

ISSN : 1411-9161

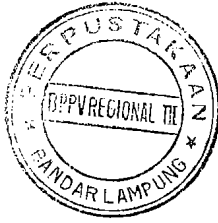
# **VELABO**

**BULETIN LABORATORIUM VETERINER**



**KEMENTERIAN PERTANIAN  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN  
BALAI PENYIDIKAN DAN PENGUJIAN VETERINER  
REGIONAL III**

<b>VELABO</b>	<b>VOL. 27</b>	<b>NO. 02</b>	<b>Hlm : 1 - 26</b>	<b>Bandar Lampung Desember 2010</b>
---------------	----------------	---------------	---------------------	---



**ISSN : 1411 - 9161**

# ***VELABO***

**BULETIN LABORATORIUM VETERINER**

DEPARTEMEN PERTANIAN  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN  
BALAI PENYIDIKAN DAN PENGUJIAN VETERINER  
REGIONAL III

VELABO	VOL. 27	NO. 02	Hlm : 1-26	Bandar Lampung Desember 2010
--------	---------	--------	------------	---------------------------------

# Pengantar Redaksi

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia-Nya Buletin Laboratorium Veteriner (VELABO) Volume 27, No. 02, Edisi Desember 2010, dapat diterbitkan dan kembali dihadapkan pembaca sekalian.

Pada Velabo ini, pembaca dapat mengupas tentang hasil Gambaran Patologi Sapi Bali Yang terserang Bovine Viral Diarrhea Virus, Identifikasi Infectious Bursal Disease (IBD) Virus Isolat Lapang Dengan Menggunakan Teknik Polimerase Chain Reaction (PCR) di BPPV Regional III, Pemanfaatan Limbah Rumah Pematangan Hewan serta Bovine Trichomoniasis Informasi Umum, Diagnosa dan Pengendaliannya Dalam Upaya mendukung program Swasembada Daging Sapi (PSDS) 2014.

Harapan kami sajian Velabo ini dapat bermanfaat untuk pembaca, walaupun ada kekurangan disana-sini adalah hal yang wajar dalam proses belajar dan mohon untuk dimaklumi.

*Redaksi*

**ISSN : 1411 - 9161**

**Diterbitkan 2 kali setahun oleh :**

**BALAI PENYIDIKAN DAN PENGUJIAN VETERINER REGIONAL III  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN ,  
KEMENTERIAN PERTANIAN**

<b>VELABO</b>	<b>DAFTAR ISI</b>
<p>Buletin Laboratorium Veteriner</p> <p><u>Penanggung Jawab</u> Kepala Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional III drh. Syamsul Ma'arif, M.Si</p> <p><u>Pemimpin Redaksi</u> drh. IGNA Wisnu Adi Saputra</p> <p><u>Redaksi Pelaksana</u> drh. Tri Guntoro</p> <p><u>Anggota Redaksi</u> drh. Sri Marfiatiningsih drh. A Joko Siswanto drh. Eko Agus Srihanto drh. Liza Angeliya</p> <p><u>Sekretaris Redaksi</u> Sulistiowati</p> <p><u>Sirkulasi dan Distribusi</u> Tuti Mulyani</p> <p><u>Alamat Redaksi</u> Jln. Untung Suropati No.2 Labuhan Ratu Kedaton, Bandar Lampung - 35142 Telp 0721 - 701851 ; 772894 Faxsimile 0721 - 772894</p>	<p>Pengantar Redaksi</p> <p>Daftar Isi</p> <p>Gambaran Patologi Sapi Bali Yang terserang Bovine Viral Diarrhea Oleh A. Joko Siswanto, dkk 1 - 7</p> <p>Identifikasi Infectious Bursal Disease (IBD) Virus Isolat Lapang Dengan Menggunakan Teknik Polimerase Chain Reaction (PCR) Oleh Eko Agus Srihanto, dkk 8 - 13</p> <p>Pemanfaatan Limbah Rumah Pemotongan Hewan Oleh Rismayani Saridewi 14 - 18</p> <p>Bovine Trichomonosis : Informasi Umum, Diagnosa dan Pengendaliannya dalam Upaya Mendukung Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) 2014 Oleh IGNA Wisnu Adi Saputra 19 - 27</p>

# **PANDUAN PENULISAN NASKAH VALEBO**

1. Valebo 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].

# GAMBARAN PATOLOGI SAPI BALI YANG TERSERANG BOVINE VIRAL DIARRHEA

*Siswanto, A.J.<sup>1)</sup>, Srihanto, E.A<sup>2)</sup>, Guntoro, T.<sup>3)</sup>*

*1.) Laboratorium Patologi, 2) Laboratorium Bioteknologi, 3). Instalasi Hewan Percobaan BPPV Regional III*

## ABSTRAK

*Telah dinekropsi terhadap bangkai seekor sapi bali betina berumur 5 tahun. Sebelum mati sapi menunjukkan gejala klinis diare profus bercampur darah. Dari gambaran makropatologi terlihat adanya ulser pada mukosa oesophagus, perdarahan pada saluran pencernaan dan ditemukan hancuran epitel pada sekum. Gambaran histopatologi menunjukkan adanya ulser pada lapisan mukosa oesophagus, perdarahan pada saluran pencernaan yang disertai infiltrasi dan akumulasi sel radang mononuclear dan terlihat adanya hipertropi dan hipotropi pulpa putih yang disertai dengan peningkatan aktivitas pembentukan sel radang. Dari hasil pemeriksaan tersebut sapi bali didiagnosa suspect Bovine Viral Diarrhea (BVD).*

*Kata kunci : diare profus, perdarahan, ulser*

## ABSTRACT

*Have been necropsied to a 5 years female bali cattle cadaver. Before death, cattle showed clinical sign bleeding profus diarrhea. Macropathology changing showed ulcer in mucosa oesophagus, hemorrhage in digestive tract and was find epithelial eruption in caecum. Histopathology changing showed ulcer in mucosal oesophagus, hemorrhage in digestive tract with infiltration and accumulation of mononuclear inflammatory cell and showed hypertrophy and hypotrophy of white pulp with increase activity of inflammatory cell. The assay result of bali cattle was diagnosed suspect of Bovine Viral Diarrhea (BVD).*

*Key words : profus diarrhea, hemorrhage, ulcer*

## I. PENDAHULUAN

Bovine Viral Diarrhea (BVD) atau dalam istilah Indonesia dikenal sebagai Diare Ganas Sapi (DGS) adalah penyakit viral yang menyerang hewan ruminansia. Hewan yang peka terutama sapi baik sapi potong atau sapi perah. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit terpenting karena selain angka mortalitas dan

morbiditasnya tinggi, penyakit ini juga menimbulkan gejala immunosupresif.

Penyakit BVD merupakan salah satu penyakit strategis prioritas di BPPV Regional III sehingga setiap tahunnya selalu dilakukan monitoring serologis untuk mengetahui sebaran serologis dari penyakit tersebut. Dari data terakhir yang diperoleh tercatat 41,67% sero positif

BVD terdapat di Lampung, 43,59%, di Bengkulu, 72,46%, di Sumatera Selatan dan 62,07% sero positif terdapat di Kepulauan Bangka Belitung. Selain data serologi, hasil diagnosa laboratorium secara histopatologi menunjukkan adanya suspect BVD di Belitung Timur, Propinsi Kepulauan Bangka Belitung (Anonim, 2009).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Bovine Viral Diarrhea (BVD) adalah penyakit hewan yang disebabkan oleh virus. Penyakit ini bersifat perakut (Jubb, 1970). Virus penyebabnya termasuk famili *Flaviviridae*, genus *Pestivirus*. Virus ini termasuk virus ss-RNA berpolarisasi positif. Diameter virus sekitar 40-50 nm, beramplop dan berukuran 11 kbp. Virus ini tidak stabil di dalam lingkungan dan mudah mati oleh panas dan desinfektan yang mengandung detergent (Fenner et.al, 1993).

Hewan yang peka adalah hewan ruminansia seperti sapi, baik sapi potong atau sapi perah. Virus ini juga dapat menginfeksi domba, kambing, rusa, bison dan hewan ruminansia lainnya. Penyakit ini sangat penting karena mortalitas dan

morbiditas yang tinggi pada ternak. Selain itu juga dapat mengakibatkan gejala immunosuppresif terutama pada hewan yang sedang bunting. Serangan pada hewan bunting sangat berbahaya karena dapat menyebabkan aborsi, kelainan kongenital, mumifikasi fetus, berat badan fetus yang abnormal dan fetus yang dilahirkan dapat menjadi carrier terhadap virus tersebut (Fenner et.al, 1993). Penularan virus dapat secara kontak langsung dengan hewan penderita atau secara tidak langsung melalui pakan, urine, feses dan plasenta yang tercemar oleh virus tersebut.

Menurut Smith *et.al* (1972), gejala klinis yang tampak akibat infeksi virus ini adalah demam, anoreksia, diare profus dan bercampur darah, erosi pada dinding mulut dan kadang-kadang disertai dengan gejala pneumonia. Leukopenia yang berat terjadi pada awal infeksi virus.

## III. MATERI DAN METODA

### A. MATERI

Materi berupa seekor sapi bali betina berumur 5 tahun milik Instalasi Hewan Percobaan BPPV Regional III.

## B. METODE

Selanjutnya dilakukan nekropsi terhadap bangkai sapi tersebut. Organ berupa oesophagus, usus halus, usus besar (colon, rectum), limpa, paru-paru, hati dan ginjal diambil dan selanjutnya diproses untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi dengan menggunakan pewarnaan Hematoksin-Eosin (HE).

Dari hasil pemeriksaan bedah bangkai terlihat adanya *ptechial haemorrhagic* pada *palatum durum*; pada oesophagus terlihat adanya ulser bersifat difus dengan batas yang jelas di lapisan mukosa; usus halus mengalami pendarahan di lapisan mukosa; di sekum terlihat adanya pendarahan dari lapisan mukosa; sampai lapisan serosa dan ditemukan akumulasi hancuran epitel serta di daerah rectum

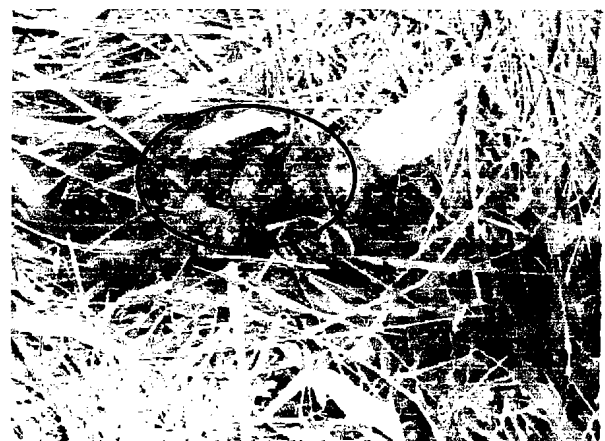


Gambar 1. Sapi kelihatan kesakitan waktu defekasi (Dok. BPPV Reg. III)

terlihat perdarahan pada lapisan mukosa. Organ lain yang mengalami perubahan adalah limpa yang mengalami pembengkakan dan perdarahan.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

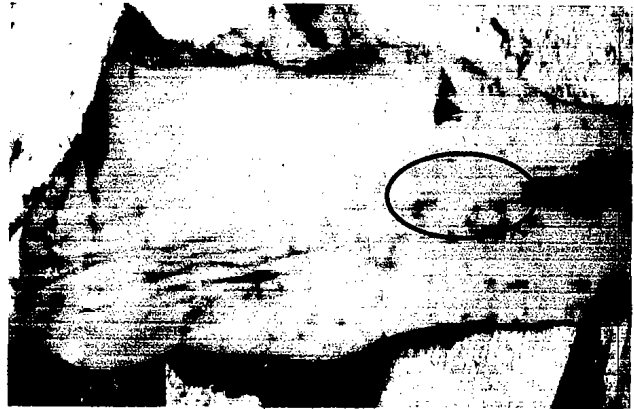
Sebelum mati ( $\pm$  3 hari), sapi bali menunjukkan gejala klinis nafsu makan / minum hilang, kesakitan pada saat defekasi, diare, feses berlendir bercampur darah, demam dengan suhu  $39,6^{\circ}\text{C}$ , nafas dyspnoe, gerak rumen menurun (2x dalam 5 menit) dan dehidrasi. Selanjutnya dilakukan pengobatan dengan anti diare, vitamin dan antihistamin.



Gambar 2. Feses berlendir bercampur darah (Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 3. Petechial hemoragi di palatum Durum. (Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 4. Ulser yang bersifat difus pada Oesophagus. (Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 5. Perdarahan serosa dan mukosa usus halus. (Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 6. Perdarahan mukosa sekum dan ditemukan hancuran epitel (Dok. BPPV Reg. III)



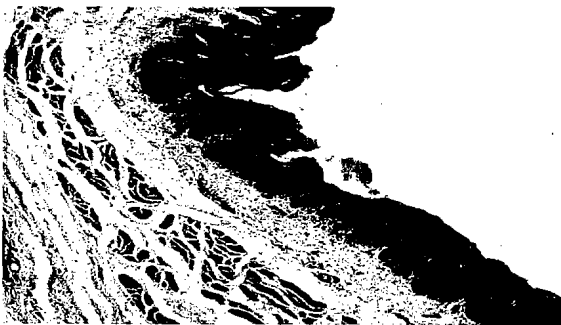
Gambar 8. Perdarahan mukosa rectum. (Dok. BPPV Reg. III)



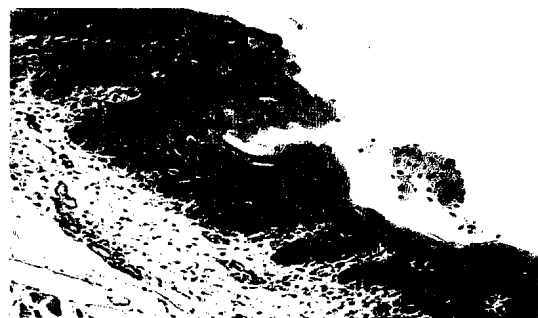
Gambar 9. Perdarahan dan pembengkakan Limpa. (Dok. BPPV Reg. III)

Dari hasil pemeriksaan histopatologi terlihat adanya ulser pada lapisan epitel mukosa oesophagus yang disertai dengan adanya infiltrasi dan akumulasi sel radang mononuclear. Pada saluran pencernaan lainnya terlihat perdarahan yang disertai akumulasi dan infiltrasi sel radang di

lapisan mukosa sampai submukosa usus halus dan usus besar. Pada limpa terjadi perdarahan dan terlihat adanya peningkatan aktivitas sel radang di pulpa merah. Hipertropi dan hipotropi terlihat di beberapa pulpa putih.



Gambar 9. Ulser mukosa oesophagus (40x)  
(Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 10. Ulser mukosa oesophagus (100x)  
(Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 11. Perdarahan dan infiltrasi sel radang di usus halus (100x). (Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 12. Perdarahan dan infiltrasi sel radang di usus halus (400x)  
(Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 13. Perdarahan dan infiltrasi sel radang di usus besar (100x)  
(Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 14. Perdarahan dan peningkatan aktivitas pembentukan sel radang. Hipertropi dan hipotropi pulpa putih (100x)  
(Dok. BPPV Reg. III)

Penyakit BVD masih menjadi ancaman serius di wilayah kerja BPPV Regional III. Hal ini dikuatkan dengan data serologi (> 40% sero positif) dan adanya beberapa kasus yang terjadi dan diterima oleh BPPV Regional III. Walaupun sampel yang dikirimkan sedikit tetapi dari data di lapangan masih sering dijumpai kasus kejadian penyakit tersebut.

Sapi yang terinfeksi virus *Pestivirus* ini angka mortalitasnya tidak terlalu tinggi (4-8%) walau angka morbiditas tinggi. Tetapi bahaya yang sangat penting adalah adanya gejala immunosupresif terutama pada hewan yang bunting sehingga virus dapat ditularkan kepada fetus dan bersifat carrier. Kerugian secara ekonomi sangat besar terutama pada hewan bunting karena dapat menyebabkan fetus mati atau terjadinya mumifikasi fetus, kelahiran anomali dan kelahiran yang belum waktunya.

Oleh sebab itu diagnosa yang tepat dan cepat harus dilakukan untuk lebih memastikan kesimpulan diagnosa dari penyakit ini. Diagnosa awal dari penyakit ini dengan melihat gejala klinis, catatan gangguan reproduksi, sejarah klinis dan perubahan secara makropatologi dan

histopatologi. Diagnosa laboratorium untuk lebih meneguhkan kesimpulan diagnosa perlu dilakukan. Diagnosa laboratorium yang dapat digunakan melalui uji serologi untuk melihat gambaran antibodi individu terhadap virus, isolasi virus di kultur sel, deteksi antigen virus di jaringan atau deteksi RNA virus dengan menggunakan *in situ hibridisasi* atau dengan menggunakan Polimerase Chain Reaction (PCR) (Fenner *et.al*, 1993).

Tidak ada pengobatan yang efektif bagi BVD. Pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan manajemen pemeliharaan yang baik dan penguatan karantina terutama yang perlu diperhatikan terhadap masuknya sapi yang carrier BVD (*persistently infected cattle*). Program vaksinasi kurang memberikan efek yang memuaskan, baik menggunakan vaksin inaktif ataupun vaksin live (Fenner *et.al*, 1993).

Menurut Smith *et.al* (1972), penyakit yang mirip sehingga dapat dijadikan *differensial* diagnosa antara lain *mucosal disease (MD)*, *rinderpest* dan *malignant catarrhal fever (MCF)*. Oleh sebab itu diagnosa laboratorium perlu dilakukan



## V. KESIMPULAN

Dari gambaran gejala klinis, hasil pemeriksaan makropatologi dan histopatologi dapat disimpulkan sapi bali tersebut suspect Bovine Viral Diarrhea (BVD).

## VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2009, Laporan Tahunan BPPV Regional III, hal. 46;
2. Fenner, F.J, Gibbs, E.P.J, Murphy, F.A, Studdert, R.R.M.J, White, D.O. 1993. Veterinary Virology. 2<sup>nd</sup> edition, Academic Press. Inc pp.448-451;
3. Jubb, K.V.B and Kennedy, P.C, 1970, Pathology of Domestic Animals, vol. 2, 2<sup>nd</sup> edition, Academy Press, New York. pp. 14-17;
4. Smith, H.A, Jones, T.C, Hunt, R.D, 1972, Veterinary Pathology, 4<sup>th</sup> edition, Lea & Febrieger, Philadelphia. pp. 492-495.

# IDENTIFIKASI INFECTIOUS BURSAL DISEASE (IBD) VIRUS ISOLAT LAPANG DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK POLIMERASE CHAIN REACTION (PCR) DI BPPV REGIONAL III

Srihanto, E.A dan Cahyaningsari, D.  
Laboratorium Bioteknologi BPPV Regional III

## ABSTRAK

*Infectious Bursal Disease merupakan penyakit pada unggas yang disebabkan oleh Birnavirus. Meskipun penyakit ini tidak bersifat zoonosis, tetapi dampak negatif yang ditimbulkan pada peternakan unggas sangat besar terutama pada sektor perekonomian. Penyakit ini mempunyai dua dampak penting yaitu dengan adanya kematian pada ayam-ayam muda dan adanya pengaruh immunosupresif pada ayam. Salah satu alternatif untuk mendiagnosa penyakit Infectious Bursal Disease adalah dengan teknik Polymerase Chain Reaction (PCR). Teknik PCR merupakan uji laboratorium yang sensitif dan spesifik untuk mendiagnosa suatu penyakit dengan cepat dan akurat. DNA virus penyebab Infectious Bursal Disease terletak pada posisi 447 bp dengan target gen VP2 dengan menggunakan uji cPCR.*

*Kata kunci : IBDV, PCR, Gen VP2*

## ABSTRACT

*Infectious Bursal Disease is an infectious disease in poultry caused by Birnavirus. Otherwise, a virus does not cause problems in human but it gives bad effects in poultry especially in economic sector such as high mortality. The disease has two significant impacts such as immunosuppressive in chickens and high mortality in young chickens. PCR technique is an alternative test to diagnose Infectious Bursal Disease. This assay a laboratory test that is sensitive and specific for diagnosing diseases quickly and accurately. DNA virus that cause IBD is located at position 447 besapair and VP2 gene target by using test cPCR..*

*Key Word : IBDV, PCR, VP2 Gene*

## I. PENDAHULUAN

Infectious Bursal Disease (IBD) atau lebih dikenal dengan Penyakit Gumboro adalah salah satu penyakit unggas akut dan mempunyai patogenisitas tinggi pada ayam muda. Penyakit ini juga merupakan salah satu penyakit unggas terpenting selain Avian Influenza (AI) dan Newcastle Disease (ND). Penyakit ini pertama kali ditemukan pada tahun 1957 pada ayam dan virusnya baru bisa diidentifikasi pada tahun

1962. Dalam perkembangannya penyakit ini dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar pada industri peternakan. Angka kematian dan kesakitan yang ditimbulkan sangat tinggi.

Dari tinjauan ekonomis penyakit ini mempunyai 2 arti penting. Pertama yaitu bahwa beberapa virus akan menyebabkan kematian sekitar 20% dari ayam-ayam berumur 3 minggu dan beberapa ada yang berumur lebih tua. Pengaruh kedua dan hal

ini yang lebih penting bahwa infeksi yang berat akan menyebabkan terjadinya immunosuppresif pada ayam-ayam yang terinfeksi sehingga dengan adanya gejala immunosuppresif ini akan mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh pada ayam-ayam yang terinfeksi. Pengaruh yang kedua inilah yang menjadi perhatian utama karena dengan adanya penurunan kekebalan tubuh akan mengakibatkan infeksi sekunder seperti infeksi *E. coli*, hepatitis anemia syndrom dan dermatitis gangrenatosa dapat terjadi serta yang paling merugikan adanya kegagalan vaksinasi.

Sejak lima tahun terakhir BPPV Regional III pada laporan tahunan dan peta penyakit hewan tidak menggambarkan adanya IBDV. Tetapi kemungkinan di lapangan kasus-kasus penyakit ini masih sangat besar pada peternakan ayam tetapi kasus kejadian penyakit tidak dilaporkan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

IBD atau penyakit Gumboro adalah suatu penyakit unggas yang disebabkan oleh *Birnavirus*. Virus ini tidak beramplop dan berbentuk icosahedral dengan diameter 60 nm. Genom virus berupa dsRNA yang mempunyai 2 segment yaitu segmen A

dengan panjang 3,1 kbp dan segmen B dengan panjang 2,9 kbp. Virus mempunyai 4 struktur protein, satu nonstruktural protein, virion transkriptase dan cytoplasmic replication. Pada segmen A mengandung open reading frame tunggal besar yang terdiri dari gen N-VP2-VP5-VP4-VP3-C, sedangkan segmen B lebih kecil dari segmen A dan mengandung hanya satu gen yaitu gen VP1 (Fenner,*et.al.*, 1993).

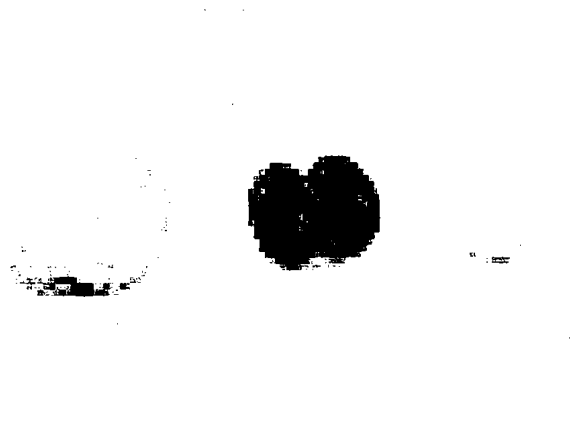
Virus Gumboro ini dapat hidup pada suhu 60<sup>0</sup>C selama 60 menit dan relatif stabil pada pH 3 – 9. Virus bereplikasi di dalam sitoplasma sel inang. Gumboro dengan infeksi yang berat biasanya menyerang pada ayam umur 3 – 6 minggu. Angka kematian dapat mencapai 90% dengan angka kesakitan mencapai 100%. Setelah masa inkubasi 2 – 3 hari pasca infeksi, ayam akan menunjukkan gejala klinis lesu, bulu kusam, anoreksia, diare, dehidrasi dan 20 – 30 % nya selalu diakhiri dengan kematian.

Penyakit ini menimbulkan immunosuppresif dan organ target yang diserang adalah bursa fabrisius. Bursa fabrisius pada ayam muda berfungsi sebagai alat pertahanan tubuh terhadap agen infeksi dari luar. Gejala klinis yang tampak pada perubahan patologi anatomi adalah dengan ditandai adanya perdarahan pada otot dada dan paha.

Terjadinya perdarahan, oedema dan pembengkakan pada bursa fabrisius (Calneck,*et.al.*, 1991).



Gambar 1. Perdarahan otot. (Dok. BPPV Reg. III)

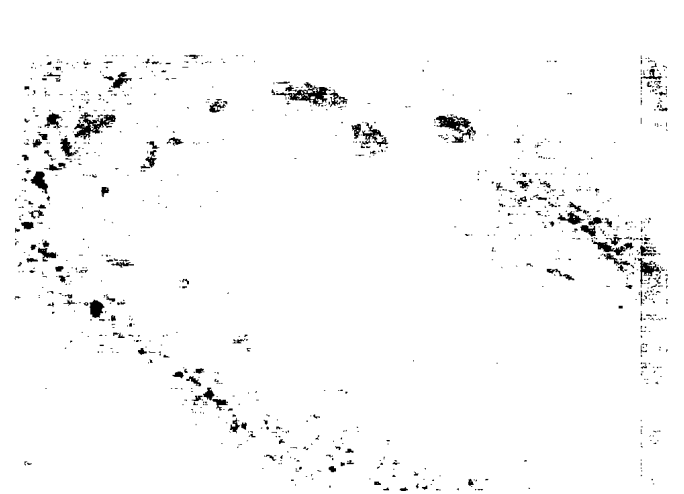


Gambar 2. Oedema dan pembengkakan bursa fabrisius (kiri), perdarahan bursa fabrisius (tengah) dan bursa normal (kanan). (Dok. BPPV Reg. III)

Gambaran histopatologi ditandai dengan adanya oedema dan nekrosis pada folikel bursa fabrisius. Pada kasus yang melanjut terjadi atrofi sel-sel folikel bursa fabrisius.



Gambar 3. Oedema pada folikel . (Dok. BPPV Reg. III)



Gambar 4. Atrofi sel folikel dan nekrosis (Dok. BPPV Reg. III)

### III. MATERI DAN METODE

#### A. MATERI

Materi yang digunakan dalam pendiagnosaan adalah sebagai berikut :

1. Sampel berupa bursa fabrisius (segar atau autolisis)
2. Purelink™ viral RNA/DNA mini kit cat.no. 12280-050
3. Alkohol absolut
4. Loading dye
5. DNA ladder 100 bp
6. Ethidium bromide
7. TAE 1x

Reagen yang digunakan untuk amplifikasi menggunakan reagen produk Invitrogen dengan label SuperScript III One Step RT-PCR with Platinum Taq cat.no. 12574-026

Sedangkan primer yang digunakan adalah sebagai berikut :

Forward:

5'-GTCTACACCATAACTGCCGCAGATGAT-3'

Reverse:

5'-GGCTACTAGTGTGACGGGGCGGAGGGCACC-3'

(Primer berasal dari manual standart pengujian IBD AAHL Gelong, Australia)

#### B. METODE

Metode yang digunakan adalah One Step Reverse Transkriptase PCR. Adapun formulasi untuk master mix yang digunakan sebagai berikut :

PCR 2x Mix	:	12,5	µl
SS III Platinum Taq	:	1	µl
Forward Primer	:	1	µl
Reverse Primer	:	1	µl
NFW	:	7	µl
t-RNA	:	2,5	µl

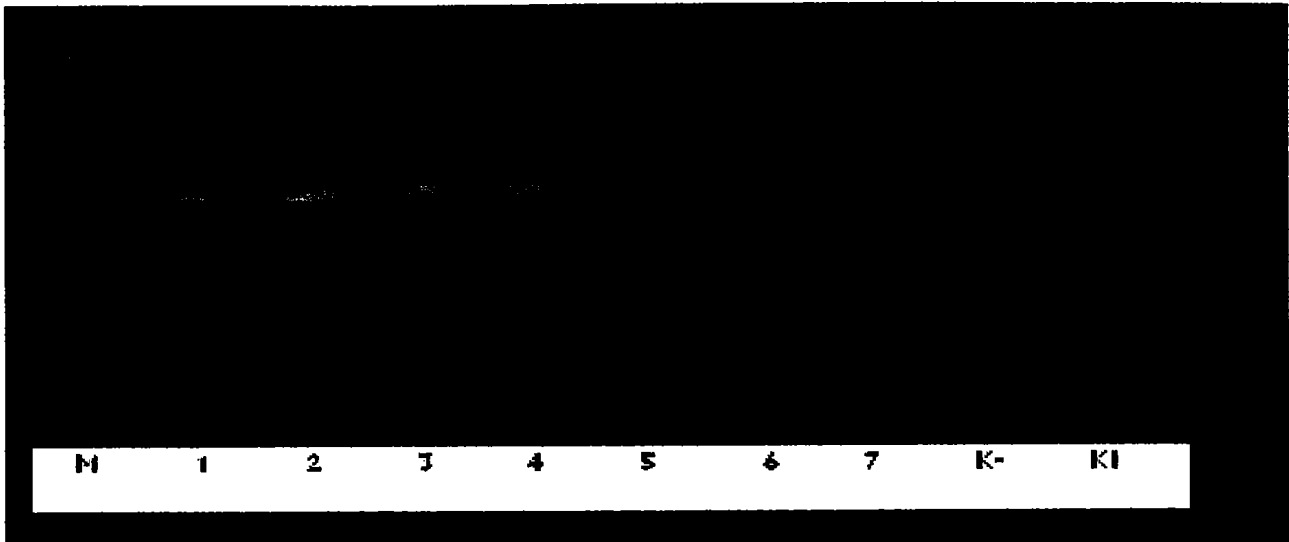
Program amplifikasi DNA adalah sebagai berikut :

- Siklus 1 : (1x) Step 1: 50 ° C selama 30 menit
- Siklus 2: (1x) Step 1:95 ° C selama 5 menit
- Siklus 3: (35x) Step 1:95°C selama 15 detik  
Step 2:55°C selama 45 detik  
Step 3:72°C selama 1 menit
- Siklus 4:(1x) Step 1:72 ° C selama 4 menit
- Siklus 5 : (1x) Step 1 : 4 ° C ?

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah proses amplifikasi DNA dilakukan dan dilanjutkan dengan elektroforesis selama 30

menit dengan daya 110 volt 400 ampere. Elektroforesis dilakukan dengan menggunakan agar gel dengan konsentrasi 1,5% didapatkan hasil visualisasi yang menunjukkan posisi produk DNA virus Gumboro pada 447 bp.



Gambar 5. Hasil amplifikasi DNA virus IBD. (Dok. BPPV Reg. III)

Pada diagnosa dalam rangka identifikasi IBDV isolat lapang target gen yang diperiksa adalah gen VP2. Gen ini terletak pada segmen A *Birnavirus*.

Selama ini diagnosa penyakit IBD atau Gumboro dengan melihat secara makroskopik dan ada/tidaknya gejala klinis yang patognomonik terhadap penyakit tersebut. Selain itu dapat menggunakan uji histopatologi dengan melihat perubahan-perubahan yang menciri pada organ target terutama bursa fabrisius. Dengan semakin berkembangnya kemajuan teknologi perlu adanya uji pendukung yang mempunyai tingkat sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi.

Teknik PCR dipakai sebagai salah satu metode uji alternatif karena hasilnya cepat,

akurat, spesifik dan sensitif. Penggunaan primer yang spesifik pada gen tertentu (VP2) menjadikan uji PCR mempunyai tingkat spesifisitas dan sensitifitas yang tinggi sehingga hasil diagnosa menjadi lebih akurat terhadap suatu antigen tertentu yang dalam hal ini adalah IBDV.

## V. KESIMPULAN

IBD atau Gumboro merupakan penyakit strategis pada unggas dikarenakan menimbulkan kematian yang besar dan terjadinya immunosupresif pada ayam. Pengujian dengan pendekatan biologi molekuler seperti teknik PCR sekarang ini mulai dikembangkan dan dipakai di BPPV Regional III untuk mendeteksi penyakit

virus penyebab Infectious Bursal Disease terletak pada posisi 447 bp dengan target pada gen VP2.

#### **Ucapan Terima Kasih :**

Kepada drh. Purnomo E. St. atas sumbangan sampel lapangan sehingga penulis dapat menampilkan tulisan ini.

#### **VI. DAFTAR ISI**

1. Anonim. Laporan Tahunan Penyakit Hewan BPPV Regional III Lampung. 2005-2010. Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional III Lampung. Lampung;
2. Calnek, BW, Barnes, HJ, Beard, CW, Reid, WM, Yoder Jr., HW. 1991. Disease of Poultry, 9<sup>th</sup> edition. Iowa State University Press. Iowa. 648-660;
3. Fenner, FJ, Gibbs, EPJ, Murphy, FA, Studdert, RRMJ, White, DO. 1993. Veterinary Virology. 2<sup>nd</sup> edition, Academic Press. Inc. 553-558.  
[www.Invitrogen.com](http://www.Invitrogen.com);

# PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH PEMOTONGAN HEWAN

*Rismayani Saridewi*

*Laboratorium Kesmavet BPPV Regional III*

## ABSTRAK

*Limbah Rumah Pemotongan Hewan (RPH) terdiri dari kotoran, sisa pakan, darah, isi rumen serta serpihan daging dari ternak yang tergelontor bersama air cucian ruang proses dan bila tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan masalah lingkungan. Untuk itu perlu dilakukan upaya pengelolaannya melalui penerapan teknologi dengan memanfaatkan limbah tersebut seperti pembuatan pupuk organik cair, pakan ternak, dan sebagainya agar limbah yang dihasilkan dapat diminimalkan sehingga tercipta lingkungan yang sehat.*

*Kata kunci : limbah, RPH, manfaat*

## ABSTRACT

*Abattoir waste consisting of feces, food remains, blood, rumen content and flake meat from livestock that dragged along the washing water from the process chamber and if not handled properly will cause environmental problems. It is necessary for its management efforts through the application of technology by utilizing the waste such as liquid organic fertilizer, animal feed and so on for the waste generated can be minimized so as to create a healthy environment.*

*Keywords : waste, abattoir, benefit*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan atas produk protein hewani yang berasal dari daging terus meningkat. Untuk memenuhinya berbagai upaya telah ditempuh oleh pihak pemerintah dan swasta baik memproduksi daging dalam negeri pada rumah pemotongan hewan yang sederhana sampai yang semi modern, dengan menempatkannya di kawasan strategis yang dekat pasar dan mudah transportasi. Jika dilihat dari sisi positif, letak tersebut menguntungkan karena dekat pasar, mudah transportasi, mudah melakukan kontrol dan lain-lain, namun ada hal yang selama ini kurang mendapat

perhatian dalam jangka panjang penanganan masalah limbah berupa limbah isi rumen, isi perut/usus, ceceran darah, ceceran lemak serta air bekas siram, yang sempat menimbulkan masalah terhadap lingkungan. Limbah itu bila tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan masalah lingkungan seperti berkurangnya kandungan oksigen dalam air, selain menimbulkan gas berbau busuk yang dapat menjadi tempat bersarangnya makhluk hidup pembawa penyakit seperti lalat, tikus, atau bakteri patogen.

Kesadaran atas kualitas hidup yang bermuara pada kesehatan yang hakiki menjadi keinginan kita semua. Ini sangat penting karena terbukti banyak jenis

penyakit yang berasal dari makanan dan lingkungan yang kurang baik.

Sadar akan hal tersebut, maka berbagai pihak berusaha melakukan pengolahan dan pemanfaatan limbah rumah pemotongan hewan dengan teknologi sederhana tapi terpadu, seperti pembuatan pupuk organik sebagai pupuk alternatif pengganti/pendamping pupuk anorganik. Juga akan dihasilkan bahan tambahan pakan ternak/hewan yang bermutu yang diproses dari limbah rumen dan darah.

Terkait dengan kondisi di atas, perlu dilakukan upaya-upaya untuk meminimalkan dampak negatifnya. Hal yang memungkinkan segera dilakukan adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia.

### **1.1. Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan makalah ini adalah bagaimana memanfaatkan limbah Rumah Pemotongan Hewan (RPH) agar dapat mengeliminir limbah tersebut sebagai polutan utama berupa bau dan pencemar sungai/lingkungan disekitarnya.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Adanya Rumah Pemotongan Hewan di dalam kota yang menghasilkan limbah

sehingga dapat mengganggu/menimbulkan pencemaran lingkungan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bahan organik adalah semua substansi yang mengandung karbon organik di dalam tanah, terdiri atas campuran residu tanaman dan hewan dalam berbagai tahap dekomposisi, substansi dan desintesis secara mikrobiologi dan kimia dan hasil dekomposisi, mikroorganisme dan hewan kecil yang masih hidup maupun sudah mati. Dekomposisi bahan organik mempunyai pengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Pengaruh langsung penyediaan unsur hara akibat mineralisasi, sedangkan pengaruh tak langsung yaitu penyediaan bahan organik tanah yang memberikan beberapa keuntungan tambahan yaitu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas air dan memberikan media nutrisi pada tanah-tanah yang kekurangan unsur.

Penggunaan bahan organik, baik berupa pupuk kandang, pupuk hijau maupun sisa hasil panen sebagai pengganti atau pelengkap pupuk organik akan memberikan keuntungan pada tanah, juga terhadap penghematan biaya produksi. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan jasad renik dalam tanah sehingga mempermudah dalam

pengolahan. Akibat pelapukan bahan organik dapat memberikan unsur hara N, P, K, Fe dan S dalam tanah, memperbaiki sifat fisik tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat kimia tanah sangat penting artinya dalam mengontrol pengambilan nutrisi dan sifat retensi unsur hara serta mengurangi pengaruh beracun pada tanah bereaksi asam.

Pengertian pupuk dalam arti luas adalah semua bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Keseimbangan kesuburan tanah secara keseluruhan harus sedemikian rupa sehingga menghasilkan pertumbuhan tanaman yang wajar.

### III. PEMBAHASAN

Penanganan limbah RPH atau peternakan akan spesifik pada jenis/spesies, jumlah ternak, tata laksana pemeliharaan, areal tanah yang tersedia untuk penanganan limbah dan target penggunaan limbah. Penanganan limbah padat dapat diolah menjadi kompos, yaitu dengan menyimpan atau menumpuknya, kemudian diaduk-aduk atau dibalik-balik. Perlakuan pembalikan ini akan mempercepat proses pematangan serta dapat meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan. Setelah

itu dilakukan pengeringan untuk beberapa waktu sampai kira-kira terlihat kering.

Penanganan limbah cair dapat diolah secara fisik, kimia dan biologi. Pengolahan secara fisik yaitu memisahkan partikel-partikel padat di dalam limbah. Beberapa kegiatan yang termasuk dalam pengolahan secara fisik antara lain: floatasi, sedimentasi, dan filtrasi. Pengolahan secara kimia umumnya dengan mengendapkan bahan-bahan berbahaya yang terlarut dalam limbah cair menjadi padat. Pengolahan dengan cara ini meliputi proses-proses netralisasi, flokulasi, koagulasi, dan ekstraksi. Pengolahan secara biologi yaitu limbah yang hanya mengandung bahan organik saja dan tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya, dapat langsung digunakan atau didahului dengan pengolahan secara fisik.

Sistem pengelolaan limbah Rumah Potong Hewan (RPH) dilakukan dengan pemanfaatan bahan baku limbah potongan ternak berupa isi jerohan dengan jalan setiap penanganan postmortem, pada saat pengeluaran isi lambung, untuk isi rumen disendirikan sedangkan yang lain masuk dalam septictank.

Yang masuk septictank diaduk sedemikian rupa sehingga bentuknya menjadi cair tidak mengendap. Dari septictank

dinaikkan dengan pompa air masuk kedalam sentrifus yang terbuat dari mesin cuci air bekas selanjutnya masuk drum. Filtrat yang masuk drum disedot dengan pompa air masuk dalam bejana yang berisi air mendidih dalam rangka pasteurisasi. Selanjutnya ditampung dalam bejana dan hasilnya sudah berupa pupuk organik cair.

Total limbah yang dihasilkan peternakan tergantung dari species ternak, besar usaha, tipe usaha dan lantai kandang. Selain menghasilkan feses dan urine, dari proses pencernaan ternak ruminansia menghasilkan gas metan ( $CH_4$ ) yang cukup tinggi. Gas metan ini adalah salah satu gas yang bertanggung jawab terhadap pemanasan global dan perusakan ozon, dengan laju 1% per tahun dan terus meningkat.

Sementara itu, limbah padat yang berasal dari isi rumen, kotoran sapi dan rumput sisa pakan akan diproses menjadi kompos atau pupuk. Isi rumen, yakni sisa makanan yang masih berada dalam perut sapi, ditampung dalam bak penampungan. Sedangkan kotoran dan rumput sisa ditiriskan di penampungan sementara (*interim storage*).

Bentuk padatan dan cairan dari isi rumen dipisahkan oleh alat screw press separator kemudian diangkut dengan trailer dan disatukan dengan kotoran dan rumput sisa

pakan. Dari sini, diangkut dengan wheel loader ke tempat pengomposan (*composting plant*).

Di tempat ini, limbah ditumpuk dengan ukuran lebar 2,5 meter, tinggi 1,3 meter dan panjang 30 meter. Seminggu sekali tumpukan tersebut diaduk dengan mesin pembalik (*stack turning machine*) agar proses pengomposan berjalan optimal. Kompos matang dapat dipanen setelah diproses selama enam minggu. Kompos matang ini kemudian menjalani pengayakan dengan penyaring getar (*vibrating screen*) sehingga diperoleh kompos halus dan kasar.

Dengan demikian upaya penanggulangan pencemaran lingkungan oleh limbah rumah pemotongan hewan atau kegiatan lainnya dapat dicegah atau diminimalkan dengan cara sebagai berikut

1. Mengumpulkan limbah sehingga tidak masuk ke perairan umum
2. Memanfaatkan limbah untuk keperluan lain, seperti pengomposan untuk limbah bahan organik
3. Memproses limbah dengan *landfill sanitary system* (system penimbunan berlapis)
4. Memisahkan limbah padat dari limbah cair sehingga limbah padat tidak tercampur dengan limbah cair

5. Mengurangi atau mengganti bahan kimia (penolong) dalam proses produksi sehingga tidak berbahaya bagi lingkungan;
6. Membangun Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sehingga kualitas limbah yang dibuang ke lingkungan di sekitarnya tidak melampaui baku mutu yang berlaku.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Simpulan

Dengan menerapkan teknologi sederhana/tepat guna maka limbah rumah pemotongan hewan dapat diminimalisir dan diolah menjadi produk yang besar manfaatnya, baik untuk komoditi pertanian juga komoditi peternakan.

##### 4.2. Saran

Untuk pakan ternak dari isi rumen, karena bahan baku hanya didapatkan dari hasil pemotongan ternak, maka agar setiap pemotongan ternah oleh jagal dilakukan di rumah pemotongan hewan.

Perlunya kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan yang sehat dan bersih, karena lingkungan sehat adalah milik kita

#### V. DAFTAR PUSTAKA

1. Hakim I...2006. Kotoran Sapi bahan Energi Alternatif.  
<http://www.leisa.info>.20 april 2006
2. Hasanudin, U. 2006. Bahan Kuliah: Pendekatan Konsep "Zero Emission" Dalam Mewujudkan Perikehidupan Berkelanjutan (Sustainable Society). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung
3. Nurtjahya E, dkk. 2003. Makalah Pengantar Falsafah Sains (PPS702). Program Pasca Sarjana / S3. Institut Pertanian Bogor
4. Setiawan H. 2001. Pengertian Pencemaran Air dari Perspektif Hukum. Pusat Pengendalian Pencemaran Air – BAPEDAL

# **BOVINE TRICHOMONOSIS : INFORMASI UMUM, DIAGNOSA DAN PENGENDALIANNYA DALAM UPAYA Mendukung PROGRAM SWASEMBADA DAGING SAPI DAN KERBAU (PSDSK) 2014**

*Wisnu Adi Saputra, I G.N.A.  
Lab Parasitologi BPPV Regional III*

## **ABSTRAK**

*Bovine Trichomonosis adalah penyakit reproduksi ternak yang dapat memiliki dampak ekonomi yang signifikan pada pemeliharaan ternak sapi. Penyakit ini terutama ditandai dengan keguguran pada awal kehamilan yang disebabkan oleh protozoa *Tritrichomonas foetus*. Dengan penularan melalui organ reproduksi, penyakit ini dapat menyebabkan penurunan efisiensi reproduksi pada sapi yang ditandai dengan penurunan kesuburan (S/C tinggi), abortus dini (4 bulan atau trimester pertama kebuntingan).*

*Diagnosa pada sapi betina dapat dilakukan dengan melihat riwayat sapi apakah pernah mengalami abortus. Diagnosa laboratorium dilakukan dengan pengambilan sampel lendir atau eksudat vagina, uterus, cairan amnion, cairan allantois selaput foetus, isi lambung, dan cairan mulut. Langkah-langkah pengendalian meliputi IB dengan pejantan sehat, istirahat kelamin, pemberian antibiotik intra uterin pada betina terinfeksi, pemberian estrogen/PGF2 $\alpha$  dan pejantan kronis diberi bovoflavin/ metronidazole atau dieliminasi.*

*Diketuainya cara mengatasi gangguan reproduksi akibat infeksi pada sapi potong diharapkan dapat dilaksanakan dengan mudah sehingga mengurangi tingkat kemajiran dan memperlancar proses beranak serta dapat meningkatkan jumlah kelahiran pedet dan jumlah induk berkualitas yang akhirnya dapat meningkatkan nilai tambah peternak dari usaha sapi potong sehingga dapat mendukung pencapaian swasembada daging sapi dan kerbau di tahun 2014.*

*Kata kunci : *Tritrichomonas foetus*, reproduksi, PSDSK*

## **ABSTRACT**

*Bovine Trichomonosis is a reproduction disease of cattle that could have a significant economic impact on the dairy farms. The disease is mainly characterized by a miscarriage in early pregnancy is caused by the protozoa *Tritrichomonas foetus*. With the transmission through the reproductive organ, the disease can cause a decrease in reproductive efficiency in cattle characterized by decreased fertility (S/C high), an early abortion (4 months or the first trimester of gestation).*

*The diagnosis of cows can be done by looking at the history of the cow if ever experienced abortion. Laboratory diagnosis by taking samples of mucus or exudate vagina uterus, amniotic fluid, fetuses membrane allantois fluid, gastric contents, and oral fluids. Control measures include the AI with healthy males, a break sex, intra uterine antibiotics in infected females, giving estrogen/PGF2 $\alpha$  and given the chronic stud bovoflavin / metronidazole or eliminated.*

*Know how to control the reproductictive disorders due to infections in beef cattle is expected to easily implemented, thereby reducing the level of sterility and facilitate the process of lambing and can inrease the number of calf births and the number of qualified parent who finally can increase the value added beef cattle breeders in order to support the achievement of self sufficiency in- meat cattle and buffalo in-2014.*

*Keyword : *Trichomonas foetus*, reproduction, PSDSK.*

## I. PENDAHULUAN

Keberhasilan reproduksi akan sangat mendukung peningkatan populasi sapi potong. Namun kondisi sapi potong di usaha peternakan rakyat, hingga saat ini sering dijumpai adanya kasus gangguan reproduksi yang ditandai dengan rendahnya fertilitas induk, akibatnya berupa penurunan angka kebuntingan dan jumlah kelahiran pedet, sehingga memengaruhi penurunan populasi sapi dan pasokan penyediaan daging secara nasional. Perlu dicarikan solusi untuk meningkatkan populasi sapi potong dalam rangka mendukung kecukupan daging sapi secara nasional tahun 2014 (Dian R., dkk.2007).

Gangguan reproduksi yang umum terjadi pada sapi diantaranya: (1) *retensio sekundarium* (ari-ari tidak keluar), (2) *distokia* (kesulitan melahirkan) (3) *abortus* (keguguran), dan (4) kelahiran prematur/ sebelum waktunya. Gangguan reproduksi tersebut menyebabkan kerugian ekonomi sangat besar bagi petani yang berdampak terhadap penurunan pendapatan peternak; umumnya disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya : (1) penyakit reproduksi, (2) buruknya sistem pemeliharaan, (3) tingkat

kegagalan kebuntingan dan (4) masih adanya pengulangan inseminasi, yang kemungkinan salah satu penyebabnya adalah adanya gangguan reproduksi (Riady, 2006).

Salah satu penyebab penyakit reproduksi yang dapat menimbulkan gangguan reproduksi pada ternak sapi potong adalah Trichomonosis atau Bovine Trichomonosis.

Bovine Trichomonosis. adalah penyakit reproduksi ternak yang dapat memiliki dampak ekonomi yang signifikan pada pemeliharaan ternak sapi. Penyakit ini terutama ditandai dengan keguguran pada awal kehamilan. Penyakit ini disebabkan oleh protozoa *Tritrichomonas foetus* atau disebut juga *Trichomonas uterovaginalis*, *T. vitulae*, *T. bovis*, *T. genitalis*, *T. foetus*, *T. bovinus*, *T. mazzanti*. Dengan penularan melalui organ reproduksi, penyakit ini dapat menyebabkan penurunan efisiensi reproduksi pada sapi (Corbeil LB, *et al.* 1989; Goodger WJ and Skirrow S. 1986) yang ditandai dengan penurunan kesuburan (S/C tinggi), *abortus* dini (4 bulan atau trimester pertama kebuntingan). Penularannya melalui kawin alam maupun dengan IB (Dian R., dkk. 2007).

## II. KARATERISTIK DAN SIKLUS HIDUP TRICHOMONAS FOETUS

*Tritrichomonas foetus* adalah protozoa berflagella yang menghuni saluran reproduksi termasuk dalam kulup dan distal penis serta vagina dan rahim pada sapi (Bon Durant RH, 1985). Parasit ini memiliki bentuk seperti buah alpokat dengan ukuran 10-15 dan 3-15 mikron. Bagian anteriornya membulat dan memiliki 3 flagel anterior sedang bagian posterior meruncing dan hanya memiliki 1 flagel posterior. Mempunyai membrane undulasi dan aksostil yang jelas yang muncul dari ujung posterior (Levine, Norman D. 1995). Organisme bersifat motil, kira-kira dua kali ukuran sel darah putih. Organisme ini dapat diidentifikasi dalam medium cair di bawah mikroskop pada pembesaran rendah (100x) dengan ciri khasnya gerakan *jerky-tumbling*. Tidak ada pewarnaan yang diperlukan untuk mengidentifikasi organisme hidupnya. Setelah dilihat di bawah mikroskop, trichomonads mudah dikenali dibandingkan organisme lain. Dalam pembesaran lebih tinggi, struktur dari gerak termasuk tiga flagela anterior, posterior tunggal satu flagela dan membran

bergelombang dapat dilihat (Michael W.T. and Wallace M.H., 1994)

*Tritrichomonas foetus* memiliki siklus hidup yang cukup sederhana seperti siklus hidup trichomonads lainnya. Mereka berkembang biak dengan cara pembelahan biner secara longitudinal. Tidak diketahui adanya stadium kelamin. Tidak ada kista, meskipun individu-individu yang mengalami degenerasi atau telah difagositosis (atau individu yang sama sekali berbeda, seperti *Blastocystis* telah dikelirukan sebagai crista trichomonad. (Fernandez CF, 1989). *Tritrichomonas foetus* hidup pada daerah vagina, cerviks, dan uterus sapi betina. Vagina sapi memiliki pH antara 6,0-7,5 yang merupakan tempat ideal bagi protozoa sehingga dapat berkembang biak dengan baik. Pada sapi jantan protozoa ini berlokasi pada rongga preputium dan distal penis (Michael W.T. and Wallace M.H., 1994).

## III. PATOGENESIS

Trichomonosis ditularkan secara coitus yaitu sapi jantan yang terinfeksi mengawini sapi betina yang belum terinfeksi atau sebaliknya (Bon Durant RH,

1985). Selain itu penularan dapat terjadi pada inseminasi buatan karena semen tercemar oleh *Tritrichomonas foetus* walaupun semen bukan merupakan habitat normal organisme tersebut (Goodger WJ and Skirrow S, 1986).

Trichomonads dapat bertahan pada teknik pengenceran serta pembekuan dan thawing bersama dengan sperma pada inseminasi buatan (Clow-Collum N, 1989). Penularan melalui semen dapat terjadi karena terkontaminasi oleh protozoa yang berada di kulit penis, selain itu *Tritrichomonas foetus* dapat hidup pada suhu dingin. Namun penularan melalui inseminasi buatan jarang terjadi dan pada kenyataannya justru mengurangi penularan parasit. Trichomonosis dapat juga ditularkan melalui penanganan ginekologik.

Levine, Norman D. (1995) menjelaskan jika plasenta dan membrane fetalnya telah keluar seluruhnya karena abortus, maka sapi itu biasanya menjadi sembuh spontan. Tetapi jika ada bagian plasenta atau membran tetap tertinggal, maka terjadi endometritis catarrhal yang menahun atau endometritis purulen yang dapat menyebabkan kemandulan permanen. Kadang kadang hewan tersebut tidak mengalami abortus, tetapi foetusnya mati dan mengalami maserasi di dalam uterus.

Hasilnya ialah pyometra dan uterus dapat berisi beberapa liter cairan encer berwarna putih keabu-abuan yang berisi trichomonas dalam jumlah yang sangat banyak jika tidak ada bakteri di dalamnya maka cairan ini hampir tidak ada baunya.

Pada sapi jantan, bagian yang terinfeksi adalah rongga preputium, meskipun testis, epididimis dan vesikula seminalis kadang kadang juga terinfeksi, menimbulkan leleran mukopurulen 1-2 mg, Radang testis, epididimis, dan vesica seminalis. Selain itu memiliki pengaruh negatif terhadap fertilitas, kualitas sperma dan libido hewan. Pada sapi betina, Trichomonosis menyebabkan aborsi dini sehingga sering diartikan mengalami kemandulan karena tidak menunjukkan tanda kehamilan. Dapat pula menyebabkan vaginitis, yaitu peradangan pada vagina dan dapat menyebabkan infeksi, alergi dan defisiensi estrogen.

#### IV. GEJALA KLINIS

- Pada Hewan jantan menunjukkan gejala:
  1. Balanitis: peradangan pada glands penis (berhubungan dengan keluarnya nanah)
  2. Terlihat sakit saat urinasi

3. Terlihat leleran mukopoluren (mengandung nanah dan mucus) dari kelaminnya
4. Fertilisasi kurang baik

- Hewan betina :

1. Abortus tidak terdeteksi, gejala ini sulit untuk diketahui oleh para peternak karena aborsi terjadi sekitar 40-70 hari kebuntingan. Para peternak sering kebingungan karena setelah masa perkawinan sapi tidak menunjukkan tanda-tanda kebuntingan. Beberapa sapi mengalami aborsi paling lama saat usia kebuntingan 5 bulan.
2. Anestrus

## V. DIAGNOSA

Perubahan calving interval dapat mengindikasikan adanya Trichomonosis. Semua sapi harus diperiksa secara teratur. Tapi pemeriksaan ini sangat penting sebelum musim kawin dimulai, setiap kali sapi jantan yang baru datang ke dalam kawanan, setelah musim kawin berakhir dan jika kembali birahi langsung diamati. Setelah musim kawin, penting untuk memberikan sapi jantan sekitar dua minggu beristirahat dari pemuliaan sebelum

mengambil sampel diagnostik (Borchardt, *et al*, 1992).

Diagnosa pada sapi betina dapat dilakukan dengan melihat riwayat sapi apakah pernah mengalami abortus. Diagnosa laboratorium dilakukan dengan pengambilan sampel lendir atau eksudat vagina, uterus, cairan amnion, cairan allantois selaput foetus, isi lambung dan cairan mulut. Parasit ini dapat terlihat dalam cucian dengan larutan NaCl fisiologis dari vagina sapi betina atau dari rongga preputium sapi jantan. Kerokan preputium dapat juga dipergunakan. Jika protozoa tidak terlihat maka harus dipupuk dalam media CPLM, BGPS atau Diamond. Tetapi pada sapi jantan metode ini tidak terlalu efektif. Jika sapi jantan benar-benar berharga maka diagnosis dapat dilakukan dengan mengawinkan sapi jantan yang terinfeksi dengan sapi betina, kemudian sapi betina tersebut diperiksa berulang kali 2-3 minggu. Seekor sapi betina dapat dianggap bebas terinfeksi bila ia telah 2 kali mengalami periode birahi secara normal sesudah paling sedikit 3 pemeriksaan negatif dan kemudian bunting sehingga melahirkan anak (Levine, Norman D. 1995). Teknik diagnostik lainnya termasuk metode serologi dan DNA probe (Appell LH, *et al*, 1993).

dapat meningkatkan nilai tambah peternak dari usaha sapi potong yang mendukung pemenuhan konsumsi daging sapi dan kerbau nasional di tahun 2014.

#### IX. DAFTAR PUSTAKA

1. Appell LH, Mickelsen WD, Thomas MW, Harmon WM. 1993. A Comparison of Techniques used for the Diagnosis of *Tritrichomonas foetus* Infections in Bulls. *Agri- Practice* : 2
2. BonDurant RH. 1985. Diagnosis, Treatment and Control of Bovine Trichomoniasis. *Compend. Cont. Ed. Pract. Vet* : S179-S188
3. Borchardt, KA, Thomas, MW, Norman, BB, Harmon, WM. 1992. Evaluation of a new culture method for diagnosing *Tritrichomonas foetus* infection. *Veterinary Medicine*. Feb. 1992
4. Clow-Collum N. 1989. Survivability of *T. foetus* in Frozen Bovine Semen. Unpublished data on file, CSU- Fresno
5. Corbeil LB, Hodgson JL, Jones DW, et al. 1989. Adherence of *Tritrichomonas foetus* to bovine vaginal epithelial cells. *Infect. Immun*: 2158-2165
6. Dian R., Wulan C. P., Lukman A. S. 2007. Petunjuk Teknis Penanganan Gangguan Reproduksi Pada Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian
7. Fernandez CF. 1989. Survival of *Tritrichomonas foetus* in the Environment. Unpublished data on file, CSU-Fresno
8. Goodger WJ, Skirrow S. 1986. Epidemiologic and economic analysis of an unusually long epizootic of trichomoniasis in a large California dairy herd. *JAVMA* :772-776
9. Kimsey, PB. 1986. Bovine Trichomoniasis. In: *Current Veterinary Therapy in Theriogenology* 2. Edited by

DA Morrow. Philadelphia, WB Saunders,  
Inc: 275-279



10. Levine, Norman D. 1995. *Protozoologi Veteriner*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
11. Michael W. Thomas, D.V.M. and Wallace M. Harmon, Ph.D. 1994. Bovine Trichomoniosis: General Information, Diagnosis and Control. San Joaquin Experimental Range - Research Bulletin
12. Riady, M. 2006. Implementasi Program Menuju Swasembada Daging 2010. Strategi dan Kendala. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak, 5-6 September, 2006