar tabung. Endapan tersebut dipindahkan ke tabung mikro, ditutup rapat dan disimpan pada suhu 4 °C

Teknik Pewarnaan

Gelas objek dibersihkan dengan alkohol dan dibuat usapan preparat. Preparat usap dikeringkan di udara dan difiksasi di atas nyala api spiritus. Preparat usap ditetesi 2 sampai 3 tetes zat Ziehl Neelsen A (pewarna utama) dan dipanaskan di atas

nyala api spiritus selama 5 sampai 10 menit, pemanasan dijaga jangan sampai mendidih, lalu dicuci dengan air dan dikeringkan. Selanjutnya ditetesi dengan Ziehl Neelsen B (peluntur) sampai olesan berwarna merah muda lalu dicuci dengan air mengalir dan dikeringkan di udara. Kemudian ditetesi dengan Ziehl Neelsen C (pewarna penutup) selama 2 menit dan dicuci dengan air mengalir lalu dikeringkan. Setelah kering lihat di bawah mikroskop pembesaran 1000 kali dengan menggunakan minyak emersi. Hasil pewarnaan *Cryptosporidium sp.* berwarna merah dan sekitarnya berwarna biru.

IV. Hasil dan Pembahasan

Hasil

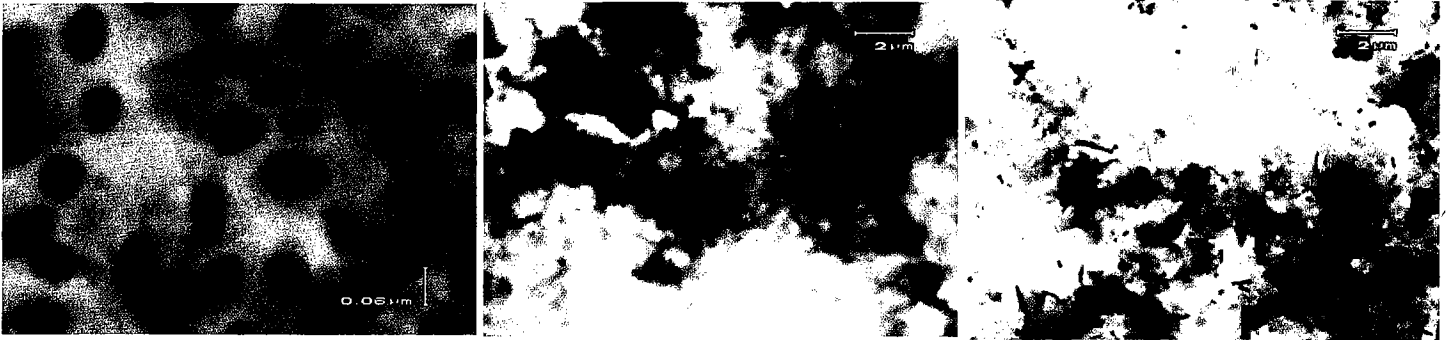
Sampel yang diperiksa berasal dari sampel kiriman (pelayanan pasif) berupa feses dan usus sapi, di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung.

Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1
Hasil pengujian *Cryptosporidium sp.* bulan Mei 2013 s/d April 2014

No	Bulan & Tahun Uji	Jenis Hewan	Jumlah Spesimen	Positif <i>Cryptosporidium sp.</i>
1	Mei 2013	Sapi	2 feses	1 ekor
2	Juli 2013	Sapi	38 usus	7 ekor
3	September 2013	Sapi	8 usus	1 ekor
4	November 2013	Sapi	5 usus	2 ekor
5	Desember 2013	Sapi	5 feses	3 ekor
6	April 2014	Sapi	2 usus	2 ekor
Jumlah			60 spesimen	16 ekor

Tabel 1 menunjukkan bahwa ditemukan 16 ekor sapi positif mengandung *Cryptosporidium sp.* di dalam feses dan ususnya. Sampel positif di atas berasal dari pelayanan pasif, data ini mengindikasikan bahwa di lapangan masih ditemukan sapi-sapi yang terinfeksi *Cryptosporidium sp.* dan hasil ini masih tergolong tinggi. Said (2003) menyatakan bahwa *Cryptosporidium sp.* dapat menimbulkan infeksi pada hewan. Infeksi ini dapat menyebabkan anoreksia, diare dan penurunan berat badan secara ekonomis terutama pada fase neonatus. (Mahdi dan Ali 2002).



GAMBAR 1

Hasil pengujian *Cryptosporidium sp* yang positif dengan pewarnaan Ziehl Neelsen

Infeksi *Cryptosporidium sp.* pada anak sapi umumnya terjadi dengan patogen enterik lainnya (Tzipori 1983). Gambaran klinis yang muncul dari laporan lapangan adalah salah satu dari diare ringan sampai berat terjadi pada pedet berusia antara 1 sampai 4 minggu (Chotian 2008; Trotz et al. 2005), dengan morbiditas tinggi dan mortalitas tinggi. Anak sapi yang lebih muda dilaporkan akan terpengaruh dengan penyakit tersebut setelah 4 hari dan yang lebih tua adalah 26 hari. Penyakit dapat berlangsung antara 2 sampai 14 hari, rata-rata adalah 7 hari serta dapat muncul lagi setelah pemulihan. Tingkat kematian pada pedet tercatat sebesar 16%. Tanda-tanda klinis adalah diare persisten, dehidrasi dan kelemahan.

Kriptosporidiosis juga dilaporkan telah memberi kontribusi pada etiologi sindrom cachexia pada pedet di Belanda (Tzipori 1983).

Selain sapi, *Cryptosporidium sp.* juga telah dilaporkan terdeteksi pada anak kambing yang diare (Mason et al. 1981). Anak kambing yang lebih kecil dapat menderita untuk waktu lebih lama dan lebih rentan untuk kembali terinfeksi dibandingkan kambing yang lebih tua. *Cryptosporidium sp.* juga telah dilaporkan terdeteksi pada unggas penangkaran di Brazil. Sampel sebanyak 966 dari 18 keluarga burung dikumpulkan dan diperoleh 47 sampel positif (Nakamura et al. 2009).

Infeksi umum *Cryptosporidium sp* diamati pada 5 anak kuda Arab imunodefisiensi dengan diare yang diperkirakan telah

meninggal karena infeksi adenoviral. *C.parvum* juga diketahui ditemukan pada anak kuda di New York (Burton et al. 2010). *Cryptosporidium sp.* juga ditemukan pada feses kelinci yang ditangkarkan di provinsi Henan, China dengan tingkat prevalensi 3.4% dan yang tertinggi pada kelinci usia 1 sampai 3 bulan (Shi et al. 2010).

Kasus kriptosporidiosis yang terjadi pada manusia adalah jenis *C.hominis* dan *C. parvum*. Katsumata et al. (2000) menemukan ookista *C.muris* dari dua orang gadis sehat di Surabaya, Indonesia. Spesimen dari kedua gadis mengandung ookista ditunjukkan dengan hasil positif oleh pengujian polymerase chain reaction (PCR) yang menggunakan spesifik primer untuk genus. Ookista ditemukan pada kedua gadis tersebut setelah 5 dan 6 hari pascainfeksi. Kedua gadis ini tidak mengeluh adanya sakit selama pemeriksaan ookista (Katsumata et al. 2000). Kucing dan tikus adalah dua hewan yang paling banyak ditemukan di sekitar lingkungan.

Dari semua faktor resiko penyebab kriptosporidiosis maka dapat disimpulkan bahwa kasus ini sangat berhubungan erat dengan sanitasi buruk, sumber air yang digunakan, hewan yang dapat menjadi reservoir seperti tikus dan kucing, serta gizi buruk yang tidak mampu memberikan asupan nutrisi yang dibutuhkan anak sehingga menurunkan sistem pertahanan tubuh anak dan berdampak pada kerentanan terkena *Cryptosporidium sp.*, walaupun sebagian anak-anak yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala sakit (Soetomenggolo et al. 2008).

Saran

Melakukan investigasi epidemiologis untuk mengetahui sumber infeksi dan cara-cara penularan kriptosporidiosis. Melakukan pemeriksaan *Cryptosporidium sp.* terhadap hewan atau ternak lain selain sapi yang menderita diare baik dari feses ataupun sumber air minum yang digunakan disekitar kandang atau sungai/sumur yang digunakan sebagai sumber air untuk konsumsi sehari-hari.

Kesimpulan

Kriptosporidiosis pada hewan/ternak dapat menyebabkan kerugian cukup besar secara ekonomis sebab hewan akan mengalami diare yang berakibat fatal, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan dan penurunan produksi.

Pengujian *Cryptosporidium sp.* di Balai Veteriner Lampung dapat membantu deteksi awal bahaya kriptosporidiosis pada ternak sehingga pencegahan dan pengobatan dapat dilakukan sedini mungkin sebelum terjadi infeksi berlanjut, mengingat akan penyakit ini bersifat zoonosis.

Daftar Pustaka

- Beaver PC, Jung RC, Cup EW. 1984. *Clinical Parasitology*. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 150-2.
- Burton AJ, Nidam DV, Dearen TK, Mitchell K, Bowman DD, Xiao L. 2010. The prevalence of *Cryptosporidium* and identification of the *Cryptosporidium* horse genotype in foals in New York State. *J Vet Parasitol*. 174:139-144.
- Chen XM, Keithly JS, Paya CV, LaRusso, NF. 2002. *Cryptosporidiosis*. *The New England of Medicine*. Vol. 346, Iss. 22; 1723, 9 pgs.
- Chotian S. 2008. Diare pada anak sapi agen penyebab diagnosa dan penanggulangan di dalam: Dwiyanto K, E. Wina, A. Priyanti, I. Natalia, T. Herawati, B. Purwandaya, editor. *Prosiding Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020*: Jakarta, 21 April 2008. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm 336-343.
- Cook G. 1996. *Manson's Tropical Disease*. 20th ed. London: WB. Saunders. 1283-8.
- Heelan JS, Ingersoll FW. *Essentials of Human Parasitology*. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1984:1502.
- Imre K, Lobo LM, Matos O, Genchi C, Darabus G. 2011. Molecular characterization of *cryptosporidium* isolates from pre-weaned calves in Romania: Is there an actual risk of zoonotic infections? *J Vet Parasitol*. 181:321-324.
- Juranek DD. 2000. *Cryptosporidiosis*. In Strickland GT. *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Disease* 8th ed. Philadelphia: WB. Saunders Company. 594-600.
- Katsumata T, Daniel H, Rahuh IG, Shoji U, Yanagi T, Kohno S. 2000. Possible *Cryptosporidium* muris infection in humans. *Am. J. Trop. Med. Hyg* Vol 62(1):70-72.
- Markell EK, John DT, Krotoski WA. 1999. *Markell and Voge's Medical Parasitology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders. 78-82.
- Mason C, Caldov. 2005. The control and management of calf diarrhea in beef herds. Technical Note (TN) 576. Supporting the land-based industries for over a century (SAC) West Mains Road, Edinburgh EH9 3JG. SAC receives support from the Scottish Executive environment and Rural Affairs Departemen.
- Mason RW, WJ Hartley, L. Tilt. 1981. Intestinal cryptosporidiosis in a kid goat. *Aust Vet J*. 57:386-388.
- Nakamura AA, Simoes DC, Antunes RG, Da silva DC, Meireles MV. 2009. Molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. from fecal samples of birds kept in captivity in Brazil. *J Vet Parasitol*. 166:47-51.
- Roberts LS, Janovy Jr, Gerald. Schmidt D, Larry S. 2005. *Roberts' Foundation of Parasitology*. 7th ed. New York: The Mc Graw-Hill Companies. 141-2
- Said NI. 2003. Pencemaran air minum dan dampaknya terhadap kesehatan. Tersaji pada: http://www.kelair.bppt.go.id/Publikasi/BukuAirMinum/BA_B1PENCEMARAN.pdf. [diakses 25 Oktober 2011].
- Sears C, Kirkpatrick, Beth D. 2001. *Cryptosporidiosis and Isosporiasis*. In Gillespie S and Pearson RD (eds). *Principles and Practice of Clinical Parasitology*. John Wiley and Sons Ltd. 139-159.
- Tzipori S. 1983. *Cryptosporidiosis in Animals and Humans*. *Microbiol Rev* 47:84-96.
- Shi F, Jian C, Lv C, Ning L, Zhang X, Ren, Dearen TK, Li N, Qi M, Xiao L. 2010. Prevalence, genetic characteristic, and zoonotic potential of *Cryptosporidium* species causing infection in farm rabbits in China. *J Clin Microbiol*. 48(9):3263-3266.
- Smith DM. Case Reports. *The AIDS Reader*. Darien: aug 2007. Vol 17, Iss. 8: 381. Tersaji pada: <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=1333800631&Fmt=3&clientId=63928&RQT=309&VName=PQD>. [diakses 1 Mei 2014].



Panduan Penulisan Naskah VELABO

1. Velabo memuat tulisan/ karya ilmiah dalam bidang laboratorium medik veteriner khususnya dan bidang kesehatan hewan umumnya. Naskah dapat berupa hasil penelitian, pengamatan, pengujian, kasus lapangan dan tinjauan epidemiologik.
2. Jadwal penerbitan adalah bulan Juni dan Desember.
3. Redaktur berhak melakukan penyuntingan untuk perbaikan penulisan. Untuk penulisan makalah diharapkan lebih dari 2000 kata atau minimal 4 halaman, termasuk tabel foto dan daftar kepustakaan.
4. Adapun standar dalam penulisan :
 - a. Naskah ditulis dengan jarak 2 spasi kecuali Judul, Abstrak, Judul Gambar, dan Lampiran diketik 1 spasi. Naskah diketik pada kertas ukuran A4 dengan jumlah lebih dari 2000 kata atau minimal 4 halaman termasuk tabel dan gambar yang diketik pada file terpisah dari teks.
 - b. Huruf standar yang digunakan untuk penulisan adalah Times New Roman 12.
 - c. Naskah diketik menggunakan program Microsoft Word, kecuali Tabel dan Grafik menggunakan program Microsoft Excel dan Gambar menggunakan format JPEG atau TIFF.
 - d. Naskah disusun dengan urutan judul, nama penulis, abstrak, pendahuluan, tinjauan pustaka, materi dan metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan, ucapan terima kasih (kalau ada) serta daftar pustaka.
5. Adapun Tata Cara Penulisan Naskah :
 - a. JUDUL harus pendek, spesifik dan informatif dan ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris.
 - b. IDENTITAS PENULIS berisi nama lengkap penulis (hindari penggunaan singkatan) dan dibubuhi angka Arab secara berurutan untuk keterangan tentang penulis (bila lebih dari satu penulis).
 - c. ABSTRAK ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris maksimal 300 kata disertai dengan 3-5 kata kunci.
 - d. PENDAHULUAN berisi latar belakang yang memuat arti penting dan tujuan penelitian, dan diakhiri dengan kegunaan dan/ atau harapan hasil penelitian.
 - e. TINJAUAN PUSTAKA berisi tentang pustaka yang mendukung dalam penulisan makalah tersebut (jurnal, buku, tesis, disertasi dll)
 - f. MATERI DAN METODE Cara penelitian ditulis secara singkat dan disertai cara analisisnya.
 - g. HASIL DAN PEMBAHASAN diuraikan secara rinci dan jelas diakhiri dengan kesimpulan penelitian pada alinea terakhir. Foto berwarna atau hitam putih dapat dikirim dengan ukuran maksimum 2R 16 x 21 cm ukuran format naskah (khusus foto mikroskopik disertakan angka scale bar perbesarannya).



- h. KESIMPULAN memuat kesimpulan dari keseluruhan naskah ditulis secara ringkas tetapi menggambarkan substansi hasil penelitian yang diperoleh.
- i. DAFTAR PUSTAKA menurut abjad tanpa nomor urut (lihat contoh). Nama jurnal harus singkat sesuai dengan singkatan yang berlaku.

6. Pustaka :

- a. Menggunakan referensi 10 tahun terakhir dengan proporsi pustaka jurnal di atas 50 %.
- b. Pengutipan pustaka dari internet hanya diperbolehkan dari sumber yang dapat dipertanggungjawabkan, seperti jurnal, instansi pemerintah atau swasta.
- c. Daftar pustaka memuat nama pengarang yang dirujuk dalam naskah, disusun menurut abjad pengarang dan tahun penerbitan. Penulisan pustaka berupa buku: dicantumkan semua nama penulis, tahun, judul buku, penerbit dan kota tempat terbit. Penulisan pustaka berupa jurnal : dicantumkan nama penulis, tahun, judul tulisan, nama jurnal, volume, nomor publikasi dan halaman. Artikel dalam buku dicantumkan nama penulis, tahun, editor, judul buku, penerbit dan tempat. Beberapa contoh sumber acuan adalah sebagai berikut :

Jurnal :

Godfrey, R.W., Collins, J.R., Hensley, E.L., Wheaton, J.E. 1999. *Estrus synchronization and artificial insemination of hair sheep in the tropics. Theriogenology* 51 : 985 – 987.

Buku:

Benjamin, M.M. 1978. *Outline of veterinary Clinical Pathology*, edisi ke-3. The Iowa state University Press, Ames, USA: 61-62.

Contoh terjemahan :

Frandsen, R.D. 1996. *Anatomy and Physiology of Farm Animals*. Edisi ke-4. Diterjemahkan oleh Srigondo, B. Prasena, Soedarsono. UGM Press.: 108 – 522.

Website:

Barendse, W. 2001. DNA markers for meat tenderness. Patent publication number WO02064820. <http://ep.espacenet.com/>. [9 Februari 2004].

