

**IDENTIFIKASI *P.MULTOCIDA* TYPE B  
PENYEBAB *SEPTICAEMIA EPIZOOTICA* DENGAN  
POLYMERASE CHAIN REACTION  
(POLYMERASE CHAIN REACTION IDENTIFICATION  
OF *P.MULTOCIDA* TYPE B  
THE CAUSAL AGEN OF HAEMORRHAGIC SEPTICEMIA)**

**Ni Luh Dartini**

Balai Besar Veteriner Denpasar

**ABSTRAK**

*Septicaemia Epizootica* (SE) / *Haemorrhagic septicaemia* (HS) adalah penyakit hewan menular pada sapi dan kerbau yang disebabkan oleh bakteri *Pasteurella multocida* (*P.multocida*) serotype B2 di Asia atau serotype E2 di Afrika. Penyakit ini bersifat endemis di beberapa negara Asia dan dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit. Penyakit ini bisa bersifat peracute yaitu dengan masa inkubasi yang sangat pendek, gejala yang timbul tidak teramati, sehingga pengobatan sering tidak berhasil. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi *P.multocida* dari sampel kasus klinis yang selanjutnya dikonfirmasi / diidentifikasi menggunakan teknik *polymerase chain reaction* (PCR). Sampel dikultur pada media agar darah, koloni yang dicurigai *P.multocida* di subkultur dan identifikasi lebih lanjut. Identifikasi dilakukan berdasarkan sifat koloni, morfologi, dan uji biokimia. Isolat *P.multocida* yang diidentifikasi selanjutnya diuji PCR menggunakan primer spesifik untuk *P.multocida* type B penyebab SE (KTSP61 dan KTT72). Satu isolat *P.multocida* dapat diidentifikasi dari sampel kasus klinis dari Kabupaten Sumba Timur pada bulan Pebruari 2018, selanjutnya isolat tersebut dan isolat *P.multocida* koleksi laboratorium diuji PCR. Hasil PCR menunjukkan bahwa semua isolat *P.multocida* yang diuji adalah *P.multocida* type B penyebab SE, dengan memperlihatkan pita fragment sekitar 620-bp.

**Kata-kata kunci : *Septicaemia Epizootica*, *P.multocida* type B, PCR.**

**ABSTRACT**

Haemorrhagic septicemia (HS) is one of the infectious animal diseases in cattle and buffalo caused by *Pasteurella multocida* (*P.multocida*) serotype B2 in Asia or E2 serotype in Africa. This disease is endemic in several Asian countries and can be caused economic losses. This disease can be peracute, ie with a very short incubation period, the symptoms that arise are not observed, so treatment is often unsuccessful. The objective of this study was to isolate *P.multocida* from clinical case samples which are then confirmed / identified using the technique of polymerase chain reaction (PCR). Clinical samples were collected and cultured on blood agar media, colonies suspected of *P.multocida* are subculture for further identification. Identification was carried out based on colony characteristics, morphology, and biochemical tests. Later, *P.multocida* isolate were confirmed as *P. multocida* serotype B causal agent of HS by PCR using specific primers KTSP61 and KTT72. One *P.multocida* identified from sample of clinical cases originating from East Sumba Regency in February 2018. This isolates and isolates *P.multocida* from the laboratory collection were confirmed by PCR. The results showed that all *P.multocida* isolates tested were *P.multocida* type B the causal agen of HS, by showing a fragment band of around 620-bp.

**Key Word : *haemorrhagic septicaemia*, *P.multocida* type B, PCR**

## PENDAHULUAN

*Septicaemia epizootica* (SE) / *haemorrhagic septicaemia* (HS) atau sering disebut penyakit ngorok, merupakan salah satu penyakit bakterial yang bersifat endemik dan acapkali menimbulkan wabah di beberapa wilayah. Merupakan salah satu penyakit menular pada ruminansia terutama pada ternak sapi dan kerbau yang bersifat peracut, akut dan fatal (Ara *et al.*, 2016; OIE, 2012; Jaglic *et al.*, 2006). Peracut yaitu masa inkubasi penyakit yang sangat pendek, gejala yang timbul sering tidak teramati, sehingga menyebabkan pengobatan sering tidak berhasil. Situasi penyakit ini secara umum di beberapa Negara Asia dan Afrika, termasuk di Indonesia masih bersifat endemis dan terkadang mewabah (Benkirane and De Alwis, 2002). Penyakit ini secara ekonomis sangat merugikan. Selain akibat kematian yang ditimbulkan juga karena turunnya produktifitas ternak, hilangnya tenaga kerja,

dan tingginya biaya untuk penanggulangannya, (Farooq *et al.*, 2007). Kerugian ekonomi dapat timbul akibat dari kehilangan tenaga kerja untuk membajak sawah, kematian ternak, operasional vaksinasi, pengobatan, pengadaan obat-obatan dan vaksin. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *P. multocida* tipe tertentu (di Indonesia atau Asia disebabkan oleh type B2 atau 6B).

*P. multocida* dibagi menjadi berbagai serotipe dan masing-masing serotype mempunyai patogenitas yang berbeda pada spesies tertentu. Berdasarkan sistem Carter (tipe antigen kapsul), identifikasi serotipe dengan metode uji hemaglutinasi tidak langsung membagi *P. multocida* ke dalam 5 serotipe yaitu tipe A, B, D, E dan F, sedangkan menurut sistem Heddlestone (berdasarkan tipe antigen somatik), dengan metode *gel diffusion precipitin test* dibagi menjadi 16 yaitu tipe 1 sampai 16. *P. multocida* dapat hidup secara normal di dalam

saluran pernafasan bagian atas. Jika kondisi tubuh menurun, maka kuman ini akan bersifat pathogen dan menimbulkan gejala penyakit seperti napsu makan menurun, penurunan berat badan, bulu kusam dan berdiri, oedem, dan diare. Jika penyakit berlanjut dapat menimbulkan kematian. *P.multocida* merupakan bakteri patogen pada ternak ruminansia dan unggas. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh *P.multocida* adalah *Septicaemia Epizootica* (SE) / *Haemorrhagic septicaemia* (HS) dan *septicaemia pasteurellosis* pada sapi dan kerbau, pneumonia dan *septicaemia pasteurellosis* pada kambing dan domba, pneumonia, *atropic rhinitis* dan *septicaemia* pada babi, serta *fowl cholera* pada unggas (Sugun MY, et. al.2016), *snuffles* pada kelinci (Krishna S.V. et. al.2017).

*Septicaemia Epizootica* adalah salah satu penyakit yang bersifat endemis di Indonesia. Salah satu kunci keberhasilan dalam pengendalian dan

pemberantasan SE adalah sistem pelaporan yang cepat, serta metode diagnose yang cepat dan akurat. Dengan diagnose yang cepat dan akurat dapat membantu proses penyembuhan suatu penyakit dan arah pengendalian dengan tepat. Selama ini Balai Besar Veteriner Denpasar melakukan serotyping untuk menentukan bahwa isolate *P.multocida* yang diuji type B2 atau bukan dengan dua metode yaitu Carter typing dan dilanjutkan dengan HS antigen ELISA. Kedua metode ini membutuhkan waktu dan reagen yang cukup banyak, untuk itu dalam beberapa tahun terakhir serotyping dilakukan dengan metode PCR. PCR yang dipakai adalah metode yang telah dikembangkan oleh Townsend et al., (OIE, 2012) dengan sedikit modifikasi.

## MATERI DAN METODE

### Sampel:

Sampel yang digunakan dalam pengujian ini adalah organ (Jantung, hati, paru, limpa, ginjal, usus, tonsil) dan cairan

sinovial dari kasus kematian kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu, Kabupaten Sumba Timur (nomor epi A06180105) dan isolat *P.multocida* serotipe B2 (penyebab SE) dari kasus klinis, koleksi Laboratorium Bakteriologi BBVet Denpasar yang telah diidentifikasi tahun 1996.

### Isolasi dan identifikasi

#### *P.multocida*:

Identifikasi *P.multocida* dilakukan dengan cara kultur pada media agar dan uji biokimia (Cowan and Stell, 1974; Carter and Cole., 1990). Sampel yang diterima laboratorium dikultur pada media *blood agar* (BA), kemudian diinkubasikan pada 37°C semalam. Koloni yang dicurigai *P.multocida* dilakukan subkultur pada media *blood agar* dan *MacCokey agar* (MC), inkubasikan pada 37°C semalam, ini dilakukan untuk pemurnian koloni dan mengetahui pertumbuhannya pada media MC. Koloni yang

dicurigai diwarnai dengan pewarnaan Gram's dan morfologinya diamati secara mikroskopis dengan menggunakan minyak immersi pada pembesaran mikroskop 1000x. *P.multocida* adalah Gram's negatif, ovoid, pendek, bipolar yang sering dilihat coccoid. Selanjutnya dilakukan uji biokimia dan gula-gula. *P.multocida* yang diidentifikasi selanjutnya disimpan dalam media glycerol deef untuk pengujian selanjutnya (PCR).

#### **Polymerase chain reaction**

**(PCR):** Primer yang digunakan untuk deteksi *P.multocida* type B penyebab SE adalah: KTT72 5'-AGG-CTC-GTT-TGG-ATT-ATG-AAG-3' dan KTSP61 5'-ATC-CGC-TAA-CAC-ACT-CTC-3' (OIE, 2012). Semua PCR dilakukan dalam final volume 25 µl (2,5 µl DNA template dan 22,5 µl master mix). Kondisi amplifikasi adalah sebagai berikut: denaturasi awal pada 95°C selama 10 menit; kemudian masing-masing 30 siklus untuk denaturasi 94°C

selama 1menit, aneling 55°C selama 1 menit, ekstension 72°C selama 2 menit, dilanjutkan dengan PCR final step 72°C selama 10 menit. Produk PCR yang dihasilkan dipisahkan dengan elektroforesis voltase 70, 400 ampere, selama 60 menit. Amplifikasi PCR menghasilkan produk sebesar 620bp.

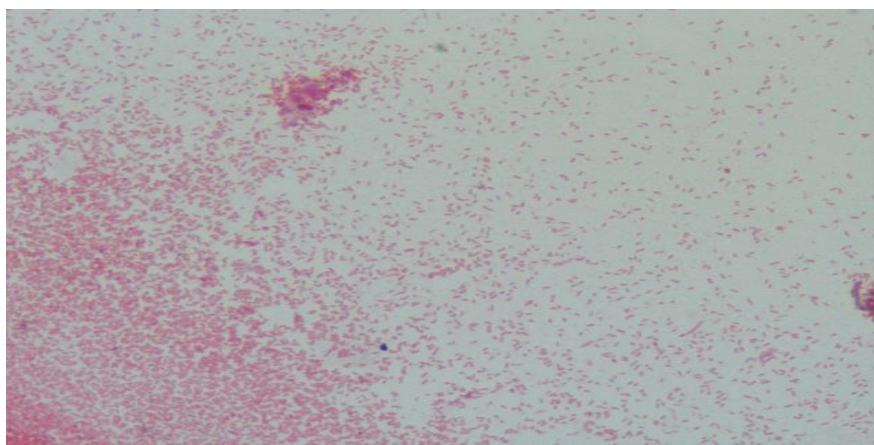
### HASIL

Dari hasil kultur sampel organ kasus kematian kerbau dari Sumba Timur pada media agar dapat diamati koloni *bakteri* yang tumbuh dengan cirri-ciri berwarna putih keabu-abuan, tidak tumbuh pada media MC, tidak menghemolise darah pada media BA (Gambar 1), dengan pewarnaan Gram's adalah

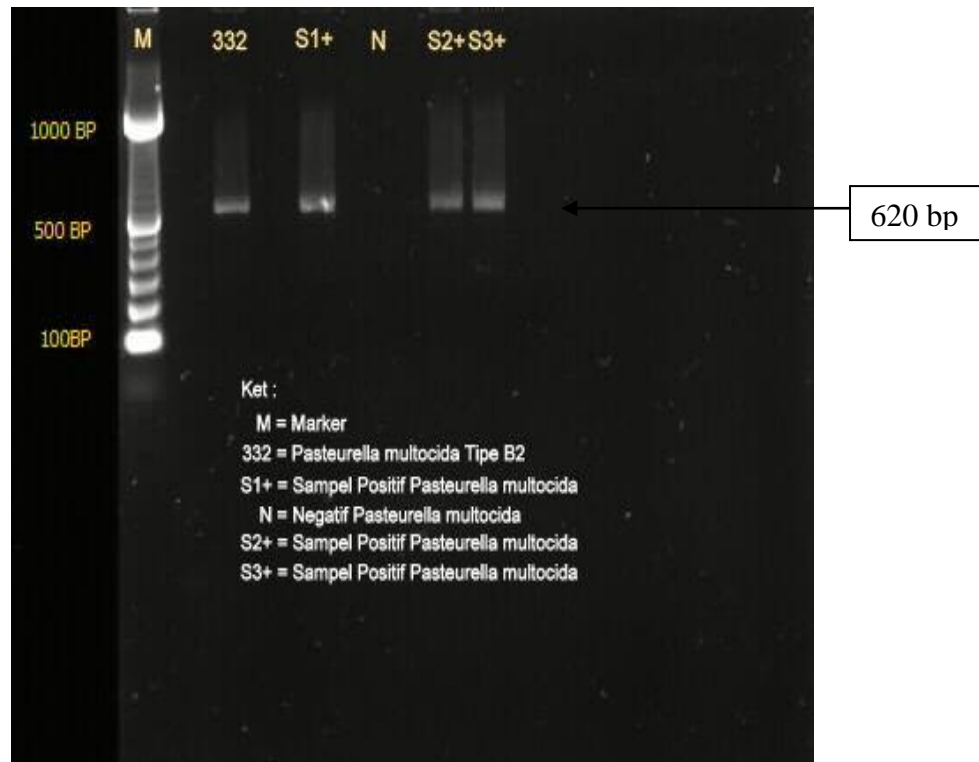
gram's negatif, cocco-bacilli dan kadang-kadang terlihat bipolar (Gambar 2). Hasil uji biokimia dan gula-gula adalah oxidase, katalase dan indole positif. Memfermentasi glukose, sorbitol dan sukrose, tidak memproduksi urea, tidak memfermentasi salicin dan laktose. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa koloni tersebut adalah *P.multocida*. Isolat tersebut dan isolat koleksi laboratorium tahun 1996 yang sebelumnya sudah diidentifikasi sebagai *P.multocida* B2 dengan uji IHA dan HS antigen ELISA di uji PCR. Hasil PCR menunjukkan bahwa semua isolat tersebut adalah *P.multocida* type B penyebab SE, dengan memperlihatkan pita fragment sekitar 620-bp (gambar 3).



**Gambar 1**  
**Koloni *P.multocida* pada media agar darah**



**Gambar 2**  
***P.multocida* dengan pewarnaan Gram**



**Gambar 3.**  
**Hasil uji PCR *P.multocida* dengan Primer KTT72 dan KTSP61**

### PEMBAHASAN

Dari hasil identifikasi berdasarkan sifat koloni, pewarnaan gram's, pertumbuhan pada media MC, serta hasil uji biokimia, dapat disimpulkan bahwa sampel organ dari kasus kematian kerbau asal Sumba Timur tahun 2018 adalah positif *P.multocida*. *P.multocida* diklasifikasikan menjadi lima serotipe berdasarkan antigen kapsuler (serotype A, B, D, E

dan F) dan 16 serotipe berdasarkan antigen somatic (.serotype 1 – 16). *P.multocida* dapat hidup secara normal di dalam saluran pernafasan bagian atas. Jika kondisi tubuh menurun, maka kuman ini akan bersifat pathogen dan menimbulkan gejala penyakit seperti nafsu makan menurun, penurunan berat badan, bulu kusam dan berdiri, oedem, dan diare. Jika penyakit berlanjut

dapat menimbulkan kematian. Bakteri tersebut dapat menyebabkan beberapa penyakit penting pada berbagai spesies hewan, seperti sapi, kerbau, babi, kelinci, unggas dan ternak lainnya. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh *P.multocida* dan menyebabkan kerugian ekonomi antara lain *atropic rhinitis* pada babi, *haemorrhagic septicaemia* (HS) pada sapi dan kerbau, kolera unggas, dan *snuffles* pada kelinci. *Pasteuella multocida* merupakan penyebab penyakit pada saluran pernapasan, seperti *bovine respiratory disease* (BRD) (Dabo S.M, 2008), *snuffles* infeksi saluran pernapasan bagian atas pada kelinci (Krishna S.V. *et. al.*2017), *bovine pneumonia*, (Shayegh J, *et al.*, 2010). Kasus penyakit saluran pernapasan dapat berkontribusi terhadap kerugian ekonomi dan pembangunan socio-ekonomi pada peternak (Kabeta T. *et.*

*al.* 2015). *P. multocida* juga memainkan peran penting dalam meningkatkan keparahan lesi paru primer pada babi (Pijoan, 1999) dan ruminansia (Frank, 1989). Infeksi ini bisa bervariasi dari infeksi lambat atau laten seperti *atropic rhinitis* atau bersifat akut dan fatal seperti kolera unggas dan *Septicaemia epizootica* (SE).

Untuk mengetahui *P.multocida* yang diisolasi adalah type B penyebab SE atau bukan perlu dilakukan uji tipyng. Tipyng perlu dilakukan karena tidak semua *P.multocida* merupakan penyebab SE. Beberapa metode telah dikembangkan untuk tipyng *P.multocida*, antara lain indirect haemagglutination (HA), Passive mouse protection test (PMPT), agglutinasi, dan sebagainya. Metode yang sering digunakan adalah kombinasi antara system Carter berdasarkan capsular antigen dan system Heddlestone's berdasarkan



somatic antigennya, contoh *P.multocida* type B: 2 (merupakan penyebab SE) adalah kombinasi Carter (B) dan Heddleston's (2), kadang-kadang dipakai kombinasi antara system Namioka dan Carter seperti 6 : B (6 dari Namioka, B dari Carter). Metode ini memerlukan waktu lama dan reagen yang kompleks. Selanjutnya dikembangkan metode HS antigen ELISA untuk penentuan serotype *P.multocida* penyebab SE secara spesifik (Dawkins et.al., 1990), *Polymerase chain reaction* (PCR) untuk penentuan serotype *P.multocida* penyebab SE (OIE, 2012, Townsend et.al., 1998). PCR lebih akurat dan memerlukan waktu pengerjaan yang lebih singkat, bahan dan reagen bisa diperoleh secara komersial. Untuk itu dalam beberapa tahun terakhir BBVet Denpasar menggunakan uji PCR untuk konfirmasi *P.multocida* penyebab SE. PCR dilakukan dari koloni

*P.multocida* setelah diidentifikasi melalui uji kultur dan biokimia. Hasil PCR isolat tersebut dan isolat koleksi BBVet Denpasar yang telah diidentifikasi tahun 1996, memperlihatkan pita fragment sekitar 620-bp. Sesuai dengan hasil Townsend et al.,(OIE, 2012), dapat disimpulkan bahwa *P.multocida* yang diuji adalah *P.multocida* type B penyebab SE.

*Septicaemia epizootica* (SE) / *haemorrhagic septicaemia* (HS) atau sering disebut penyakit ngorok, merupakan salah satu penyakit bakterial yang bersifat endemik dan acapkali menimbulkan wabah di beberapa wilayah. Merupakan salah satu penyakit menular pada ruminansia terutama pada ternak sapi dan kerbau yang bersifat peracut, akut dan fatal (OIE, 2012; Jaglic et al.,2006). Situasi penyakit ini secara umum di beberapa Negara Asia dan Afrika, termasuk di Indonesia masih bersifat endemis dan

terkadang mewabah (Benkirane and De Alwis, 2002).

Penyakit ini secara ekonomis sangat merugikan. Selain akibat kematian yang ditimbulkan juga karena turunnya produktifitas ternak, hilangnya tenaga kerja, dan tingginya biaya untuk penanggulangannya, (Farooq *et al.*, 2007). Salah satu kunci keberhasilan dalam pengendalian dan pemberantasan SE adalah sistem pelaporan yang cepat, serta metode diagnose yang cepat dan akurat. Dengan diagnose yang cepat dan akurat dapat membantu proses penyembuhan suatu penyakit dan arah pengendalian dengan tepat. Dengan menggunakan metode PCR dapat menghemat waktu, reagen bisa diperoleh secara komersial, serta hasil yang diperoleh lebih akurat. Hal ini sesuai dengan beberapa peneliti bahwa metode PCR untuk mendeteksi *P. multocida*

dalam spesimen klinis semakin banyak digunakan (Dziva, F., *et. al.*2007), dan Penggunaan PCR multiplex *P.-multocida*-spesifik / HS causing tipe-B-spesifik PCR pada organisme yang dicurigai dapat mengkonfirmasi serotipe dalam 3-4 jam, dibandingkan dengan analisis biokimia dan serotipe konvensional, yang bisa memakan waktu hingga 2 minggu (OIE, 2012). Metode PCR ini juga telah berhasil digunakan untuk mengkonfirmasi kasus klinis yang dicurigai SE di Bangladesh (Ara *et al.*, 2016). Seperti penyakit lainnya, tanda-tanda klinis mungkin bisa memperkirakan tentang etiologi penyakit, tetapi diagnosis definitive sangat diperlukan sebagai panduan dalam pengobatan serta untuk menetapkan langkah-langkah pengendalian selanjutnya. Untuk itu tes diagnostik memainkan peran penting dalam mengkonfirmasi kasus klinis suatu penyakit.

## KESIMPULAN

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

- a. Isolate *P.multocida* yang diidentifikasi dari kasus klinis adalah *P.multocida* type B penyebab SE dan isolate tersebut telah dikonfirmasi dengan PCR.
- b. PCR *P.multocida* tipe B penyebab SE merupakan metode yang cepat dan akurat dalam penentuan diagnose SE.

## SARAN

Dalam rangka peneguhan diagnose SE secara laboratories, maka disarankan kepada Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan / dinas yang menangani fungsi peternakan dan kesehatan hewan untuk mengirimkan sampel dari ternak sakit / mati ke laboratorium veteriner dan segera melaporkan kejadian tersebut kepada instansi terkait.

## CAPAN TERIMA KSIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar atas

dukungannya dan semua staf Laboratorium Bakteriologi Balai Besar Veteriner Denpasar atas bantuan teknis dan kerjasamanya dalam penanganan dan pengujian sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

Ara MS., Rahman MT., Akhbar M., Rahman M., Nazir KHMNH., Ahmed S., Hossen ML., Khan MFR., Rahman MB. (2016). Molecular detection of *P.multocida* Type B causing haemorrhagic septicemia in cattle and buffaloes of Bangladesh. *Progressive agriculture* 27(2):175-179.

Benkirane A. and De Alwis M.C.L. (2002). Haemorrhagic Septicaemia, Its Significance, Prevention and Control in Asia. *Vet.Med-Czech*.47(8): 234-240.

Carter.G.R. and Cole J.R. (1990). Diagnostic Procedures in Veterineray Bakteriologu and Mycology. 5<sup>th</sup> ed. Academic Press inc. San Diago, California. Hal. 129 – 139.

Cowan.S.T. and Steel's (1974). Manual for the Identification of Medical Bacteria. 2<sup>nd</sup> ed.Cambridge University Press.93-95.

Dabo S.M; Taylor J.D; and Confer A.W. (2008). *P.multocida* and bovine respiratory disease. *Animal Health research Reviews* 8(2):129-150. DOI:10.1017/S1466252307001399.

Dawkins H.J.S.; Johnson R.B.; Spencer T.L.; Patten B.E. (1990) Rapid identification of *P.multocida* organisms responsible for haemorrhagic septicaemia using an enzyme-linked immunosorbent assay. *Research in veterinary science*.49, 261-267.

Dziva, F., Muhairwa, A., Bisgaard, M., Christensen, H., 2007. Diagnostic and typing options for investigating

diseases associated with  
*P.multocida*, *Veterinary Microbiology*  
(2007),  
doi:10.1016/j.vetmic.2007.10.018

Farooq U., Hussain M., Irshad H.,  
Badar N., Munir R., and Ali Q. 2007.  
Status Haemorrhagic Septicaemia  
Based On Epidemiology In Pakistan.  
*Pakistan Vet.J.* 27(2):67-72.

Jaglic Z., Kucerova Z., Nedbalcova  
K., Kulich P., and Alexa P. 2006.  
Characterisation of *P.multocida*  
Isolated from Rabbits in the Czech  
Republic. *Veterinarni*  
*Medicina*.51(5):278-283

Krisna S.V.; Agarwal R.K.; and  
Nagaleekar V.K. (2017). Capsular  
Typing and antibiogram Study of  
*P.multocida* Isolates of Rabbit Origin.  
*Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*.6(12):  
4352-  
4357.<https://doi.org/10.20546/ijcms.2017.612.499>.

OIE,(2012). *Haemorrhagic*  
*Septicaemia*. Terrestrial Manual  
2012. Chapter 2.4.12. hal. 1- 13.

Sugun MY; Kwaga JKP; Kazeem  
MH; Ibrahim NDG. And Turaki AU  
(2016) Isolation of Uncommon  
*P.multocida* Strains from Cattle in  
North Central Nigeria. *J Vaccines*  
*Vaccin* 7.3

Shayegh J; Atashpaz S; Salehi T.Z;  
and Hejazi M.S. (2010) Potential of  
*P.multocida* isolated from healthy  
and diseased cattle and buffaloes in  
induction of diseases. *Bull Vet Inst*  
*Pulawy* 54 (299-304).

Townsend K.M., Frost A.J., Lee  
C.W., Papadimitriou J.M., and  
Dawkins H.J.S. (1998).  
Development of PCR assays for  
species- and type-specific  
identification of *P.multocida* isolats. *J.*  
*Clin. Microbiol.*, 36, 1096–1100

## RETROSPEKTIF STUDI FASCIOSIS PADA SAPI DI PROVINSI BALI, NUSA TENGGARA BARAT DAN NUSA TENGGARA TIMUR (2012-2017)

Ni Made Arsani

### Abstrak

Fasciolosis dikenal secara global sebagai penyakit infeksi pada hati yang disebabkan oleh dua spesies cacing hati yaitu *Fasciola gigantica* dan *Fasciola hepatica* dan merupakan salah satu penyakit zoonosis tropis yang paling terabaikan. Retrospektif studi ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi fasciolosis pada sapi dan sebarannya selama 6 tahun (2012-2017) di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur. Dengan adanya informasi ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi pemangku kebijakan untuk melakukan langkah pencegahan dan pengendalian yang efektif. Sebanyak 8.933 sampel feses telah diperiksa selama kurun waktu tersebut, 448 (5.05%) diantaranya didiagnosa fasciolosis. Terdapat perbedaan prevalensi yang signifikan ( $P < 0.0001$ ) antar provinsi, dimana prevalensi fasciolosis tertinggi terjadi di Provinsi Bali yaitu sebesar 7.13 %, diikuti NTB 5.86 % dan NTT 0.81 %. Prevalensi fasciolosis tahunan juga menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P < 0.0001$ ) yang cenderung menurun, yaitu 13.64 % di tahun 2012 menjadi 1.82 % di tahun 2017. Di Provinsi Bali, penurunan terjadi sejak Tahun 2012, meningkat sedikit di Tahun 2015, namun selanjutnya cenderung menurun. Di Provinsi NTB kasus meningkat di Tahun 2013 dibandingkan Tahun 2012, namun kemudian terjadi penurunan drastis di Tahun 2014 dan selanjutnya menurun secara gradual, sedangkan di Provinsi NTT prevalensi fasciolosis tahunan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P = 0.6319$ ) dengan angka prevalensi yang sangat rendah. Adanya perbedaan prevalensi antar provinsi diduga berkaitan dengan kondisi geografi wilayah, sedangkan penurunan prevalensi fasciolosis ini diduga berkaitan dengan perubahan manajemen peternakan antara lain dengan tersedianya lembaga-lembaga kesehatan hewan dengan SDM yang semakin memadai, dengan program pemberian obat anthelmintik yang teratur dan sistem pemeliharaan ternak yang semakin baik.

**Kata kunci:** fasciolosis, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, retrospektif studi

### Abstract

Fasciolosis is known globally as an infectious disease of the liver caused by two species of liver worms, namely *Fasciola gigantica* and *Fasciola hepatica* and is one of the most neglected tropical zoonotic diseases. The study's retrospective aims to determine the prevalence of fasciolosis in cattle and its distribution for 6 years (2012-2017) in Bali, West Nusa Tenggara and East Nusa Tenggara Province. This information is expected to be a guideline for policy makers to take effective preventive and control measures. A total of 8,933 faecal samples were examined during this period, 448 (5.05%) of which were diagnosed with fasciolosis. There is a significant difference in prevalence ( $P < 0.0001$ ) between provinces, where the highest prevalence of fasciolosis occurs in Bali Province which is 7.13%, followed by NTB 5.86% and NTT 0.81%. The annual fasciolosis prevalence also shows a significant difference ( $P < 0.0001$ ) which tends to decrease, which is 13.64% in 2012 to 1.82% in 2017. In Bali Province, the decline has occurred since 2012, increasing slightly in 2015, but subsequently tends to decline. In NTB Province, it increased in 2013, but then there was a drastic decline in 2014 and subsequently decreased gradually, while in NTT the annual prevalence of fasciolosis did not show a significant difference ( $P = 0.6319$ ) with a very low prevalence rate. The difference in prevalence between provinces is thought to be related to regional geography, while a decrease in the prevalence of fasciolosis is thought to be related to changes in livestock

management, including the availability of animal health institutions with increasingly adequate human resources, with regular anthelmintic drug delivery programs and improvements livestock raising system.

**Keywords:** *fasciolosis, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, retrospective study*

## I. PENDAHULUAN

Fasciolosis merupakan penyakit infeksi pada hati yang disebabkan oleh dua spesies cacing hati yaitu *Fasciola gigantica* dan *Fasciola hepatica*. Dua spesies trematoda tersebut merupakan cacing berbentuk daun dengan ukuran yang cukup besar untuk dapat dilihat oleh mata telanjang (Cacing *F. hepatica* dewasa berukuran 20–30 mm x 13 mm; ukuran dewasa *F. gigantica* 25–75 mm x 12 mm). Siklus hidup trematoda ini melibatkan siput sebagai inang perantara. Penyakit ini biasanya ditandai dengan peradangan kronis hati, namun kadang kadang infeksiya bersifat akut atau subakut pada organ hati dan saluran empedu, disertai edema submandibular, anemia, diare, anoreksia, dan bahkan kematian. Hewan mamalia yang dikenal sebagai inang definitif untuk parasit ini umumnya adalah hewan ruminansia seperti unta, domba, kambing, kerbau dan sapi. Kerugian ekonomi akibat penyakit ini sangat besar. Kerugian disebabkan karena berkurangnya produksi susu dan daging akibat kehilangan berat badan dan bahkan kematian pada hewan yang terinfeksi, disamping biaya-biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan dan pengendaliannya.

Cacing hati menular pada ternak melalui siklus hidup yang berpindah.

Cacing *Fasciola* dewasa bertahan hidup di dalam hati ternak antara 1-3 tahun. Telur cacing akan keluar dari tubuh ternak bersama feses. Pada lingkungan lembab, telur tersebut dapat bertahan antara 2-3 bulan. Telur *Fasciola hepatica* menetas dalam 12 hari pada suhu 26°C, sementara telur *Fasciola gigantica* menetas dalam 14-17 hari pada suhu 28°C. Penetasan yang umumnya terjadi pada siang hari itu mengeluarkan mirasidium. Mirasidium memiliki rambut getar yang sangat aktif berenang di dalam air. Ia akan mencari induk semang yang sesuai, yaitu siput. Setelah menemukan siput, rambut getarnya akan terlepas dan mirasidium menembus masuk ke tubuh siput. Dalam waktu 24 jam, mirasidium berubah menjadi sporosis. Delapan hari kemudian, sporosis tersebut akan berkembang menjadi redia. Selanjutnya, redia akan menghasilkan serkaria dan keluar dari tubuh siput. Serkaria dapat berenang saat berada di luar tubuh siput, kemudian menempel pada benda di dalam air, seperti rumput, jerami, sayuran, atau tumbuhan air lainnya. Hewan ternak akan terinfeksi ketika memakan tumbuhan atau

meminum air yang terkontaminasi serkaria.

Fascioliasis bukan saja merupakan masalah penyakit yang penting pada hewan di seluruh dunia, namun penelitian terbaru melaporkannya sebagai masalah kesehatan masyarakat yang penting, atau merupakan penyakit zoonosis. Fasciolosis diketahui secara global sebagai salah satu penyakit zoonosis yang paling terabaikan. Penyakit ini memiliki penyebaran geografis terluas dari penyakit zoonosis yang ada, dan itu terjadi pada banyak penduduk negara-negara di dunia. WHO memperkirakan setidaknya 2,4 juta orang terinfeksi di lebih dari 70 negara di seluruh dunia. Tidak ada benua yang bebas dari fasciolosis, dan kemungkinan di mana kasus-kasus hewan dilaporkan, kasus-kasus manusia juga ada (WHO, 2018).

Fasciolosis merupakan *food borne disease*; ditularkan melalui makanan, yang tercemar bentuk serkaria dari parasit *Fasciola hepatica* dan *Fasciola gigantica*. Air yang tergenang sepanjang tahun adalah kondisi yang sangat baik untuk perkembangan populasi keong/siput yang merupakan inang dari trematoda. Manusia dapat terinfeksi oleh trematoda ini jika menelan bentuk infeksi/serkaria yang terkandung dalam air atau tanaman air. Terjadinya dampak signifikan pada pertanian dan kesehatan manusia bersamaan dengan meningkatnya permintaan produk makanan yang berasal dari hewan untuk mendukung

pertumbuhan populasi global menunjukkan bahwa fasciolosis adalah masalah utama *one health*. Hal ini juga diidentifikasi oleh WHO sebagai penyakit tropis terabaikan yang muncul kembali terkait dengan wabah penyakit endemik dan epidemi pada populasi manusia.

Dalam upaya penyediaan protein hewani nasional keberadaan ternak sapi dan kerbau menjadi sangat penting. Populasi sapi dan kerbau di Indonesia diperkirakan sebanyak 16 juta ekor (BPS, 2016). Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah penghasil ternak sapi yang potensial di Wilayah Indonesia Timur. Pertumbuhan populasi sapi di Indonesia banyak menemui kendala, salah satunya adalah rendahnya produktivitas, yang salah satu penyebabnya adalah karena adanya infestasi parasit gastrointestinal, khususnya parasit cacing (helminthiasis) termasuk fasciolosis. Menurut Suweta (1984), dikutip dari Kardena, et al., (2016)), prevalensi infeksi cacing hati secara umum di Propinsi Bali sebesar 36,62%. Di Indonesia, infestasi *F. gigantica* pada ternak sapi nampaknya lebih tinggi dibandingkan dengan kerbau. Dalam sebuah survei, 20% fasciolosis terjadi pada sapi dan 14% pada kerbau. Di Thailand prevalensi rata-rata *F. gigantica* pada sapi adalah 16% dan pada kerbau 25%. Di Malaysia, prevalensinya lebih rendah baik pada sapi dan kerbau (5%-13% dan 5,2%). Di Filipina,

*F. gigantica* melebihi *F. hepatica* dalam prevalensi. Prevalensi fascioliasis rata-rata 18% pada sapi dan 59% pada kerbau (FAO, 2007).

Dalam beberapa tahun terakhir kasus fasciolosis pada hewan di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Nusa Tenggara Timur (NTT) belum pernah dikaji secara menyeluruh dan mendalam, padahal hal ini sangat penting untuk dilakukan karena penyakit ini bersifat zoonosis. Studi ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan perkembangan fasciolosis selama 6 tahun (2012-2017). Dengan adanya informasi ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi pemangku kebijakan untuk melakukan langkah langkah pencegahan dan pengendalian yang efektif.

## II MATERI DAN METODE

### 2.1. Studi Area

Studi fasciolosis ini dilakukan di tiga provinsi yaitu Provinsi Bali, NTB dan NTT selama 6 tahun yaitu dari Tahun 2012 sampai dengan 2017. Ketiga provinsi tersebut merupakan wilayah kerja Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar. Pulau Bali memiliki panjang 153 km dan lebar 112 km. Secara astronomis, Bali terletak di 8°25'23" Lintang Selatan dan 115°14'55" Bujur Timur yang membuatnya beriklim tropis seperti bagian Indonesia yang lain. Luas wilayah Provinsi Bali yaitu 5.636,66 km<sup>2</sup> atau 0,29% luas wilayah Negara

Kesatuan Republik Indonesia. Secara administratif Provinsi Bali terbagi atas 8 kabupaten, 1 kota, 55 kecamatan, dan 701 desa/kelurahan. Sifat vulkanik Bali telah memberikan kontribusi untuk kesuburan tanahnya dan rentang tinggi gunungnya memberikan curah hujan yang tinggi yang mendukung sektor pertanian yang sangat produktif. Bagian selatan Bali merupakan daerah luas dimana tanaman padi dapat tumbuh dengan subur. (Anonimous, 2016 b). Populasi ternak sapi di Provinsi Bali diperkirakan sebanyak 559 517 ekor dan kerbau hanya 1.686 ekor (Anonimous a, 2016)

Provinsi NTB memiliki 10 kabupaten/kota yang tersebar di dua pulau besar yaitu Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa. Sebagai daerah tropis, NTB mempunyai rata-rata kelembaban yang relatif tinggi, yaitu antara 48 - 95 % (Anonimous, 2014). Luas wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat mencapai 20.153,20 km<sup>2</sup>, terletak antara 115° 46'-119° 5' Bujur Timur dan 8° 10'-9° 5' Lintang Selatan. Provinsi Nusa Tenggara Barat mempunyai kelembaban yang relatif tinggi, yaitu antara 65-87 persen. Jumlah hari hujan terendah yaitu 0 hari pada bulan Agustus dan September dan yang terbanyak adalah pada bulan Januari dengan jumlah 24 hari (Anonimous, 2015). Populasi ternak sapi di Provinsi NTB diperkirakan sebanyak 1.100.743 ekor dan kerbau 128.335 ekor (Anonimous-a, 2016).



Provinsi NTT merupakan wilayah kerja Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar yang letaknya paling timur, terdiri atas 22 kabupaten yang tersebar di tiga pulau besar yaitu Pulau Timor, Pulau Sumba dan Pulau Flores. Secara geografis, sebagian besar wilayah Provinsi NTT berada pada rentang ketinggian 100 s.d. 500 meter di atas permukaan laut, dengan topografi yang berbukit-bukit dengan lahan pertanian sangat terbatas, baik pertanian basah maupun kering (Anonymous, 2016). Provinsi NTT merupakan wilayah yang tergolong kering dimana hanya 4 bulan (Januari, Februari, Maret dan Desember) yang keadaannya relatif basah dan 8 bulan sisanya relatif kering, dengan curah hujan rata-rata adalah 1.164 mm/tahun (Anonymous, 2016). Provinsi NTT diperkirakan memiliki populasi ternak sapi sebanyak 930.997 ekor dan kerbau sebanyak 145.303 ekor (BPS, 2016).

## 2.2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data hasil pengujian sampel feses ternak sapi yang diuji dengan teknik uji sedimentasi dengan menggunakan metode Whitlock. Sampel dinyatakan positif apabila pada hasil pemeriksaan ditemukan telur cacing *Fasciola* sp. Seluruh data sampel dimasukkan ke dalam system informasi laboratorium (infolab), dari system tersebut data diekspor ke dalam bentuk excel untuk selanjutnya di analisis. Data diperoleh dari hasil pengujian laboratorium Parasitologi BBVet Denpasar selama enam tahun

yaitu Tahun 2012 sampai dengan 2017.

## 2.3. Analisis data

Prevalensi fasciolosis dihitung sebagai jumlah sapi yang terinfeksi *Fasciola* sp dibagi total sampel feses yang diuji dan dinyatakan dengan persentase. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan excel untuk menghitung prevalensi fasciolosis. Signifikansi perbedaan hasil uji pada berbagai parameter/faktor yang diduga berpengaruh dihitung dengan *chi-square*. Jika nilai  $P > 0.05$ , artinya tidak berbeda nyata sementara jika  $P < 0.05$  menunjukkan perbedaan yang nyata.

## III HASIL

Secara keseluruhan, sebanyak 8.933 sampel feses diperiksa selama 6 tahun (2012-2017), 448 (5.02%) diantaranya positif fasciolosis. Dari ketiga provinsi, Provinsi Bali memiliki prevalensi fasciolosis tertinggi yaitu 7,13 % (95 % CI: 6.36 % – 7.99 %), diikuti oleh NTB 5,86 % (95% CI: 5.03% – 6.81%) dan terendah NTT yaitu 0,82 % (95% CI: 0.53% – 1.26%), dan hasil ini sangat berbeda nyata ( $P < 0,0001$ ). Prevalensi per tahun juga menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0.0001$ ). Data dari tahun ke tahun secara umum menunjukkan penurunan secara signifikan. Data secara lengkap per tahun dan per provinsi dapat dilihat pada Tabel 1, sampai dengan Tabel 5.

**Tabel 1. Prevalensi Fasciolosis pada Sapi per Tahun**

Tahun	Total sampel	Positif Fasciolosis	Prevalensi(%)	95% CI*
2012	535	73	13.64	10.99 – 16.81
2013	849	141	16.61	14.26 - 19.26
2014	1574	49	3.11	2.36 - 4.09
2015	1113	58	5.21	4.05 - 6.68
2016	2386	82	3.44	2.78 - 4.25
2017	2476	45	1.82	1.36 - 2.42
Total	8933	448	5.02	4.58 – 5.49

$\chi^2 = 400.828$ ,  $df = 5$ ,  $P < 0.0001$ , \*Confident interval

**Tabel 2. Prevalensi Fasciolosis pada Sapi per Provinsi**

Provinsi	Total sampel	Positif Fasciolosis	Prevalensi(%)	95% CI *
Bali	3815	272	7.13	6.36 – 7.99
NTB	2664	156	5.86	5.03 – 6.81
NTT	2454	20	0.81	0.53 – 1.26
Total	8933	448	5.02	4.58 – 5.49

$\chi^2 = 130.6439$ ;  $df = 2$ ;  $P < 0.0001$ , \*Confident interval

Seperti terlihat pada Tabel 2. Prevalensi Fasciolosis tertinggi terjadi di Provinsi Bali yaitu 7.13 % diikuti oleh Provinsi NTB 5.86 % dan yang terkecil Provinsi NTT 0.81 %. Prevalensi tahunan di

Provinsi Bali berkisar antara 1.21 dan 23.46.

Di Provinsi NTB bervariasi antara 3.81 % dan 27.27%, sedangkan di Provinsi NTT berkisar antara 0.0% dan 1.9 %. (Tabel 3, 4 dan 5)

**Tabel 3 . Prevalensi Fasciolosis pada Sapi di Provinsi Bali**

Tahun	Jml sampel	Positif Fasciolosis	Prevalensi(%)	95% CI*
2012	260	61	23.46	18.72 –

				28.98
				13.87 –
2013	634	105	16.56	19.65
2014	1087	38	3.50	2.56 – 4.76
				6.18 –
2015	480	40	8.33	11.15
2016	611	19	3.11	2.00 – 4.81
2017	743	9	1.21	0.64 – 2.29
Total	3815	272	7.13	6.36 – 7.99

$X^2 = 266.8585$ ,  $df = 5$ ,  $P < 0.0001$ , \*Confident interval

**Tabel 4. Prevalensi Fasciolosis pada Sapi di Provinsi NTB**

Tahun	Jml sampel	Positif Fasciolosis	Prevalensi(%)	95% CI *
2012	170	10	5.88	3.23 - 10.49
2013	132	36	27.27	20.40 – 35.43
2014	183	8	4.37	2.23 – 8.39
2015	303	14	4.62	2.77 – 7.61
2016	1115	59	5.29	4.12 – 6.77
2017	761	29	3.81	2.67 – 5.42
Total	2664	156	5,86	5.03 – 6.81

$X^2 = 117.8131$ ,  $df = 5$ ,  $P < 0.0001$ , \*Confident interval

**Tabel 5. Prevalensi Fasciolosis pada Sapi di Provinsi NTT**

Tahun	Jml sampel	Positif Fasciolosis	Prevalensi(%)	95% CI*
2012	105	2	1.9	0.52 – 6.68
2013	83	0	0	0.00 – 4.42
2014	304	3	0.99	0.34 – 2.86
2015	330	4	1.21	0.47 – 3.07
2016	660	4	0.61	0.24 – 1.55

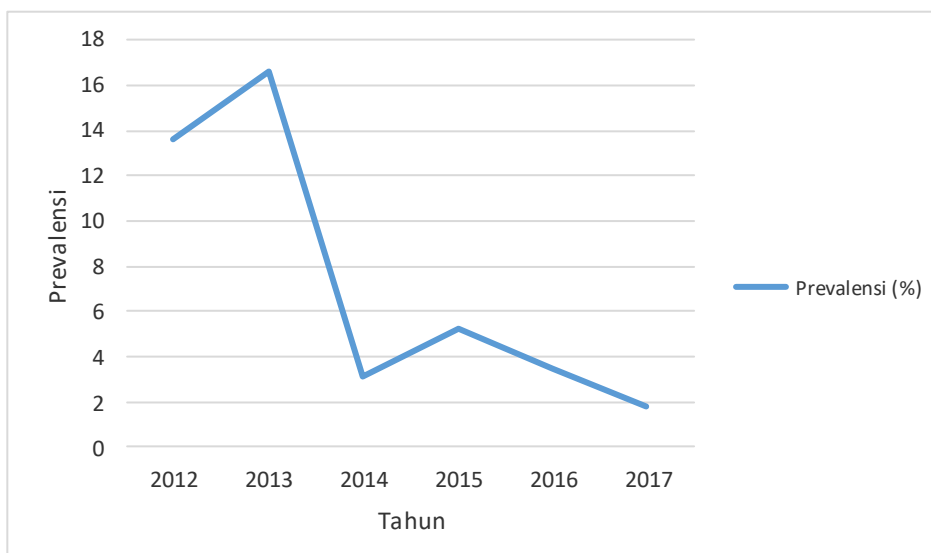
2017	972	7	0.72	0.35 – 1.48
Total	2454	20	0.81	0.53 – 1.26

$\chi^2 = 3.4441$ ,  $df = 5$ ,  $P = 0.6319$ , \*Confident interval

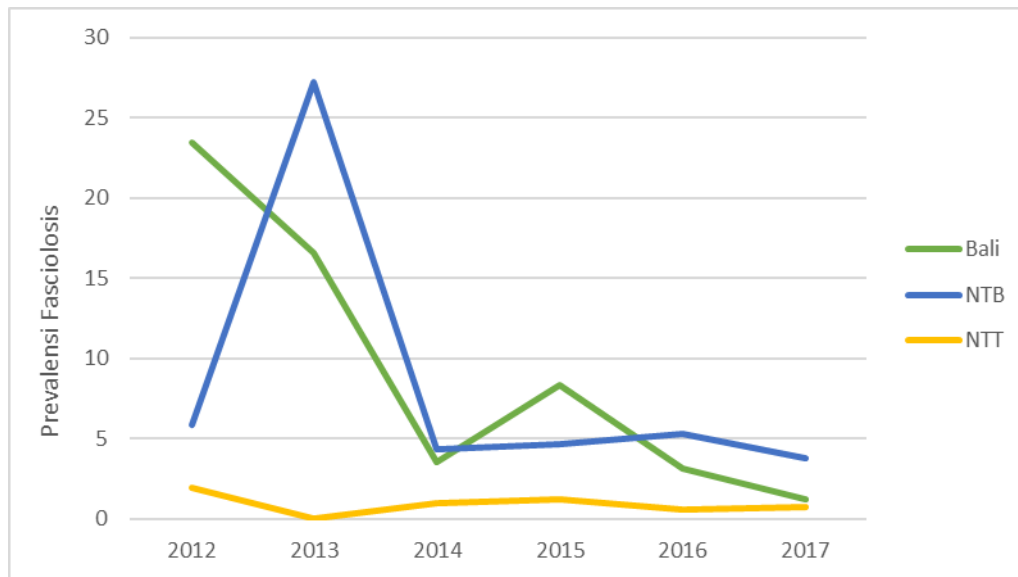
Secara umum trend fasciolosis tahunan menunjukkan penurunan secara signifikan ( $P < 0.0001$ ) walaupun dari Tahun 2012 ke Tahun 2013 sempat terjadi sedikit peningkatan dari 13.64 % menjadi 16.61 % di tahun 2013, namun kemudian turun dengan tajam dari 2013 ke Tahun 2014 menjadi 3.17 %. Walaupun setelah itu prevalensi sedikit naik namun turun lagi di Tahun 2016 dan terus menurun di Tahun 2017 (Gambar 1).

Pada Gambar 2 dapat dilihat grafik perkembangan prevalensi di masing-masing provinsi. Secara umum juga terlihat kecenderungan menurun dari tahun ke tahun. Perbedaan prevalensi antar tahun sangat signifikan ( $P < 0.0001$ ) terjadi di Provinsi Bali. Prevalensi di Tahun

2012 sebesar 23.46 % turun menjadi 16.56 % di Tahun 2014, berlanjut menjadi 3.50 % di Tahun 2014. Walaupun sedikit naik di tahun 2015 namun tahun berikutnya cenderung terus menurun (Tabel 3). Demikian juga di Provinsi NTB, perbedaan prevalensi antar tahun terjadi secara signifikan ( $P < 0.0001$ ). Walaupun pada Tahun 2013 terjadi peningkatan, namun turun secara drastis tahun berikutnya dan demikian seterusnya terjadi penurunan secara gradual. Di Provinsi NTT secara umum juga terjadi trend yang menurun tetapi tidak berbeda secara signifikan ( $P = 0.6319$ ) dengan prevalensi yang kecil yaitu 1.9 % di Tahun 2012 menjadi 0.72 % di tahun 2017 (Table 5 dan Gambar 2).



**Gambar 1. Grafik perkembangan prevalensi Fasciolosis 2012-2017**



**Gambar 2. Grafik perkembangan prevalensi Fasciolosis 2012-2017 di Provinsi Bali, NTB dan NTT**

#### IV.. PEMBAHASAN

Tingkat prevalensi fasciolosis pada ruminansia di seluruh dunia sangat bervariasi. Dalam survei ini, sebanyak 448 (5.02 %) dari 8933 ternak sapi yang diperiksa selama 2012-2017 terinfeksi *Fasciola sp.* Hasil studi ini merupakan hasil retrospektif studi pertama kali tentang fasciolosis yang dilakukan di wilayah provinsi Bali, NTB dan NTT. Adanya perbedaan prevalensi diantara ketiga provinsi menunjukkan bahwa kasus fasciolosis sangat berkaitan dengan kondisi wilayah, dimana pada wilayah dengan kondisi ketersediaan air yang baik akan mendukung kehidupan siput sebagai inang perantara. Seperti diketahui Bali dan NTB merupakan daerah basah, berbeda dengan wilayah NTT

yang sebagian besar merupakan daerah kering.

Studi yang dilakukan di berbagai daerah di Indonesia memberikan gambaran tingkat prevalensi yang berbeda dari *Fasciola sp.* Sebuah penelitian yang dilakukan di Bone menunjukkan tingkat prevalensi fasciolosis pada sapi Bali di Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone pada Tahun 2014 sebesar 3 % (Anggriana, 2014); prevalensi fasciolosis di RPH Pegirian Surabaya Tahun 2014 sebesar 4,89 % (Kurniabudhi, 2014), sedangkan prevalensi fascioliasis pada sapi dan kerbau di desa endemik schistosomiasis di Provinsi Sulawesi Tengah pada Tahun 2016 sebesar 67,05%. Ternak di daerah endemik schistosomiasis tersebut belum pernah diberikan obat anthelmintic (Novericka et al., 2018). Zalizar (2017)

menemukan fasciolosis pada sapi perah di Malang dengan tingkat prevalensi sebesar 23.58%. Study fasciolosis pada sapi Bali di Kabupaten Karangasem, menunjukkan sapi Bali di wilayah tersebut terinfeksi fasciola dengan prevalensi sebesar 18,29 (Sayuti, 2007, dikutip dari Kardenia, et al., 2016).

Tingkat prevalensi yang bervariasi di seluruh dunia juga ditunjukkan dari Retrospektif studi (2001-2010) yang dilakukan di Rumah Potong Hewan di Botswana yang mendapatkan hasil dengan tingkat prevalensi fasciolosis sapi yang dipotong sebesar 0.09 % (Mochankana et al., 2016). Retrospektif study (2011-2015) yang dilakukan di Trans Nzoia West Kenya menunjukkan hasil dimana sapi yang dipotong di rumah potong di wilayah tersebut menderita fasciolosis dengan prevalensi sebesar 6.52% (Protus, et al., 2017), sedangkan hasil restrospektif studi yang dilakukan di Danis Denmark selama 3 tahun (2011–2013) menemukan prevalensi fasciolosis di wilayah tersebut cukup tinggi yaitu (2011:25,6%; 2012:28,4%; 2013:29,3%) (Olsen, et al., 2015). Prevalensi yang lebih tinggi juga dapat ditemukan pada sapi yang disembelih di RPH Adwa Municipal Ethiopia Utara yaitu sebesar 32,3% ([Bekele](#), et al., 2010). Demikian juga prevalensi fasciolosis pada sapi yang dipotong di rumah potong di Sokoto Nigeria sebesar 27.68% (Magaji et al., 2014). Bahkan prevalensi yang lebih tinggi ditemukan pada sapi yang

dipotong rumah potong di wilayah dekat Danau Chad Sub Saharan Afrika sebesar 68% (Vreni et al., 2014). Retrospektif study yang dilakukan selama 3 tahun (2011-2013) di Bangladesh juga menunjukkan prevalensi fasciolosis yang tinggi pada sapi yaitu sebesar 67.55 ([Anisur Rahman](#), et al., 2017). Studi pada rumah potong di Brazil menemukan bahwa ternak yang berasal dari dataran rendah lebih berisiko terserang Fasciolosis (Dutra, et al., 2010).

Perbedaan yang diamati dapat dijelaskan melalui adanya berbagai faktor seperti praktik peternakan dan variasi iklim. Curah hujan dan suhu termasuk di antara faktor yang dianggap berpengaruh dalam distribusi fasciolosis pada hewan. Curah hujan dan suhu memiliki dampak yang signifikan terhadap kelangsungan hidup dari inang perantara dan tahap larva (miracidium dan serkaria) dari parasit fasciola.

Perbedaan prevalensi fasciolosis mungkin disebabkan variasi ekologi dan iklim serta praktik peternakan yang berbeda antar wilayah. Variasi ini bisa juga karena kebijakan kontrol parasit internal yang berbeda antar wilayah. Prevalensi yang semakin menurun mungkin juga dikaitkan dengan penyediaan layanan dokter hewan yang lebih baik dari tahun ke tahun. Di Indonesia pada umumnya, layanan dokter hewan dapat dilakukan oleh dokter hewan puskesmas yang biasanya ada di masing-masing kecamatan maupun oleh dokter

hewan swasta, yang jumlahnya telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Disamping melakukan pengobatan, para dokter hewan juga memberikan saran kepada petani tentang manajemen ternak, yang dapat mengurangi prevalensi helminthiasis termasuk fasciolosis.

## V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Prevalensi fasciolosis pada sapi di ketiga provinsi pada Tahun 2012-2017 sebesar 5.02

%, masing-masing di Provinsi Bali di temukan sebesar 7.13 %, NTB 5.86 % sedangkan

NTT 0.81 %.

2. Secara umum terjadi kecenderungan penurunan prevalensi fasciolosis dalam kurun

waktu enam tahun (2012-2017)

### 5.2. Saran

1. Manajemen peternakan yang baik dengan menjaga kebersihan kandang, pemberian

pakan yang cukup baik kualitas maupun kuantitas agar dipertahankan bahkan terus

ditingkatkan.

2. Peranan dokter hewan dalam melayani petani ternak di wilayah pedesaan agar terus

ditingkatkan

## Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar yang sudah memberikan ruang, waktu dan fasilitas dalam pelaksanaan studi ini. Demikian juga para pihak lain yang berkontribusi yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2013. Data Sensus Pertanian 2013. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. [www.bpps.go.id](http://www.bpps.go.id)
- Anonimous, 2014. Kondisi geografis Nusa Tenggara Barat. <http://www.ntbprov.go.id/hal-kondisi-geografis-nusa-tenggara-barat.html#ixzz4VWhBMpaZ>
- Anonimous, 2015. Nusa Tenggara Barat dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat. <http://ntb.bps.go.id/webs/pdf/publikasi/Nusa-Tenggara-Barat-Dalam-Angka-2015.pdf>
- Anonimous a, 2016. Provinsi Nusa Tenggara Timur. Ditjen PDT. [www.ditjenpdt.kemendesa.go.id](http://www.ditjenpdt.kemendesa.go.id)
- Anonimous b. 2016. Bali. <https://id.wikipedia.org/wiki/Bali>.
- Anggriana, Anna (2014). Prevalensi Infeksi Cacing Hati (Fasciola Sp.) Pada Sapi Bali Di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. Skripsi. Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar 2014.
- Abbey Olsen, Klaas Frankena, Rene' Bødker, Nils Toft, Stig M Thamsborg, Heidi L Enemark, and Tariq Halasa (2015). Prevalence, risk factors and spatial analysis of liver fluke infections in Danish cattle herds. *Parasit Vectors*. 2015; 8: 160
- [Anisur Rahman](#), A. K. M., [SK Shaheenur Islam](#), [Md. Hasanuzzaman Talukder](#), [Md.](#)

[Kumrul Hassan](#), [Navneet K. Dhand](#), and [Michael P. Ward](#) (2017). Fascioliasis risk factors and space-time Clusters in domestic ruminants in Bangladesh. [Parasit Vectors](#). 2017; 10: 228.

[Bekele](#), M., [Yeheneu Getachew](#), [Haftom Tesfay](#) (2010). Bovine Fasciolosis: Prevalence and its economic loss due to liver condemnation at Adwa Municipal Abattoir, North Ethiopia. *EJAST* 1(1): 39-47 (2010).

Dutra , M.B.Molento , C.R.C.Naumann , A.W.Biondo , F.S.Fortes , D.Savio , J.B.Malone. (2010). Mapping risk of bovine fasciolosis in the south of Brazil using Geographic Information Systems. *Veterinary Parasitology*. Volume 169, Issues 1–2, 19 April 2010, Pages 76-81

FAO (2007). Liver Fluke Infections. <http://www.fao.org/docrep/004/T0584E/T0584E03.htm>

Kardena, I.M. , Ida Bagus Oka Winaya , Elyda , I Dewa Made Adhiwitana , AAA Mirah Adi, I Ketut Berata (2016). Gambaran Histopatologi Selaput Lendir Kantung Empedu Sapi Bali yang Terinfeksi Cacing *Fasciola gigantica*. *Jurnal Veteriner* Maret 2016. Vol. 17 No. 1 : 16-21.

Kurniabudhi, M.Y. (2014). Prevalensi Kejadian Infeksi Cacing Hati (*Fasciola* Sp) Pada Sapi Potong Di Rumah Potong Pegirian Surabaya Tahun 2014. Artikel Ilmiah. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Mochankana, M.E. and Ian D. Robertson (2016). A retrospective study of the prevalence of bovine fasciolosis at major abattoirs in Botswana. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*. <http://www.ojvr.org>

Manoochehr Shabani Kordshooli, Kavous Solhjoo, Belal Armand, Hamidreza Dowlatkah, and Masoud Esmi Jahromi ( 2017). A reducing trend of fasciolosis in slaughtered animals based on abattoir data in

South of Iran. [Vet World](#). 2017 Apr; 10(4): 418–423.

Magaji, A. A., Kabir Ibrahim, M. D. Salihu, M. A. Saulawa, A. A. Mohammed, and A. I. Musawa (2014). Prevalence of Fascioliasis in Cattle Slaughtered in Sokoto Metropolitan Abattoir, Sokoto, Nigeria. *Advances in Epidemiology* Volume 2014, Article ID 247258

Novericko Ginger Budiono, Fadjat Satrija, Yusuf Ridwan, Defriska Nur, Hasmawati (2018). Trematodosis pada Sapi dan Kerbau di Wilayah Endemik Schistosomiasis di Provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Agustus 2018. Vol. 23 (2): 112–126

Protus Y Musotsi, Christina A Otieno Simon M Njoroge (2017). Prevalence of Fasciolosis in Cattle, Sheep, and Goats Slaughtered in Slaughter Slabs in Trans-Nzoia West, Kenya. and Knowledge of Livestock Handlers. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* [www.iiste.org](http://www.iiste.org) Vol.7, No.6, 2017

Sayuti, Linda (2007). Kejadian Infeksi Cacing Hati (*Fasciola* Spp) Pada Sapi Bali Di Kabupaten Karangasem, Bali. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor

Tagesse G. Mariam, Abdu Mohamed, Nuradis Ibrahim and Dereje Baye (2014). Prevalence of Fasciolosis and Paramphistomosis in Dairy Farm and House Hold in Hawassa Town. *European Journal of Biological Sciences* 6 (2): 54-58, 2014

Vreni Jean-Richard, Lisa Crump Abbani Alhadj Abicho, Ngandolo Bongo Naré, Helena Greter, Jan Hattendorf, Esther Schelling and Jakob Zinsstag (2014) Prevalence of *Fasciola gigantica* infection in slaughtered animals in south-eastern Lake Chad area in relation to husbandry practices and seasonal water levels. *BMC Veterinary Research* 2014 **10**:81 <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-81>

WHO, 2018. Fasciolosis. World Health Organization

Zalizar, Lili (2017). Helminthiasis saluran cerna pada sapi perah.



Jurnal Ilmu ilmu peternakan 27  
(2):116-122

## GEJALA KLINIS, PERUBAHAN PATOLOGI, INVESTIGASI MOLEKULER KEMATIAN AKUT PADA KERBAU DI KABUPATEN SUMBA TIMUR, NUSA TENGGARA TIMUR

I Ketut Eli Supartika dan Ni Luh Dartini

Balai Besar Veteriner Denpasar

### ABSTRAK

Telah terjadi kasus kematian pada ternak kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali) Kabupaten Sumba Timur. Nusa Tenggara Timur. Tingkat morbiditas dan mortalitas penyakit sama yakni sebesar 4/97 (4,12%) dengan fatalitas kasus sebesar 4/4(100%). Kejadian penyakit bersifat akut, dengan gejala klinis berupa kepincangan dan kekakuan pada kaki kiri belakang. Dalam jangka waktu kurang dari 24 jam kerbau yang sakit langsung mati. Hasil nekropsi dari satu ekor kerbau yang mati ditemukan adanya edema dibawah kulit paha kaki belakang.Paru-paru mengalami edema, kongesti serta perdarahan. Epikardium jantung diselimuti eksudat serous berfibrin. Hasil isolasi kuman dari sampel organ segar tumbuh kuman *Pasteurella multocida* (*P. multocida*). Hasil uji PCR kuman *P. multocida* tersebut diidentifikasi sebagai *P. multocida* tipe B. Berdasarkan epidemiologi penyakit, gejala klinis, perubahan patologi didukung oleh hasil pengujian laboratorium maka kematian ternak kerbau disebabkan oleh penyakit *Septicaemia Epizootica* (SE). Untuk menanggulangi kasus SE di Kabupaten Sumba Timur maka upaya yang harus ditempuh adalah melakukan vaksinasi menyeluruh pada ternak kerbau terutama pada ternak kerbau umur-umur muda. Vaksinasi juga dilakukan berulang secara rutin setiap tahun. Jika terjadi kasus yang sama segera ditangani dengan pemberian antibiotika.

**Kata kunci :** akut, kerbau, PCR, *P. multocida*, SE, Sumba Timur

### ABSTRACT

There have been cases of death in buffalo cattle in Lailara Village, Katala Hamu Lingu District (Kahali), East Sumba Regency. East Nusa Tenggara. The same disease morbidity and mortality rate was 4/97 (4.12%) with case fatalities of 4/4 (100%). The incidence of the disease is acute, with clinical symptoms in the form of lameness and stiffness in the left rear leg. In less than 24 hours the sick buffalo immediately dies. The results of necropsy from one dead buffalo were found to have edema under the skin of the hind legs. The lungs experienced edema, congestion and bleeding. The heart epicardium is enveloped with fibrin serous exudate. Results of isolation of germs from fresh organ samples of *Pasteurella multocida* (*P. multocida*) germs. The PCR test results of *P. multocida* germs were identified as *P. multocida* type B. Based on epidemiology of the disease, clinical symptoms, pathological changes were supported by the results of laboratory testing, the death of buffalo cattle was caused by *Epizootica* (SE) septicemia. To cope with SE cases in East Sumba Regency, the effort that must be taken is to carry out a comprehensive vaccination of buffalo cattle, especially for young buffaloes. Vaccinations are also routinely repeated every year. If the same case occurs immediately treated with antibiotics.

**Key word:** acute, buffalo, PCR, *P. multocida*, SE, East Sumba

## PENDAHULUAN

*Septicaemia epizootica* (SE) merupakan penyakit bakterial akut dan fatal pada sapi dan kerbau disebabkan oleh kuman *Pasteurella multocida* (Verma *et al.*, 2013; Marza *et al.*, 2016). Penyakit SE bersifat endemis dan telah tersebar hampir diseluruh provinsi di Indonesia (Tarmudji, 2003) dan hasil uji biologi molekuler dengan teknik *polymerase chain reaction* (PCR) penyakit SE di Indonesia disebabkan oleh kuman *P. multocida* tipe B (Pujiono dkk, 2018). Ternak kerbau cenderung lebih peka terserang penyakit SE dibandingkan dengan ternak sapi (Annas *et al.*, 2015). Ternak yang terinfeksi menunjukkan gejala klinis seperti: ngorok, kebengkakan pada daerah submandibula dan leher bagian bawah, serta gejala sepsis. Sumber utama penularan

penyakit SE berasal dari hewan *carrier* yang berhasil sembuh dari penyakit SE sebelumnya. (Wijewardana *et al.*, 1986; De Alwis *et al.*, 1990).

Kabupaten Sumba Timur merupakan daerah penghasil ternak terbanyak ke lima di Provinsi NTT. Peranan ternak di Sumba Timur tidak hanya memiliki nilai ekonomis dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pendapatan asli daerah (PAD) tetapi juga nilai budaya yang tinggi khususnya dalam kegiatan pernikahan sebagai mas kawin, dan kematian. Hal ini yang menyebabkan hampir semua masyarakat memiliki ternak (Hudang, 2016). Pengelolaan usaha peternakan di Kabupaten Sumba Timur yang belum sepenuhnya dilakukan secara baik dan benar mengakibatkan produktivitas ternak masih rendah

dan munculnya kejadian penyakit hewan menular maupun tidak menular yang berdampak merugikan bagi peternak serta ancaman terhadap kesehatan masyarakat. Dengan keterbatasan fasilitas dan sumberdaya manusia untuk pelayanan kesehatan hewan, Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur telah melakukan upaya-upaya penanggulangan penyakit-penyakit hewan tersebut dengan dukungan pemerintah pusat dengan melakukan beberapa kegiatan strategis seperti melakukan vaksinasi massal SE dan Antraks maupun penyuluhan tentang kesehatan hewan. Namun demikian, cakupan vaksinasi SE yang tidak konsisten mengakibatkan masih memungkinkan munculnya kasus SE pada kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali), Kabupaten Sumba Timur. Nusa Tenggara Timur

Pada tulisan ini disajikan hasil investigasi terhadap kematian ternak kerbau dengan gejala klinis kepincangan dan kekakuan pada kaki kiri belakang disertai

dengan melakukan pengumpulan data epidemiologis, mengetahui penyebab kematian ternak kerbau di Kabupaten Sumba Timur, NTT melalui isolasi dan identifikasi bakteri serta pengujian biologi molekuler PCR.

## **MATERI DAN METODE**

Penyidikan kasus kematian kerbau di Kabupaten Sumba Timur dilakukan di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali) Kabupaten Sumba Timur. Nusa Tenggara Timur pada tanggal 21-24 Pebruari 2018 oleh tim BBVet Denpasar bekerjasama dengan staf Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur.

### **Pengumpulan Data dan Informasi**

Informasi dan data-data di lapangan diperoleh melalui wawancara dengan staf Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur, peternak kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali) Kabupaten Sumba Timur. Nusa Tenggara Timur. Gejala klinis dan jumlah ternak

kerbau yang sakit atau mati dicatat. Data gambaran perubahan patologi anatomi hasil dari nekropsis ternak kerbau yang mati dicatat dan didokumentasikan.

### **Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel telah dilakukan oleh Tim BBVet Denpasar bersama staf Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur. Sampel yang diambil berupa: serum, darah, preparat ulas darah dan feses. Satu ekor ternak kerbau umur 1 tahun, jenis kelamin betina yang ditemukan mati langsung dilakukan nekropsis. Sampel preparat ulas darah, cairan sinovial, organ segar dan organ dalam *neutral buffer formalin* 10% diambil dari kerbau yang mati tersebut. Juga ada sampel serum yang telah diambil sebelumnya oleh staf Dinas Peternakan kabupaten Sumba Timur pada saat investigasi penyakit. Jenis hewan, jenis kelamin, umur, jenis sampel

yang diambil serta kode sampel yang diambil saat investigasi disajikan pada Tabel 1.

### **Pemeriksaan Patologi Anatomi**

Satu ekor bangkai kerbau betina diamati secara seksama terhadap adanya lesi-lesi yang mencurigakan terhadap adanya penyakit. Selanjutnya, mulai dari anus dilanjutkan ke bagian abdomen sampai ke arah medial kepala dibuat irisan. Abdomen mulai dibuka. Organ viseral diamati dengan seksama. Jika ada lesi yang mencurigakan dicatat. Sampel organ lengkap berupa: otak, lidah, lesi mulut, trakea, jantung, paru, hati, ginjal, rumen, retikulum, omasum, abomasum, usus halus dan usus besar diambil secara aseptis. Sebagian organ tersebut dimasukkan ke dalam *neutral buffer formalin* 10% untuk pemeriksaan histopatologi dan sisanya diambil dalam keadaan segar untuk isolasi dan identifikasi bakteri atau virus.

**Tabel 1. Jenis hewan, jenis kelamin, umur, jenis sampel serta kode sampel yang diambil pada peternak di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Langu, Kabupaten Sumba Timur.**

No	Hewan	Sex	Umur	Jenis Sampel	ID Sampel
1	Kerbau	Betina	4 th	Serum, darah, PUD	KB1
2	Kerbau	Betina	7 th	Serum, darah, PUD	KB2
3	Kerbau	Betina	10 th	Serum, darah, PUD	KB3
4	Kerbau	Betina	11 th	Serum, darah, PUD	KB4
5	Kerbau	Betina	2 th	Serum, darah, PUD	KB5
6	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD, organ segar, organ dlm formalin 10%, cairan sinovial	KB6
7	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB7
8	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB8
9	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB9
10	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB10
11	Kerbau	Betina	3 th	Serum, darah, PUD	KB11
12	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB12
13	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB13
14	Kerbau	Betina	2 th	Serum, darah, PUD	KB14
15	Kerbau	Betina	2 th	Serum, darah, PUD	KB15
16	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB15
17	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB17
18	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB18
19	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB19
20	Kerbau	Betina	1 th	Serum, darah, PUD	KB20

### Pemeriksaan Histopatologi

Semua organ kerbau seperti: otak, trakea, jantung, paru, hati, ginjal, usus halus dan usus besar dipotong dengan ukuran 0,5 X 1 X 2 cm dimasukkan ke dalam basket untuk selanjutnya diproses dalam *tissue processor* selama 24 jam. Di dalam *tissue processor* jaringan mengalami dehidrasi bertingkat dalam alkohol 70%, 80%, 90% alkohol absolut dilanjutkan dengan

*clearing* menggunakan toluena.

Jaringan diblok menggunakan paraffin dan dipotong menggunakan mikrotom dengan ketebalan 4 mikron. Jaringan selanjutnya diwarnai dengan pewarnaan rutin Hematoksin & Eosin (H&E) selanjutnya diperiksa di bawah mikroskop sinar.

### Pengujian Laboratorium

Pengujian laboratorium terhadap sampel yang diambil oleh tim

BBVet Denpasar dan staf Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur meliputi pemeriksaan histopatologi, isolasi dan identifikasi bakteri, deteksi antibodi SE, uji PCR SE, isolasi dan identifikasi kuman *Clostridium sp*, pemeriksaan parasit darah, parasit gastrointestinal dan pemeriksaan hematologi.

### **Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analitik sederhana, dan penghitungan angka morbiditas dan mortalitas.

## **HASIL**

### **Kronologis Kejadian.**

Balai Besar Veteriner Denpasar pada hari Selasa malam tanggal 20 Pebruari 2018 mendapat informasi dari Kepala Bidang Kesehatan Hewan, Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur bahwa telah terjadi kasus kematian mendadak pada

kerbau. Balai Besar Veteriner Denpasar selanjutnya melakukan investigasi ke lapangan pada tanggal 21 -24 Pebruari 2018.

Ternak kerbau merupakan ternak yang cukup potensial dikembangkan di Kabupaten Sumba Timur . Data pada tahun 2013 menyebutkan bahwa populasi ternak kerbau di Kabupaten Sumba Timur ada sebanyak 35.648 (BPS Kabupaten Sumba Timur, 2013). Populasi ternak kerbau terbanyak di Kecamatan Matawi La Pawu. Kematian mendadak pada ternak kerbau dengan gejala kepincangan dan kebengkakan pada kaki kiri belakang telah terjadi di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali) (Gambar 1). Ternak kerbau milik Eineke Theodori, kejadian penyakit berlangsung akut dan dalam jangka waktu singkat, tidak lebih dari satu hari



**Gambar 1. Peta lokasi kejadian kasus kematian mendadak pada ternak kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali), Sumba Timur ( )**



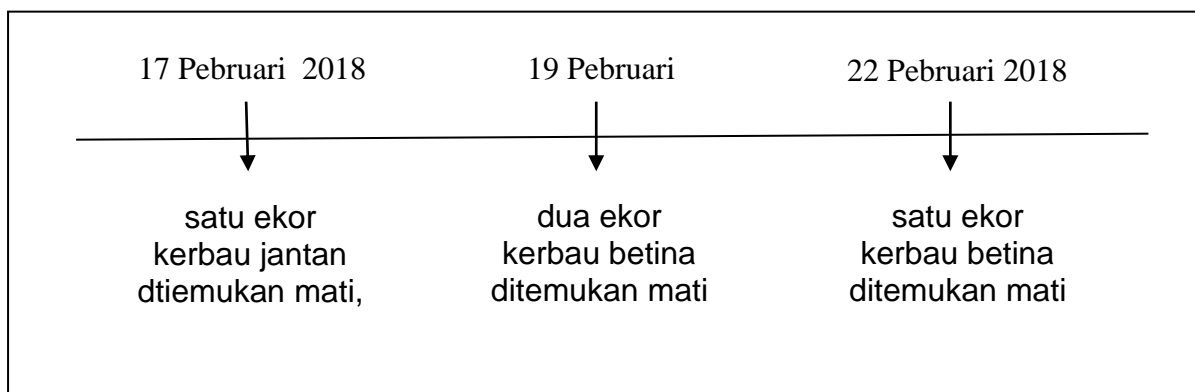
kerbau yang menunjukkan gejala klinis langsung mati. Kerbau yang sakit tidak menunjukkan gejala klinis ngorok. Tim BBVet Denpasar didampingi oleh staf bidang Kesehatan Hewan, Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur pada hari Kamis siang melakukan investigasi kematian kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu. Lokasi kasus merupakan daerah berbukit dan areal persawahan. Ada kali kecil yang airnya tidak begitu banyak. Informasi yang

diperoleh dari kader desa yang merupakan warga binaan Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur menyebutkan bahwa kasus kematian mendadak pada kerbau mulai terjadi pada tanggal 15 Pebruari 2018. Dari populasi kerbau sebanyak 97 ekor, jumlah kerbau yang sakit sebanyak empat ekor (morbiditas 4,12%) dan keempat ekor kerbau tersebut semuanya mati mendadak (mortalitas 4,12%) dengan fatalitas kasus sebesar 4/4(100%). Kronologis kematian

ternak kerbau di Sumba Timur disajikan pada Diagram 1. Pada saat kejadian sering terjadi hujan di wilayah desa tempat kejadian kasus muncul. Pada awal kejadian kasus, pengobatan yang diberikan berupa preparat streptomisin. Tanggal 20 Pebruari 2018 Tim dari Keswan Kabupaten Sumba Timur melakukan investigasi. Pengobatan disarankan

menggunakan Penisilin-Streptomisin. Informasi dari kader desa menyebutkan bahwa semua kerbau telah divaksinasi SE dan Anthrax pada bulan Agustus 2017. Umur kerbau yang terserang rata-rata berumur di bawah satu tahun. Pengobatan telah dilakukan dengan menggunakan multivitamin (Vitol-150) dan antibiotika (Pensilin-Streptomisin).

**Diagram 1. Kronologis kematian ternak kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali), Sumba Timur, NTT.**



### **Hasil Pemeriksaan Patologi Anatomi.**

Hasil bedah bangkai yang dilakukan oleh Tim BBVet Denpasar, satu ekor kerbau betina, berumur satu tahun. Pada pemeriksaan keadaan luar, pada bagian mulut nampak

berbusa (Gambar A). Pada anus keluar feses bercampur darah (Gambar B). Bagian bawah perut nampak membiru. Terlihat adanya edema disertai eksudat serous pada bagian subkutan otot paha (Gambar C). Pada persendian os tibia-metatarsus



ditemukan adanya peradangan disertai adanya eksudat serous (Gambar D). Paru-paru mengalami edema, perdarahan (Gambar E). Epikardium jantung terlihat diselimuti eksudat berfibrin (Gambar F). Lumen

trakea nampak berbusa. Epiglotis mengalami kongesti. Hati dan ginjal nampak kongesti. Usus besar dan usus halus mengalami kongesti dan diselimuti eksudat kataral.

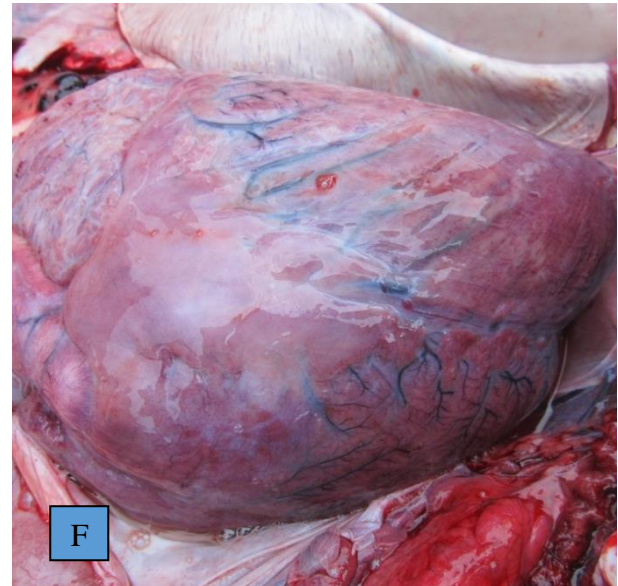
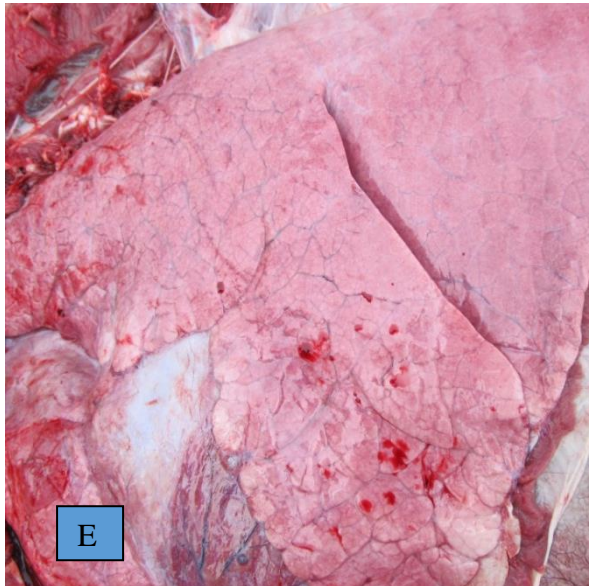


**Gambar: (A).** Kerbau yang mati nampak mengeluarkan busa dari rongga mulut, kebengkakan pada persendian kaki belakang tidak begitu kentara. **(B).** Keluar feses yang berisi darah dari lubang anus. **(C).** Terlihat adanya eksudat serous pada bagian subkutan otot paha. **(D).** Radang pada persendian os tibia-matatarsus, nampak cairan sinovial yang agak keruh.

<b>Hasil</b>	<b>Pemeriksaan</b>	mengalami edema, kongesti,
<b>Histopatologi.</b>		bronkus diinfiltasi oleh sel-
Hasil	pemeriksaan	sel neutrophil, lumen bronkus
histopatologi,	paru-paru	berisi eksudat katarrhal

(Gambar E). Epikardium jantung diselimuti oleh fibrin serta infiltrasi sel-sel neutrophil (Gambar F). Organ otot pada bagian perimisiu mengalami edema disertai

adanya eksudat kataralis dengan infiltrasi sel-sel neutrophil, koloni bakteri juga terlihat diareal yang mengalami peradangan (Gambar G; H).



**Gambar: (E). Paru-paru nampak mengalami edema serta kongesti, (F). Epikardium jantung diselimuti eksudat serous dan berfibrin.**

#### Hasil Pemeriksaan Laboratorium

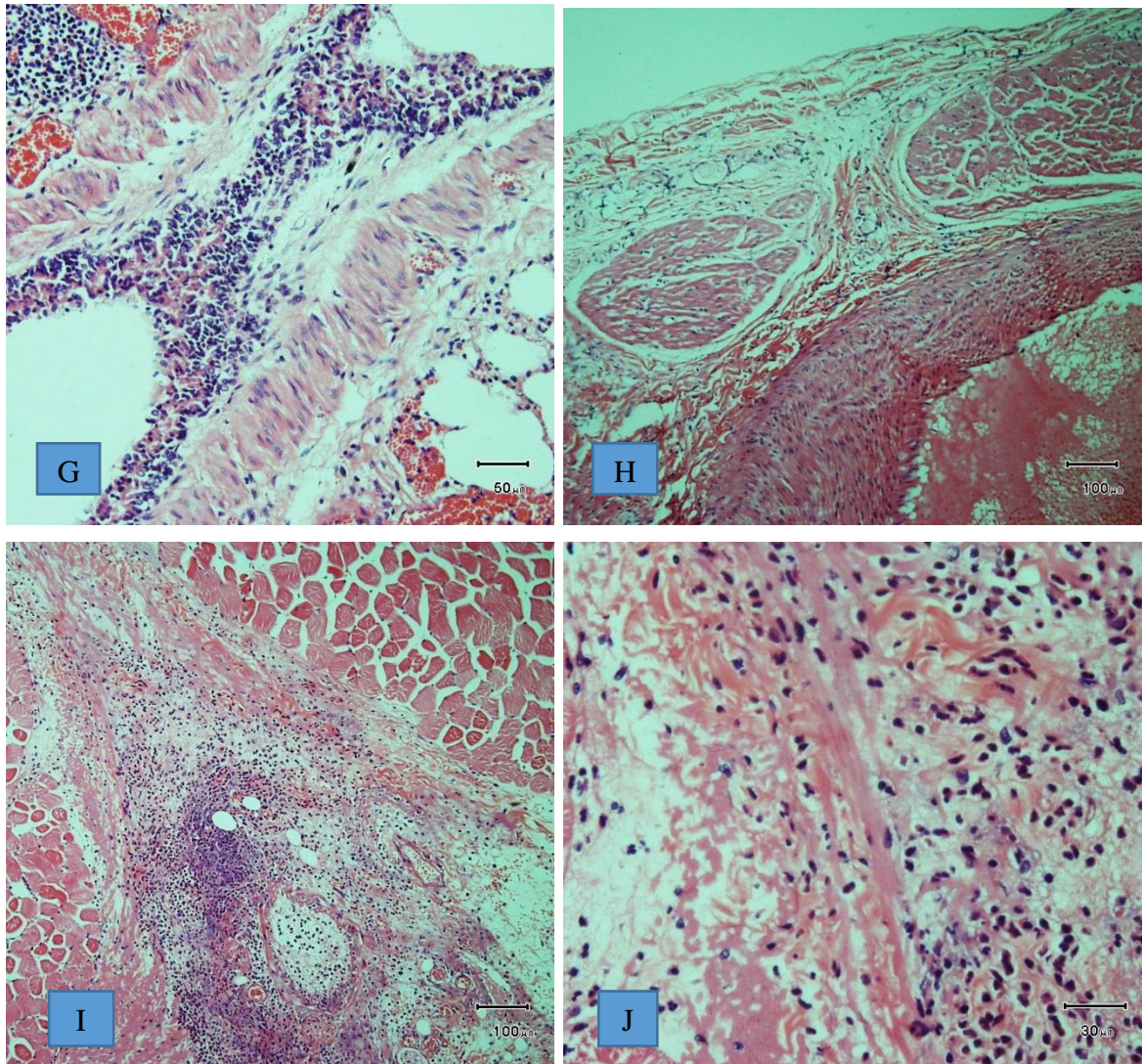
Hasil pengujian 20 sampel serum kerbau yang diambil pada daerah kasus semuanya negatif antibodi SE. Pada pemeriksaan preparat ulas darah, sampel PUD dari kerbau negatif terhadap parasit *Trypanosoma sp.* Hasil isolasi kuman dari sampel organ segar yang diambil dari kerbau yang mati positif tumbuh kuman :

*Diplococcus sp*, *Staphylococcus sp*, *E. coli*, *Streptococcus sp* dan *P. multocida*. Kuman *P. multocida* adalah bakteri gram negatif, berbentuk batang atau kokobasillus pada media agar darah (Gambar K). Isolat kuman *P. multocida* selanjutnya di uji PCRT menggunakan primer spesifik : Primer sequences HS-causing type-B-specific PCR KTT72 5'-AGG-CTC-GTT-TGG-



ATT-ATG-AAG-3', KTSP61 5'-  
ATC-CGC-TAA-CAC-ACT-CTC-  
3' dan diidentifikasi sebagai *P.*  
*multocida* tipe B (Gambar L).  
Hasil isolasi kuman anaerob dari  
sampel otot tidak tumbuh kuman

*Clostridium* sp. Hasil  
pemeriksaan hematologi lengkap  
sampel darah ternak kerbau dan  
sapi PO disajikan pada Tabel 2.



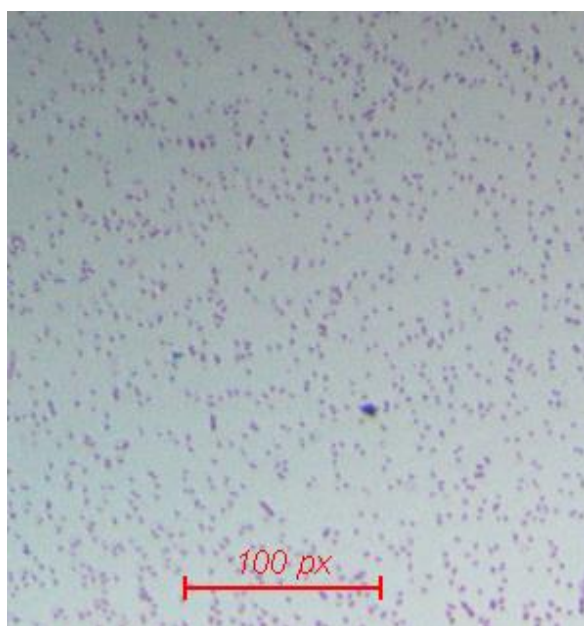
**Gambar : (G).Paru-paru mengalami edema, kongesti, bronkus diinfiltatasi oleh sel-sel neutrophil, lumen bronkus berisi eksudat katarrhal. (H) Epikardium jantung diselimuti oleh fibrin serta infiltrasi sel-sel neutrophil. (I) & (J). Organ otot pada bagian perimisiun mengalami edema disertai adanya eksudat kataralis dengan infiltrasi sel-sel neutrophil, koloni bakteri juga terlihat diareal yang mengalami peradangan.**

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Investigasi Kasus Kematian Ternak Kerbau di Kabupaten Sumba Timur, NTT.**

No	ID Spesim	PCV(%)	Hb (g/dL)	WBC ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	RBC ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	Neutrofil ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	Limfosit ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	Monosit ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	Eosinofil ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )
1	KB1	28	10.6	7.9	5.6	37	51	4	8
2	KB2	38	14.1	9.6	5.95	29	42	15	14
3	KB3	34	13.5	10.6	5.51	29	43	18	10
4	KB4	32	11.6	31	5.55	14	58	20	8
5	KB5	36	14.5	11.4	7.44	23	60	10	7

Keterangan:

Gambaran darah sapi normal : PCV: 30-40%, Hb : 10-12%, WBC : 5.000-13.000, RBC : 5.000.000-11.000.000, Neutrofil : 32-35%, Limfosit : 53-56%, Monosit : 4-8%, Eosinofil : 1-2%.



K

L

Gambar : (K). Kuman *P. multocida* adalah bakteri gram negatif, berbentuk batang atau kokobasillus pada media agar darah. (L). Hasil PCR kuman *P. multocida* ; 1. Ladder, 2. PCR sampel kerbau Sumba Timur, 3. PCR sampel kerbau Sumba Barat, 4. kontrol positif 332, 5. kontrol negatif , 6. NTC

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil investigasi di lapangan dan konfirmasi pengujian laboratorium bahwa kasus kematian kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali) disebabkan oleh penyakit SE. Kasus mulai muncul pada pertengahan bulan Pebruari 2018. Pada saat kejadian, sering terjadi turun hujan di desa kasus. Kasus kematian kerbau ini terjadi secara lokal pada satu kawanan ternak kerbau. Kerbau yang sakit menunjukkan gejala klinis kepincangan disertai dengan kekakuan pada kaki kiri bagian belakang, tanpa ada gejala ngorok. Kerbau yang mati kebanyakan kerbau berumur dibawah satu tahun. Kejadian penyakit berjalan perakut, dalam jangka waktu kurang dari 24 jam kerbau yang sakit sudah langsung mati. Angka morbiditas dan mortalitas penyakit sama yakni sebesar 4/97 (4,12%) dengan fatalitas kasus sebesar 4/4(100%). Kasus SE pada kerbau dengan gejala klinis adanya kepincangan serta kekakuan pada kaki kiri

bagian belakang belum pernah dilaporkan sebelumnya. Gejala klinis seperti ini mirip dengan penyakit radang paha (*Blackleg*), namun dari sampel organ segar yang diambil dari kerbau yang mati tidak tumbuh kuman *Clostridium* sp. sebagai penyebab radang paha. Pada kasus radang paha, dalam beberapa jam, penyakit menjadi bersifat sistemik mengenai kaki-kaki penderita secara luas. Otot yang semula teraba panas, berubah dengan cepat menjadi lesi dengan emfisema yang luas (Subronto, 1989). Kasus penyakit SE pada kerbau merupakan penyakit akut dan sering menimbulkan kematian hewan dalam waktu singkat.. Kerbau yang sakit mengalami peningkatan suhu tubuh, edema submandibular yang dapat menyebar ke daerah dada, dan gejala pernafasan dengan suara ngorok atau keluarnya ingus dari hidung. Hewan kerbau lebih peka terhadap penyakit SE dibandingkan dengan sapi dengan morbiditas dan mortalitas penyakit masing-masing sebesar 20,81% dan 20,05% dengan fatalitas kasus

hampir 100% (Khan *et al.*, 2006). Di daerah tropis kejadian penyakit SE tertinggi terjadi pada saat musim hujan walaupun kasus-kasus yang bersifat sporadik dapat terjadi sepanjang tahun (Putra, 1994).

Hasil pemeriksaan patologi anatomi dari satu ekor kerbau yang mati, pada bagian mulut nampak berbusa. Pada anus keluar feses bercampur darah. Terlihat adanya edema disertai eksudat serous pada bagian subkutan otot paha. Pada bagian persendian os tibia-metatarsus ditemukan adanya peradangan disertai adanya eksudat serous. Paru-paru mengalami edema disertai perdarahan. Epikardium jantung terlihat diselubungi eksudat serous dan berfibrin. Pada pemeriksaan histopatologi, lesi bronkopneumonia tidak terlalu berat, namun yang menonjol adalah adanya edema peradangan pada otot paha. Lesi patologi pada paru-paru dari kasus ini tidak menonjol mungkin disebabkan karena penyakit berjalan per akut. Kurang dari 24 jam kerbau yang sakit sudah keburu mati. Hasil

penelitian infeksi *P. multocida* pada anak kerbau yang dilakukan oleh Praveena *et al.*, 2014 menyebutkan bahwa bronkopneumonia ringan baru muncul pada hari ke dua paska infeksi, selanjutnya pada hari ke empat dan ke enam paska infeksi gambaran patologi bronkopneumonia bertambah parah. Pada hari ke dua paska infeksi lesi bronkopneumonia ditandai dengan infiltrasi sel-sel neutrophil serta edema pada bronkus maupun alveoli. Pada hari ke empat paska infeksi bronkopneumonia hebat disertai nekrosis koagulasi ditemukan pada parenkim paru-paru. Pada hari ke enam paska infeksi terlihat adanya bronkopneumonia hebat disertai dengan adanya nekrosis dan fibrin dengan komponen utama sel radang utama berupa sel-sel limfosit dan hanya sedikit neutrofil.

Hasil pemeriksaan darah lengkap, semua sampel darah kerbau menunjukkan sel-sel neutrofil dalam keadaan normal, justru gambaran sel-sel eosinofilnya yang tinggi yang mengindikasikan adanya



infestasi parasit gastrointestinal. Hal ini mengindikasikan bahwa pada saat pengambilan sampel darah di tempat kejadian kasus tidak ada lagi kerbau terinfeksi bakteri. Umumnya ternak yang terinfeksi bakterial akut menunjukkan neutropenia, keadaan ini disebabkan oleh banyaknya neutrofil bermigrasi ke organ-organ yang mengalami peradangan secara sistemik (Chung *et al.*, 2015). Informasi dari peternak bahwa semua ternak kerbaunya telah divaksinasi SE pada bulan Agustus 2017, namun hasil pemeriksaan 20 sampel serum kerbau diambil saat investigasi di lokasi kejadian kasus, semuanya tidak mengandung antibodi SE, mengindikasikan bahwa tidak ada kekebalan kelompok terhadap SE di desa kasus. Ekaputra dan Dartini (1995), melaporkan bahwa penyakit SE masih bersifat endemis di Provinsi Bali dan NTT. Walaupun vaksinasi telah dijalankan secara rutin di hampir setiap kabupaten/kota di Provinsi NTT, namun kasus SE masih sering dilaporkan. Salah satu

kelemahan program vaksinasi yang umum dijalankan adalah tidak ada tindak lanjut monitoring terhadap hasil vaksinasi sehingga hasil vaksinasi tidak dapat dievaluasi dengan baik.

Hasil investigasi molekuler dengan menggunakan teknik PCR, berhasil mengidentifikasi kuman *P. multocida* serotipe B sebagai menyebabkan kematian kerbau di Desa Lailara, Kecamatan Katala Hamu Lingu (Kahali), Sumba Timur. Diagnosis SE di Indonesia umumnya dilakukan berdasarkan gejala klinis dilanjutkan dengan isolasi bakteri melalui metode kultur, serta identifikasi melalui uji biokimia dan serologi yang membutuhkan waktu relatif lama. Sementara itu, identifikasi yang lebih praktis menggunakan metode PCR mampu mengidentifikasi *P. multocida* hingga tingkat serogrup yang dapat dilakukan kurang dari 48 jam (Pujiono, dkk, 2018).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan:

Berdasarkan data hasil investigasi, anamnesa, gejala klinis, gambaran

perubahan patologi anatomi dan histopatologi serta hasil pengujian laboratorium disimpulkan penyebab kematian kerbau di Kabupaten Sumba Timur adalah akibat penyakit SE.

#### **b. Saran-saran.**

Untuk mencegah berulangnya kasus SE di Kabupaten Sumba Timur, NTT maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Lakukan segera vaksinasi masal SE pada ternak kerbau, terutama kerbau umur muda di daerah kasus dan daerah lainnya dengan cakupan vaksinasi lebih dari 70%
2. Sosialisasi secara berkala oleh petugas Puskesmas/Peternakan tentang penyebab dan bahaya penyakit SE serta kerugian ekonomi yang ditimbulkan.
3. Sitem kewaspadaan dini terhadap penyakit SE perlu ditingkatkan melalui kegiatan surveilans/monitoring sehingga bila ada peningkatan kasus kematian ternak kerbau bisa segera ditangani segera.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Annas, S., Zamri-Saad, M., Jesse, F.F., and Zunita, Z (2015). Comparative Clinicopathological Changes in Buffalo and Cattle Following Infection by *Pasteurella multocida* B:2. *Icrob Pathog.*;88:94-102.

Chung, E.L.T., Abdullah, F.F.J., Adamu, Marza, L.A.D., Ibrahim, H.H., Zamri-Saad, M., Haron, A.M., Saharee, A.A., Lila, M.A.M., Omar, A.R., Bakar, M.Z.A., and Norsidin, M.J. (2015). Clinico-Pathology, Hematology, and Biochemistry Responses Toward *Pasteurella multocida* Type B: 2 Via Oral and Subcutaneous Route of Infections. *Veterinary World*, Vol.8. pp. 783-792

De Alwis, M.C.L, Wijewardana, T.G., Gomis, A.I.U, and Vipulasiri, A.A (1990): Persistence of the Carrier Status in Haemorrhagic Septicaemia (*Pasteurella multocida* serotype 6:B infection) in Buffalo. *Trop Anim Health Pro*, 22:185–194.

Ekaputra, I. G. M. A. and Dartini, N.L . (1995) Laporan Tahunan Aktifitas BPPH Wilayah VI Denpasar pada Proyek ACIAR PN 9202.

Hudang, A.K. (2016). Perencanaan Pengembangan Subsektor Peternakan dalam Upaya Peningkatan Perekonomian di Kabupaten Sumba Timur. *Journal of Research in Economics and Management*. Vol.16, No. 2, Juli - Desember (Semester II) pp. 331-344

Khan, A., Saddique, U., Ahmad, R., Khan, H., Mohammad, Y., and Zubair, M (2006). Sero-Surveillance of Hemorrhagic Septicemia in Cattle and Buffaloes in District Malakand, NWFP. *Journal of Agricultural and Biological Science*. Vol. 1, NO. 4, November. pp. 11-14

Marza, A.D., Jesse, F.F., Ahmed, I.M., Chung, E.L, Ibrahim, H.H., Zamri-Saad, M., Omar, A.R., Abu Bakar, M.Z., Saharee, A.A., Haron, A.W., Alwan, M.J.,

and Lila, M.A (2016). Involvement of the Nervous System following Experimental Infection with *Pasteurella multocida* B:2 in Buffalo (*Bubalus bubalis*): A Clinicopathological Study. Microb Pathog. 93:111-119.

Praveena, P.E., Periasamy, S., Kumar, A.A and Singh, N (2014). Pathology of Experimental Infection by *Pasteurella multocida* Serotype A:1 in Buffalo Calves. Veterinary Pathology, 51(6). pp1109-1112

Putra, A. A. G. (1994). Strategi vaksinasi penyakit Ngorok di Indonesia. Buletin Sains Veteriner X (24): 27 – 51.

Ressang, A.A (1984). Patologi Khusus Veteriner. Edisi kedua. 471.

Pujiono, A.E., Wibawan, I.W.T., Afiff, U dan Setiyaningsih, S (2018). Molecular Identification and Serogrouping of *Pasteurella mutocida* Field Isolats. The 2<sup>nd</sup> International Conference on Biosciences (ICoBio) IOP Publishing IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 197) 012046 doi :10.1088/1755-1315/197/1/012046

Subronto, (1989). Ilmu Penyakit Ternak I. Gadjah Mada University Press. 140-142.

Tarmudji, (2003) Beberapa Penyakit Penting pada Kerbau di Indonesia, Wartazoa Vol. 13 No. 4. 160-171.

Verma, S., Sharma, M., Katoch, S., Verma, L., Kumar, S., Dogra, V., Chahota, R., Dhar, P., and Singh, G (2013) Profiling of Virulence Associated Genes of *Pasteurella Multocida* Isolated from Cattle. Vet Res Commun. 37(1):83-89.

Wijewardana, T.G., De Alwis, M.C.L., Athureliya, D.S., and Vipulasiri, A.A (1986) Prevalence of Haemorrhagic Carriers among Cattle and Goats In Endemic Areas in Sri Lanka. Sri Lanka Vet J, 34:16–23.

## DETEKSI RESIDU LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA DAGING DAN HATI SAPI DI PROVINSI BALI, NTB DAN NTT

*(Detection of heavy metal lead residue on beef and liver in Bali, NTB  
And NTT Provinces)*

**Dewi, A.A.S., P.B. Frimananda**

Laboratorium Kesmavet

Balai Besar Veteriner Denpasar

### **Abstrak**

Daging sapi adalah salah satu bahan pangan asal hewan yang memiliki nilai gizi tinggi yang berguna untuk meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan hidup masyarakat. Oleh karena itu, daging harus aman dan sehat untuk dikonsumsi dan bebas dari cemaran yang dapat menyebabkan penyakit seperti seperti cemaran logam berat. Logam berat timbal (Pb) adalah salah satu unsur logam berat yang berpotensi sebagai pencemar dan berbahaya terhadap kehidupan ternak maupun kesehatan manusia. Untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan residu logam berat timbal (Pb) pada daging dan hati sapi, melalui program monitoring dan surveilans residu (PMSR) telah dilakukan pengambilan sebanyak 36 sampel daging dan 184 sampel hati sapi di rumah potong hewan dan unit usaha (retail) di wilayah provinsi bali, NTB dan NTT. Pengujian (penetapan) jumlah (kuantitas) unsur logam dilakukan dengan Spektrofotometer Serapan Atom (AAS) yang dilengkapi dengan *background correction*. Hasil uji menunjukkan, semua sampel daging dan hati sapi tidak mengandung (negatif) residu logam berat timbal (Pb) yang terlihat dari grafik nilai serapan berada di bawah 0,00 yaitu (-0,02)- (-0,26). Hal ini mengindikasikan bahwa daging dan hati sapi tersebut aman untuk dikonsumsi.

**Kata kunci :** *logam berat timbal (Pb), daging dan hati sapi*

### **Abstract**

Beef is one of the foodstuffs of animal origin which has high nutritional value which is useful for increasing the intelligence and welfare of the community. Therefore, meat must be safe and healthy for consumption and free from contamination that can cause diseases such as heavy metal contamination. Heavy metal lead (Pb) is one of the heavy metal elements that has the potential to pollute and be harmful to livestock life and human health. To find out whether or not the content of lead (Pb) heavy metal residue in beef and liver, through a monitoring and residual surveillance program (PMSR), 36 meat samples and 184 beef liver samples were collected at abattoirs and business units (retail) in the provinces of Bali, NTB and NTT. Testing (determination) of the amount (quantity) of metal elements is carried out by Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) which is equipped with background correction. The test results showed that all beef and liver samples did not contain (negative) lead (Pb) heavy metal residues as seen from the graph of absorption values below 0.00 ie (-0.02) - (-0.26). This indicates that beef and liver are safe for consumption.

**Keywords:** *lead (Pb), beef and liver*



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Daging sapi adalah salah satu bahan pangan asal hewan yang memiliki nilai gizi tinggi yang berguna untuk meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan hidup masyarakat. Pengamanan pangan yang bersumber dari daging sapi mutlak diperlukan untuk menjamin daging tersebut aman dikonsumsi masyarakat. Dalam Undang-Undang no.7 tahun 1996, keamanan pangan dinyatakan sebagai kondisi yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Anonimus, 1996). Pencemaran tersebut dapat terjadi pada daging sapi selama proses penyediaan bahan pangan tersebut.

Logam berat timbal (Pb) adalah salah satu unsur logam berat yang berpotensi sebagai pencemar dan berbahaya terhadap kehidupan ternak maupun kesehatan manusia. Sumber utama kontaminasi Timbal (Pb) pada

pada ternak adalah dari udara, air, tanah, tempat pembuangan sampah, aktivitas penggunaan oli dan hijauan yang tumbuh di sekitar pinggir jalan. Terjadinya pencemaran logam berat pada tubuh ternak dalam waktu lama, maka akan terjadi akumulasi logam berat dalam otot (daging) dan organ dalamnya termasuk hati. Apabila ternak yang tercemar logam berat tersebut kemudian dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan manusia, maka manusia yang mengkonsumsi akan mengakumulasi logam berat dalam tubuh manusia dan akhirnya akan mengalami gangguan kesehatan. Dampak logam berat dalam tubuh tidak dirasakan secara langsung, tetapi akan terakumulasi selama beberapa tahun dalam organ tubuh, sehingga apabila dosisnya melebihi normal dapat menyebabkan keracunan (Darmono, 2008). Gejala-gejala keracunan kronik timbal (Pb) berupa kram usus, kelelahan, nafsu makan hilang dan pada anak-anak dapat merusak otak.

Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 7387 ; 2009) batas maksimum cemaran logam berat timbal (Pb) yang diperbolehkan dalam daging dan jeroan adalah 1,0 mg/kg (ppm). Hasil publikasi dari beberapa peneliti salah satunya adalah hasil penelitian dari Agus Suyanto, dkk (2010) menunjukkan bahwa residu logam berat timbal (Pb) dengan konsentrasi (0,121-0,458 ppm) ditemukan pada semua daging maupun bagian-bagiannya yaitu meliputi daging bagian paha, daging bagian punggung, hati, rumen dan lemak abdominal sapi yang dipelihara di TPA Jatibarang Kota Semarang. Sementara itu untuk mendeteksi residu logam berat timbal (Pb) di wilayah kerja yaitu Provinsi Bali, NTB dan NTT, Balai Besar Veteriner Denpasar melakukan pengambilan sampel daging dan hati sapi melalui Program Monitoring dan Surveilans Residu (PMSR).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana kandungan residu logam berat

timbal (Pb) pada daging dan hati sapi yang beredar di Provinsi Bali, NTB dan NTT.

### **1.3. Tujuan**

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya kandungan timbal (Pb) pada daging dan hati sapi yang beredar di Provinsi Bali, NTB dan NTT.

### **1.4. Manfaat**

Hasil surveilans ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa gambaran kualitas dan keamanan daging sapi yang beredar di Provinsi Bali, NTB dan NTT dilihat dari cemaran logam berat timbal (Pb).

## **II. MATERI DAN METODE**

### **2.1. Materi**

2.1.1 Jenis sampel yang diambil adalah hati sapi sebanyak 184 sampel dan daging sapi sebanyak 36 sampel. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan antara lain : asam nitrat pekat ( $\text{HNO}_3$  65%), asam nitrat 0,1 M, air deionisasi, larutan standar timbal (Pb).

#### **2.1.2. Alat**

Peralatan yang dibutuhkan antara lain : timbangan analitik, gelas beaker , homogenizer, botol

polypropylene, seperangkat *microwave digestion system* beserta vessel, botol polypropylene, pipet volumetrik (1 ml, 5 ml, 10 ml), gunting, pinset, seperangkat alat spektrofotometer serapan atom (*Atomic Absorption Spectrophotometer*).

## 2.2. Metode

### 2.2.1 Lokasi pengambilan sampel

Pengambilan sampel hati sapi dilakukan di rumah potong hewan (RPH) dan sampel daging sapi di unit usaha (retail) di Provinsi Bali, NTB dan NTT

### 2.2.2 Metode sampling

Pemilihan lokasi pengambilan sampel menggunakan metode purposive yaitu lokasi sudah ditentukan sebelumnya. Lokasi tempat pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan adanya RPH dan unit usaha (retail) dan pemilihan sampel daging dilakukan secara random sederhana.

### 2.2.3. Penanganan dan transportasi sampel

Sampel daging sapi diambil secara aseptis dan dimasukkan dalam kantong plastik selanjutnya diletakkan dalam termos dan ditransportasikan pada suhu dingin.

### 2.2.4. Pengujian sampel

Penentuan cemaran logam berat timbal (Pb) berdasarkan SNI 7853 ; 2013.

Prinsip penetapan jumlah (kuantitas) unsur - unsur logam dilakukan dengan Spektrofotometer Serapan Atom (AAS) yang dilengkapi dengan *background correction*. Unsur logam timbal (Pb) dilepaskan dari matriks contoh dengan cara destruksi menggunakan *microwave digestion system* Hasil destruksi di atomisasi dengan *Graphite Furnace/Flame*. Atom-atom unsur tersebut berinteraksi dengan sinar lampu katoda (*hollow cathode lamp/HCL*) yang sesuai. Interaksi tersebut berupa serapan yang besarnya dapat dilihat pada tampilan monitor AAS. Jumlah serapan sinar sebanding dengan konsentrasi unsur-unsur logam tersebut.



a. Destruksi menggunakan *microwave*

Sampel (contoh) daging sapi ditimbang sebanyak 2 gram dan ditempatkan dalam vessel. Sebanyak 5 mL asam nitrat pekat ditambahkan ke dalam vessel dan vessel dipasang di dalam microwave dan selanjutnya dilakukan destruksi sesuai dengan petunjuk alat *microwave* sampai selesai. Larutan hasil destruksi dipindahkan ke dalam labu takar 50 mL. Labu destruksi dibilas 3 kali masing-masing dengan 5 mL air deionisasi. Tepatkan dengan asam nitrat 0,1 M.

b. Pembacaan larutan standar kerja

a. Digunakan air deionisasi untuk mengkondisikan nilai serapan menjadi nol (autozero) pada panjang gelombang yang digunakan. Satu seri konsentrasi larutan standar Pb (0,5, 1, 2, 4, 8 ug/mL) dan larutan

blanko dibaca pada alat AAS pada panjang gelombang 283,3 nm untuk mendapatkan kurva kalibrasi. Koefisien korelasi (r) minimal 0,99.

b. Dibuat plot hubungan antara serapan (setelah dikurangi serapan larutan blanko) dengan konsentrasi standar (ug/mL). Apabila hasil pembacaan menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) kurang dari 0,99 dilakukan koreksi terhadap penyiapan larutan standar dan kondisi instrument AAS. Apabila hasil pembacaan menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) minimal 0,99 dapat dilanjutkan ke pembacaan contoh (sampel)

c. Nilai serapan contoh dan standar dibaca pada alat AAS menggunakan panjang gelombang

283,3 nm (anonimus, 2013)

konsentrasi 0,0 yaitu (-0,02) – (-0,26) yang menunjukkan bahwa semua sampel tidak mengandung (negatif) residu logam berat timbal (Pb). Hasil selengkapnya tersaji dalam tabel 1 dibawah ini :

### III. HASIL

Hasil uji residu logam berat timbal (Pb) terhadap total 184 sampel hati sapi yang berasal dari RPH di beberapa wilayah Provinsi Bali, NTB dan NTT, grafik nilai serapan atom Pb rata-rata di bawah

**Tabel 1. Hasil uji Residu Logam Berat Timbal (Pb) pada Sampel Hati Sapi Asal Provinsi Bali, NTB dan NTT**

	Jenis sampel	Lokasi sampel	Jumlah sampel	Hasil Uji Residu Pb (Timbal)	
				Konsentrasi (ppm)	Interpretasi
Bali	Hati sapi	RPH	65	(-0,02) – (-0,15)	Negatif
NTB	Hati sapi	RPH	57	(-0,01) – (-0,19)	Negatif
NTT	Hati sapi	RPH	62	(-0,04) – (-0,26)	Negatif
Total			184		

Batas Maksimum Residu (BMR) logam berat (Pb) berdasarkan SNI 7387 : 2009, dalam Jeroan sapi : 0,5 mg/kg (ppm)

Sementara itu hasil uji terhadap 36 sampel daging sapi juga menunjukkan semua sampel tidak

mengandung (negatif) residu timbal (Pb). Hasil selengkapnya tersaji dalam tabel 2 di bawah ini:

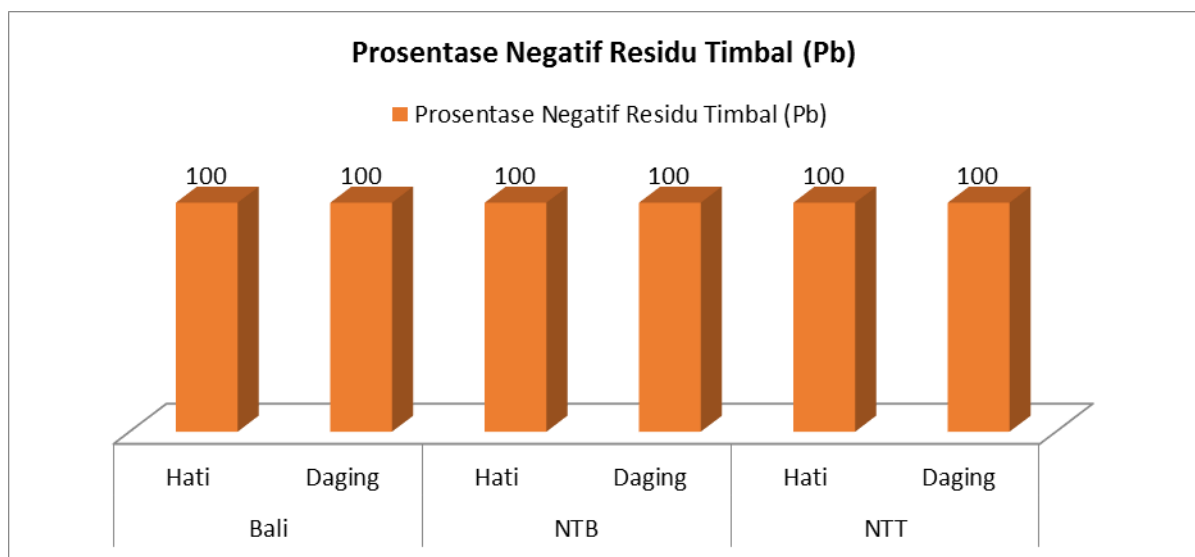
**Tabel 2. Hasil uji Residu Logam Berat Timbal (Pb) pada sampel daging sapi asal Provinsi Bali, NTB dan NTT**

Asal Sampel	Jenis sampel	lokasi sampel	Jumlah sampel	Hasil Uji Residu Pb (Timbal)	
				Konsentrasi (ppm)	Interpretasi
Bali	daging	Retail	22	(-0,017) – (-0,166)	Negatif

	sapi				
NTB	daging sapi	Retail	4	(-0,0005) – (-0,012)	Negatif
NTT	Hati sapi	Retail	10	(-0,135) – (-0,186)	Negatif
Total			36		

Batas Maksimum Residu (BMR) logam berat (Pb) berdasarkan SNI 7387 : 2009, dalam Jeroan sapi : 0,5 mg/kg (ppm)

Selanjutnya dalam gambar 1 di bawah ini, tersaji diagram prosentase jumlah sampel negatif residu Timbal (Pb) pada daging dan hati sapi yang menunjukkan bahwa semua sampel daging dan hati sapi 100% tidak terdeteksi mengandung residu timbal (Pb).



**Gambar 1. Diagram Prosentase negatif residu Timbal (Pb) pada hati dan daging sapi asal Provinsi Bali, NTB dan NTT**

#### IV. PEMBAHASAN

Logam berat timbal (Pb) adalah salah satu bahan cemar berbahaya yang dihasilkan dari kegiatan industri dan transportasi.

Timbal (Pb) bisa masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan (*respirasi*) dan saluran pencernaan (*gastrointestinal*). Menurut Bahri (2008), pencemaran

Timbal (Pb) pada pangan hewani dapat terjadi pada proses praproduksi, produksi, dan proses pasca-produksi. Praproduksi mencakup proses pembibitan dan pemeliharaan hewan ternak. Pencemaran pada saat praproduksi bisa saja terjadi melalui udara yang tercemar dari kendaraan bermotor. Rumput liar yang digunakan sebagai pakan ternak mengandung kadar timbal (Pb) yang cukup tinggi, terutama rumput yang diambil dari lokasi dekat dengan jalan raya karena tingginya emisi timbal (Pb) dari kendaraan bermotor.

Hasil uji residu logam berat timbal (Pb) terhadap 184 sampel hati sapi yang diambil di RPH dan 36 sampel daging sapi yang diambil di retail di wilayah provinsi Bali, NTB dan NTT menunjukkan, semua sampel negatif (tidak terdeteksi) adanya residu logam berat timbal (Pb). Hasil uji ini mengindikasikan bahwa daging dan hati sapi tersebut aman untuk dikonsumsi. Seperti diketahui bahwa daging yang berasal dari ternak ruminansia pada umumnya berasal dari ternak yang dipelihara

secara tradisional oleh masyarakat baik dipelihara secara intensif (dikandangkan) seperti di Provinsi Bali dan NTB maupun secara ekstensif (dilepas) seperti di Provinsi NTT. Di Provinsi Bali dan NTB, sebagian besar petani mencari hijauan atau rumput di area pertanian yang cukup jauh dari jalan raya dan pemukiman penduduk sehingga pakan ternak tidak tercemar logam berat.

Demikian juga di provinsi NTT, kondisi daerah yang berbukit-bukit dimana ternak sapi dilepas dan dibiarkan mencari makan sendiri di padang penggembalaan diperbukitan yang sangat jauh dari pemukiman, sehingga kecil kemungkinan hijauan atau rumput tersebut tercemar logam berat. Dengan kondisi seperti ini sangat memungkinkan sampel daging dan hati sapi tidak mengandung logam berat.

Daging dan hati sapi yang dikonsumsi masyarakat juga bisa berasal dari peternakan yang dekat dengan industri maupun ternak sapi yang dibiarkan mencari makan di tempat pembuangan sampah sehingga sangat

memungkinkan pangan asal hewan tersebut mengandung logam berat. Logam berat timbal (Pb) di alam tidak dapat didegradasi atau dihancurkan dan disebut juga *non essential trace element* yang paling tinggi kadarnya, sehingga sangat berbahaya jika terakumulasi pada tubuh dalam jumlah yang banyak. Oleh karena itu apabila pakan yang diberikan pada ternak sapi tercemar logam berat timbal (Pb) maka cemaran tersebut merupakan sumber utama terjadinya toksisitas pada hewan ternak. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Kunti Janardani, dkk (2018) bahwa ditemukannya residu logam berat timbal (Pb) pada ginjal sapi yang dipelihara di tempat pembuangan akhir (TPA). Secara histopatologi ditemukan perubahan berupa infiltrasi sel radang, degenerasi melemak dan nekrosis. Perubahan histopatologi ini kemungkinan disebabkan oleh toksisitas dari logam berat yang terakumulasi di dalam ginjal.

Dalam kajian keamanan pangan dinyatakan bahwa bayi, janin dalam

kandungan dan anak-anak lebih sensitif terhadap paparan timbal (Pb) karena timbal (Pb) lebih mudah diserap pada tubuh yang sedang berkembang. Sekitar 99% timbal (Pb) yang masuk ke dalam orang dewasa dapat diekskresikan setelah beberapa minggu, sedangkan anak-anak hanya 32% yang dapat diekskresikan. Dampak negatif dari paparan timbal (Pb) pada bayi dan anak-anak di antaranya adalah kerusakan otak, penghambatan pertumbuhan anak-anak, kerusakan ginjal, gangguan pendengaran, mual, sakit kepala, kehilangan nafsu makan dan gangguan pada kecerdasan dan tingkah laku. Pada orang dewasa, timbal (Pb) dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan gangguan pencernaan, kerusakan ginjal, kerusakan syaraf, sulit tidur, sakit otak dan sendi, perubahan "mood" dan gangguan reproduksi (Anonimus, 2009) Logam berat timbal (Pb) pada kenyataannya berbahaya pada kesehatan manusia dan kelangsungan kehidupan di lingkungan. Walaupun pada konsentrasi yang rendah efek ion logam berat dapat berpengaruh langsung hingga terakumulasi pada rantai makanan dan dapat mengganggu kehidupan biota

lingkungan dan akhirnya berpengaruh terhadap kesehatan manusia walaupun dalam jangka waktu yang lama. Mengingat sangat berbahayanya efek residu logam berat timbal (Pb) pada manusia, maka perlu diperhatikan sumber pakan dan lokasi pemeliharaan sapi karena sumber pakan dan kualitas udara sekitar peternakan merupakan faktor risiko pencemaran timbal (Pb) terhadap sapi. Oleh karena itu, sangat penting untuk memilih lokasi yang jauh dari jalan raya dan tempat pembuangan sampah baik untuk lokasi peternakan sapi maupun lokasi sumber pakan sapi.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Simpulan**

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sampel daging dan hati sapi yang berasal dari Provinsi Bali, NTB dan NTT tidak terdeteksi adanya residu logam berat timbal (Pb). Hal ini mengindikasikan bahwa daging dan hati sapi tersebut aman untuk dikonsumsi.

### **5.2. Saran**

Agar pangan asal hewan khususnya daging dan hati sapi tidak tercemar logam berat maka tetap memperhatikan lingkungan terutama lokasi pemeliharaan dan pakan sapi yang jauh dari jalan raya dan pembuangan sampah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonimus, 1996. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor : 7 tahun 1996 tentang pangan. Departemen Pertanian Biro Hukum 1996.
- Anonimus, 2009. Batas maksimum cemaran logam berat. SNI 7387 : 2009. Standar Nasional Indonesia. Badan Standardisasi Nasional.
- Anonimus, 2013. Metode Pengujian kadar logam berat timbal (Pb) dan cadmium (Cd) dalam daging, telur dan susu, dan olahannya dengan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).
- Bahri, S., 2008. Beberapa Aspek Keamanan Pangan Asal Ternak di Indonesia, Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian, Hal 225- 242.
- Darmono, 2008. Lingkungan hidup dan pencemaran hubungannya dengan toksikologi senyawa logam. Universitas Indonesia. Jakarta
- Ni Made Kunti Janardani, I Ketut Berata, I Made Kardena, 2018. Studi histopatologi dan kadar timbal pada ginjal Sapi Bali ditempat pembuangan akhir Suwung Denpasar. Indonesia Medicus Veterinus. Januari 2018 (1):42-50 pISSN : 2301-7848 ; eISSN : 2477-6637.

## **SURVEILANS PENYAKIT HEWAN DI BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL – HIJAUAN PAKAN TERNAK (BPTU-HPT) TAHUN 2017**

### **(ANIMAL DISEASE SURVEILANS IN SUPERIOR LIVESTOCK BREEDING (BPTU-HPT) 2017)**

**Ni Made Sri Handayani**

Balai Besar Veteriner Denpasar

#### **Abstrak**

Telah dilaksanakan surveilans di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Denpasar dan Dompu yang terletak di Provinsi Bali dan Provinsi Nusa Tenggara Barat untuk mengetahui situasi penyakit hewan menular serta menyusun rekomendasi yang dapat menjadi masukan dalam upaya menghasilkan bibit berkualitas, unggul dan tersertifikasi.

Sejumlah 370 spesimen dari BPTU-HPT Denpasar dan 115 dari BPTU- Dompu dengan jenis spesimen serum, darah, swab, preparat ulas darah dan feses dikoleksi secara acak sejak bulan Mei sampai Bulan Desember 2017. Seluruh sampel diperiksa terhadap penyakit Brucellosis, Jembrana, SE, IBR, BVD, parasit gastrointestinal dan parasit darah. hasil pengujian sampel serum untuk deteksi antibodi penyakit JD, SE, IBR dan BVD di BPTU-HPT Denpasar.

Hasil pengujian sampel serum untuk deteksi antibodi penyakit JD, SE, IBR, Brucellosis dan BVD di BPTU-HPT Dompu, sebanyak 3 (3,0%) dari 100 sampel positif antibodi JD, sebanyak 3 (5,0%) dari 60 sampel positif antibodi SE dan 4 (13,3%) dari 30 sampel positif Helminthiasis dengan jenis parasit gastro intestinal *Paramphistomum* sp dan *Cooperia* sp. dan protozoa *Eimeria* sp. Hasil uji PCR IBR dan JD menunjukkan semua sampel yang diperiksa negatif. Hasil pemeriksaan 30 sampel preparat ulas darah sapi bali yang berasal dari BPTU-HPT Denpasar dan Dompu menunjukkan semua negatif Trypanosomiasis/Surra. Hasil ini menunjukkan bahwa masih perlu dilakukan tata cara pemeliharaan sapi yang baik dan melakukan pengendalian dengan melakukan pendekatan epidemiologi menggunakan suatu program pengendalian yang tepat dan efektif untuk menghasilkan bibit berkualitas.

**Kata Kunci** : Surveilans, Penyakit Hewan, BPTU-HPT Denpasar dan Dompu

#### **Abstract**

Surveillance has been carried out at the Denpasar and Dompu Superior Animal Breeding and Forage Livestock Centers located in Bali Province and West Nusa Tenggara Province to find out about the situation of infectious animal diseases and to form recommendations that can be input into efforts to produce quality, superior and certified seedlings.

370 specimens from Denpasar BPTU-HPT and 115 from BPTU-Domp with serum, blood, swab, blood and faecal preparations were collected randomly from May to December 2017. All samples were examined for Brucellosis, Jembrana, SE, IBR, BVD, gastrointestinal parasites and blood parasites. the results of testing serum samples for the detection of antibodies to JD, SE, IBR and BVD disease at BPTU-HPT Denpasar.

The results of testing serum samples for antibody detection for JD, SE, IBR, Brucellosis and BVD disease in Dompu BPTU-HPT, as many as 3 (3.0%) of 100 JD antibody positive samples, 3 (5.0%) of 60 positive samples SE antibodies and 4 (13.3%) of 30 positive Helminthiasis samples with the parasitic gastro intestinal type

Paramphistomum sp and Cooperia sp. and Eimeria sp. protozoa. The results of the IBR PCR and JD test showed that all samples were examined negatively. The results of the examination of 30 samples of Balinese cow blood pillow preparations originating from Denpasar and Dompu BPTU-HPT showed all negative Trypanosomiasis / Surra. These results indicate that there is still a need for good cattle maintenance and control by taking an epidemiological approach using an appropriate and effective control program to produce quality seeds.

**Keywords:** *Surveillance, Animal Disease, Denpasar BPTU-HPT and Dompu*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kerjasama antar Unit Pelayanan Teknis (UPT) lingkup Kementerian Pertanian yang merujuk pada surat tugas No. 22038/OT.140/F/07/2013 tentang pelaksanaan Bimbingan teknis UPT Perbibitan Pusat di wilayah kerja Balai Besar Veteriner Denpasar, maka perlu dilakukan suatu program untuk mencegah, melindungi dan memelihara proses kegiatan produksi sapi bibit yang sesuai dan berkualitas. Dengan melakukan program surveilans dan monitoring yang terstruktur akan sangat membantu dan berguna buat BPTU-HPT Bali dalam menghasilkan bibit sapi bali berkualitas dan tersertifikasi, bebas dari penyakit menular

strategis dan memenuhi kriteria bibit sapi unggul, serta mewujudkan tujuan Renstra setiap tahunnya. Berdasarkan tugas pokok dan fungsi (TUPOKSI) dari Balai Besar Veteriner Denpasar yaitu monitoring dan surveilans penyakit hewan, laboratorium kesehatan hewan dan status bebas penyakit hewan menular, diharapkan Balai Besar Veteriner Denpasar dapat memberikan kontribusi teknis terhadap UPT Perbibitan pusat yang ada di wilayah kerjanya yakni Balai Perbibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) dalam mewujudkan Tugas Pokok BPTUHPT sesuai SK Menteri Pertanian No.13 / Permentan / OT.140 / 2 / 2007, adalah melaksanakan



pelestarian, pemuliaan, pembibitan, produksi dan pengembangan serta penyebaran hasil produksi bibit Sapi Bali Murni Unggul secara Nasional.

Untuk memperoleh data yang lebih akurat perlu dilakukan surveilans yang berkelanjutan. Oleh karena itu tahun 2017 surveilans dan monitoring akan dilanjutkan untuk memantau situasi penyakit serta mencegah masuknya penyakit hewan menular sehingga hasilnya dapat meningkatkan performa BPTU-HPT Bali sebagai salah satu Balai Perbibitan yang menghasilkan ternak Sapi Bali Bibit yang berkualitas dan tersertifikasi.

### 1.2. Tujuan.

1. Untuk mengetahui situasi penyakit hewan menular yang ada di BPTU-HPT Denpasar Bali dan Dompu.
2. Mengetahui tingkat kekebalan kelompok (*herd immunity*) di BPTU-

HPT Denpasar Bali dan Dompu.

3. Menyusun rekomendasi yang dapat menjadi masukan dalam upaya menghasilkan bibit berkualitas, unggul dan tersertifikasi.

### 1.3. Manfaat.

1. Mendapatkan informasi tentang status dan situasi Penyakit Hewan Menular di UPT BPTU-HPT Denpasar Kabupaten Jembrana dan Kabupaten Dompu NTB.
2. Terdeteksinya tingkat kekebalan kelompok (*herd immunity*) di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu
3. Menghasilkan rekomendasi berdasarkan kajian ini untuk meningkatkan produksi bibit sapi bali yang berkualitas.

### 1.4. Sasaran

Mendeteksi penyakit hewan menular strategis yang tidak diperbolehkan pada pusat pembibitan sapi, status

penyakit di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu dapat diidentifikasi dan sebagai salah satu usaha kewaspadaan dini terhadap munculnya penyakit baru.

### 1.5. Output

1. Termonitor dan terpetakannya kejadian penyakit hewan menular strategis serta tingkat kekebalan kelompok (*herd immunity*) hasil vaksinasi JD dan SE di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu ;
2. BPTU-HPT Denpasar dan Dompu dapat menghasilkan bibit

berkualitas, unggul dan tersertifikasi.

### 1.6. Out come

1. Adanya data yang lebih lengkap untuk kepentingan pemetaan penyakit SE di wilayah kerja.
2. Terciptanya lingkungan ternak bebas penyakit hewan menular strategis di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu.

### 1.7. Analisa Risiko Penyakit Hewan Menular Strategis

**Tabel 1. Analisa Risiko Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) di BPTU-HPT**

Risiko	Pemasyarakatan Ternak	Asal Wilayah	Sistem Pemeliharaan	Status Vaksinasi	Manajemen Resiko	Kriteria Lokasi
Penyakit PHMS (SE,JD, Anthrax,IBR,BV D,Brucellosis di BPTU-HPT)	Ada	Bebas			Pemetaan Serologis penyakit SE,JD,	Wilayah kabupaten yang pernah tercatat positif antibodi SE,JD
		Endemis	Lepas	Ada	Surveilans konfirmasi penggunaan vaksin SE,JD,	Wilayah kasus dan ada lalu lintas ternak
				Tidak	Surveilans deteksi penyakit	Wilayah kasus dan ada lalu lintas ternak
			Kandang	Ada	Surveilans konfirmasi penggunaan vaksin SE,JD	Wilayah kasus dan ada lalu lintas ternak

				Tidak	Surveilans deteksi penyakit	Wilayah kasus dan ada lalu lintas ternak
				Ada	Surveilans konfirmasi penggunaan vaksin SE,JD	Seluruh wilayah kabupaten dan tidak melakukan lalu lintas ternak
			Lepas	Tidak	Surveilans deteksi penyakit	Seluruh wilayah kabupaten dan tidak melakukan lalu lintas ternak
				Ada	Surveilans konfirmasi penggunaan vaksin SE,JD	Seluruh wilayah kabupaten dan tidak melakukan lalu lintas ternak
			Kandang	Tidak	Surveilans deteksi penyakit	Seluruh wilayah kabupaten dan tidak melakukan lalu lintas ternak

### 1.8. Analisa Risiko Kegiatan Surveilans Penyakit Hewan Menular di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu

Berikut ini disajikan pada Tabel 2 analisa risiko kegiatan surveilans penyakit hewan menular di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu.

**Tabel 2. Analisa Risiko Kegiatan Surveilans PHMS di BPTU-HPT**

No	Risiko	Manajemen Risiko/Solusi
1	Jumlah target sampel tidak tercapai	Berkoordinasi dengan BPTU-HPT, terkait data populasi ternak pada lokasi yang akan disampling dan agar dikoordinasikan tentang pentingnya pengambilan sampel yang akan dilakukan.
2	Lokasi target tidak sesuai dengan unit sampel yang direncanakan	Berkoordinasi dengan BPTU-HPT mengenai kondisi geografis, alur transportasi ke lokasi dan kesiapan pemilik ternak pada lokasi yang akan disampling.
3	Waktu pengambilan sampel tidak sesuai dengan waktu yang direncanakan	Berkoordinasi BPTU-HPT mengenai kepastian waktu pengambilan sampel sebelum menuju lokasi pengambilan sampel.
4	Jadwal transportasi dari Balai ke BPTU-HPT yang akan dikunjungi tidak sesuai dengan waktu kegiatan yang direncanakan (kendala non teknis)	Segera berkoordinasi ulang dengan BPTU-HPT terkait mengenai penjadwalan ulang waktu kegiatan pengambilan sampel termasuk kepada peternak agar dapat menyesuaikan perubahan jadwal kegiatan

5	Tidak ada rute transportasi (udara, laut, darat) menuju Kabupaten/Kota yang akan dikunjungi sebagai lokasi surveilans	Transportasi seperti penerbangan dan lainnya agar dialihkan ke lokasi terdekat dari Kabupaten/Kota yang dituju sehingga terjangkau oleh transportasi yang digunakan.
6	Surat pemberitahuan serta jadwal surveilans dan monitoring tidak sampai/terlambat diterima oleh Dinas Kabupaten/Kota yang akan dituju.	Koordinasi dengan BPTU-HPT atau contact personnya sebelum hari keberangkatan dengan sarana telekomunikasi yang tersedia mengenai jadwal pengambilan sampel yang akan dilakukan.
7	Rusaknya sampel yang diambil di lapangan karena tidak tersedianya sarana penyimpanan (mesin pendingin) yang layak di lokasi pengambilan sampel	Sampel dapat kita titipkan pada petugas di lapangan/tempat menginap agar disimpan dalam mesin pendingin, selanjutnya dalam perjalanan agar menggunakan es batu/ice pack untuk menjaga sampel tetap dalam keadaan baik sampai di laboratorium.

## II. MATERI DAN METODE

### 2.1. Materi

Kegiatan Surveilans dan Monitoring penyakit Hewan Menular ini akan diambil data dan sampel dari individu sapi

yang disampling, kelompok sapi yang dipelihara sesuai kualifikasinya. Sampel yang diambil adalah serum, darah dan feses Sapi Bali yang dipelihara di padang penggembalaan dan di kandang isolasi di BPTU-HPT di Denpasar Kabupaten Jembrana Provinsi Bali dan Kabupaten Dompu Provinsi NTB. Sampel tersebut akan diuji untuk beberapa penyakit Hewan Menular seperti

penyakit Brucellosis, Jembrana

Disease, Anthrax, SE, BVD, IBR dan identifikasi

parasit gastrointestinal serta parasit darah. Bahan dan materi pengujian akan disesuaikan dengan metode uji yang dilakukan di Balai Besar Veteriner Denpasar.

### 2.2. Metode

#### 2.2.1. Metode sampling

Dalam surveilans dan monitoring penyakit Hewan Menular di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu ini dilakukan pengambilan sampel serum untuk pemeriksaan Elisa BVD, IBR, SE, Jembrana Disease dan Brucellosis. Pengambilan sampel swab untuk pemeriksaan PCR IBR dan

isolasi SE (*Pasteurella multocida*), pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan PCR Jembrana Disease, pengambilan sampel PUD untuk pemeriksaan parasit darah (Surra) dan pengambilan sampel feses untuk pemeriksaan parasit gastro intestinal. Pelaksanaan Surveilans dan monitoring akan dilakukan dengan pengambilan sampel di

lapangan untuk unit ternak. Estimasi jumlah sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. Estimasi Jumlah Sampel dan Distribusi Pengambilan Sampel Penyakit Hewan Menular di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu**

No	Jenis Sampel	Jumlah Spl	Jenis Pengujian
1	Serum	100	Elisa JD
2	Serum	20	Elisa IBR
3	Serum	15	PCR IBR
4	Serum	60	RBT Brucella
5	Serum	60	Elisa SE
6	Serum	20	Elisa PMK
7	Serum	20	Elisa BVD
8	PUD	20	Identifikasi Anthrax
9	PUD	30	Parasit Darah
10	Feses	30	Parasit Gastro Intestinal
11	Darah	100	PCR JD
12			
	<b>TOTAL</b>	<b>475</b>	

Total Jumlah sampel yang diambil dari BPTU-HPT Denpasar Jembrana dan Dompu sebanyak 475 sampel.

### 2.2.2. Metode pengujian

Pengujian sampel serum, darah dan feses untuk mendeteksi antibodi dan agen penyakit Hewan Menular dapat dilihat pada tabel berikut ;

**Tabel 4. Daftar penyakit yang diuji berdasarkan jenis sampel yang diambil dalam surveilans dan monitoring penyakit hewan menular di BPTUHPT Sapi Bali**

Penyakit yang diuji	Jenis Sampel					Jenis Pengujian
	Serum	Darah	Feses	Urine	PUD	
BVD	√					Elisa BVD
IBR	√					Elisa IBR
JD	√	√				Elisa dan PCR JD
Brucelosis	√					RBPT
SE	√					Elisa SE
Parasit Gastro			√			Identifikasi Parasit
Parasit Darah					√	Mikroskopis
Anthrax					√	Identifikasi

### 2.3. Analisis Data

Semua data sampel, hasil uji dan informasi ditabulasikan dan dianalisis secara dekriptif.

#### **2.4.Tempat Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan surveilans dilaksanakan di lokasi Kandang perbibitan BPTU-HPT Denpasar yang berlokasi di Desa Pangyangan Kecamatan Pekutatan Kabupaten Jembrana, Bali dan Kabupaten Dompus Nusa Tenggara Barat.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Hasil**

Kegiatan surveilans di UPT Balai Pembibitan Ternak

UPT tersebut. Hasil pengambilan sampel surveilans di UPT BPTU-HPT Denpasar dan Dompus berhasil mengumpulkan sampel sebanyak 485 sampel serum, darah, feses dan swab. Sampel tersebut diperiksa untuk mengetahui berbagai jenis penyakit hewan menular seperti : JD, IBR, BVD, SE, Anthrax, Brucellosis, parasit darah dan juga parasit gastro intestinal. Berikut ini disajikan prevalensi penyakit hewan secara umum di BPTU HPT pada Tabel 5.

Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) pada Tahun 2017 bertujuan untuk mengetahui situasi penyakit hewan menular yang ada di

**Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Penyakit Hewan Menular (Antigen dan Antibodi) di BPTU- HPT Denpasar dan Dompus**

No	Jenis Penyakit	Jenis Pengujian	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Jumlah Positif	Prevalensi (%)
1	JD IBR	Elisa JD	Serum	100	3	3,0
		Elisa IBR	Serum	20	0	0
2	IBR	PCR IBR	Serum	15	0	0

3	Brucellosis SE	RBT Brucella	Serum	60	0	0
		Elisa SE	Serum	60	3	5,0
4	PMK BVD	Elisa PMK	Serum	20	0	0
		Elisa BVD	Serum	20	0	0
5	Anthrax	Identifikasi Anthrax	PUD	20	0	0
6	Trypanosomiasis	Parasit Darah	PUD	30	0	0
7	Helminthiasis	Parasit Gastro Intestinal	Feses	30	4	13,3
8	JD	PCR JD	Darah	100	0	0
			<b>TOTAL</b>	<b>485</b>	<b>10</b>	<b>2,1</b>

**Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Penyakit Hewan Menular (Antigen dan Antibodi) dari BPTU-HPT Denpasar**

No	Jenis Penyakit	Jenis Pengujian	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Jumlah Positif	Prevalensi (%)
1	JD IBR	Elisa JD	Serum	100	3	3
		Elisa IBR	Serum	10	0	0
2	IBR	PCR IBR	Serum	10	0	0
3	Brucellosis SE	RBT Brucella	Serum	40	0	0
		Elisa SE	Serum	40	2	5
4	PMK BVD	Elisa PMK	Serum	10	0	0
		Elisa BVD	Serum	10	0	0
5	Anthrax Trypanosomiasis	Identifikasi Anthrax	PUD	20	0	0
		Parasit Darah	PUD	10	0	0
6	Helminthiasis	Parasit Gastro Intestinal	Feses	20	4	20
7	JD	PCR JD	Darah	100	0	0
			<b>TOTAL</b>	<b>370</b>	<b>9</b>	<b>2,4</b>

**Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Penyakit Hewan Menular (Antigen dan Antibodi) di BPTU- HPT Dompu**

No	Jenis Penyakit	Jenis Pengujian	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Jumlah Positif	Prevalensi (%)
1	IBR	Elisa IBR	Serum	10	0	0
		PCR IBR	Swab	5	0	0
2	Brucellosis SE	RBT Brucella	Serum	20	0	0
		Elisa SE	Serum	20	1	5,0
3	PMK	Elisa PMK	Serum	10	0	0
4	BVD	Elisa BVD	Serum	10	0	0
5	Anthrax	Identifikasi Anthrax	PUD	20	0	0



6	Trypanosomiasis	Parasit Darah	PUD	10	0	0
7	Helminthiasis	Parasit Gastro Intestinal	Feses	10	2	20
			<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>3</b>	<b>2,6</b>

Prosentase hasil pemeriksaan terhadap titer antibodi berbagai penyakit seperti SE, JD IBR dan BVD menunjukkan 2,1 dan 2,6 untuk BPTU-HPT Denpasar dan Dompu, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kemungkinan vaksinasi baru dilaksanakan saat surveilans dilakukan atau vaksinasi sudah terlalu lama dilakukan sehingga titer antibodinya menurun atau bisa juga disebabkan karena invensi alam karena tidak dilakukannya vaksinasi. Data vaksinasi dari lapangan sangat minim sehingga diharapkan petugas yang melakukan surveilans melengkapi data

vaksinasi agar memudahkan dalam melakukan analisa.

Hasil pengujian deteksi antigen penyakit IBR dan JD di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu semua menunjukkan hasil negatif, sedangkan parasit gastro intestinal ditemukan

berbagai macam parasit gastro seperti cacing *Paramphistomum sp*, *Cooperia sp* dan *Eimeria sp*, demikian pula halnya parasit darah dan Brucelosis semua sampel yang diuji menunjukkan negatif, hasil selengkapnya ditampilkan pada Tabel 7 dan 8. Hasil pemeriksaan 30 sampel feses sapi yang berasal dari BPTU-HPT Denpasar dan Dompu dapat dilihat pada Tabel 9. Berdasarkan hasil uji Floatasi dan Sedimentasi sampel feses menurut Whitlock (1980) menunjukkan bahwa sapi bali di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu serta peternak binaan disekitarnya secara umum terinfeksi oleh parasit gastro intestinal (Helminthiasis) dengan rata-rata prevalensi di BPTU-HPT Denpasar 4 (20%) dan BPTU-HPT Dompu 2 (20%). Jenis parasit gastrointestinal yang menginfeksi terdiri dari jenis Trematoda (*Paramphistomum sp*) dan Nematoda (*Cooperia sp*),

disamping itu juga ditemukan protozoa dari genus *Eimeria* sp. di BPTU Denpasar dengan prosentase 10% dari sampel yang diperiksa.

Helminthiasis atau yang sering disebut kasus cacingan pada ternak sapi sering terjadi terutama pada sistem pemeliharaan tradisional di mana ternak jarang diberikan obat cacing. Sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif memiliki resiko lebih tinggi terpapar Cacingan dibandingkan dengan sistem pemeliharaan intensif. Namun pada sistem pemeliharaan intensif pun bisa terpapar Cacingan apabila rumput yang diberikan tidak dilayukan terlebih dahulu. Rumput yang dilayukan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada ternak dapat mencegah Cacingan serta kembung. Pedet dan sapi muda di bawah 2 tahun lebih beresiko terinfeksi cacing. Gejala klinis yang muncul pada kasus sapi

kekacangan adalah diare, tidak nafsu makan, bobot badan menurun dari hari ke hari, mata berair, bulu kusam dan tidak mengkilap.

Pencegahan terhadap kasus kecacingan dapat dilakukan pemberian obat cacing secara teratur setiap 3 hingga 6 bulan sekali. Selain itu pula pencegahan dapat dilakukan dengan menghindari kepadatan populasi ternak di dalam kandang dan padang penggembalaan, tidak menggembalakan pedet di tempat yang habis dipakai untuk menggembalakan ternak dewasa. Pemberian pakan yang berkualitas baik pada pedet dan sapi muda juga sanget diperlukan untuk menguatkan sistem pertahanan tubuh, di mana bila kondisi badan sehat larva cacing yang masuk akan tidak berkembang. Kondisi lingkungan padang penggembalaan dan kandang perlu diperhatikan untuk menghindari tanah yang lembab

dan basah serta banyak kubangan. Penggembalaan sebaiknya dilakukan secara bergiliran atau dirotasi. Kebersihan kandang sangat penting diperhatikan, sisa pakan dan kotoran yang bertumpuk sebaiknya dibersihkan dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos.

*Eimeria sp* merupakan protozoa yang menyebabkan koksidiosis sapi dan menyerang pada hewan-hewan muda. Biasanya terdapat pada anak sapi umur 3 minggu sampai 6 bulan. Anak sapi yang umurnya lebih tua bahkan dewasa dapat terserang pada kondisi pencemaran berat, tetapi biasanya mereka tidak memperlihatkan gejala penyakit dan bersifat *Carrier*. Anak-anak sapi terkena infeksi karena menelan ookista-ookista bersama-sama dengan pakan atau dengan melalui air minum. Mortalitas yang cukup tinggi dapat di temukan pada anak sapi yaitu berkisar antara 26-42%. Keparahan penyakit tergantung pada jumlah ookista

yang menginfeksi. Jika ookista yang masuk sedikit maka tidak ada tanda-tanda penyakit, infeksi yang berulang-ulang dapat menghasilkan imunitas terhadap penyakit tersebut, dan begitupun juga sebaliknya. Secara ekonomis penyakit ini mempunyai arti yang penting karena dapat menimbulkan kerugian berupa penurunan berat badan, pertumbuhan terhambat dan penurunan produksi. Penyebaran penyakit terjadi melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi dengan ookista yang telah bersporulasi.

Pengendalian dan pencegahan *Coccidiosis* dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kandang, air minum dan lingkungan sekitarnya. Manajemen pemberian pakan yang baik, menghindarkan sapi dari memakan pakan yang jatuh ke tanah. Memisahkan ternak tua dan ternak muda, pembuatan program antikoksidiosis dalam pakan, melakukan karantina ternak yang baru masuk, melakukan Isolasi hewan yang

terkena koksidiosis dan pengobatan. Cara lainnya adalah dengan meminimalkan stres lingkungan, suhu, kelembaban dan faktor lain yang meningkatkan resiko koksidiosis (ventilasi yang buruk, nutrisi buruk, kepadatan kandang). Sedangkan usaha pengobatan yang dapat dilakukan adalah

dengan menggunakan preparat sulfa.

Hasil pemeriksaan sampel preparat ulas darah sapi bali yang berasal dari BPTU-HPT Denpasar dan Dompu menunjukkan semua negatif selengkapnya disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Distribusi Prevalensi Trypanosomiasis/Surra pada Sapi Bali di BPTU – HPT Denpasar dan Dompu**

Lokasi	Jumlah Sampel	Negatif Trypanosoma	Positif Trypanosoma	Prevalensi (%)
Denpasar	10	10	10	0
Dompu	10	10	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Hasil pemeriksaan parasit darah mengindikasikan bahwa tidak adanya kejadian Trypanosomiasis/Surra pada sapi bali di BPTU HPT Denpasar dan Dompu. Penyakit parasit darah merupakan masalah kesehatan hewan yang menimbulkan kerugian ekonomi pada ternak sapi di Indonesia.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa disimpulkan bahwa :

1. Ternak sapi bali di BPTU-HPT Denpasar hasil pemeriksaan penyakit SE, JD, IBR dan BVD dengan metode isolasi dan PCR di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu menunjukkan semua negatif.

2. Ternak sapi di BPTU-HPT Denpasar dan Dompu terinfeksi cacing dengan prevalensi di BPTU-HPT Denpasa dan BPTU-HPT Dompu masing-masing 20%, sedangkan protozoa Genus Eimeria menginfeksi

- dengan prevalensi 10% untuk BPTU-HPT Denpasar
3. Tidak ditemukan adanya indikasi penyakit parasit darah Trypanosomiasis/Surra pada sapi bali di BPTU HPT Denpasar dan Dompu

#### 4.2. Saran

Saran yang ingin disampaikan untuk BPTU-HPT Denpasar dan Dompu adalah:

1. Melakukan pemberian obat cacing dari usia 3 bulan secara kontinyu dan pemberian obat preparat sulfa untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh protozoa secara rutin sesuai dengan petunjuk dokter hewan serta melakukan tata cara pemeliharaan sapi yang baik.
2. Melakukan pengendalian dengan melakukan pendekatan epidemiologi

dengan suatu program pengendalian yang tepat dan efektif, kajian tentang data dasar yang berkaitan dengan jenis parasit, prevalensi, tingkat parasitemia dan berbagai faktor risiko yang berpengaruh pada kejadian infeksi parasit darah.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

Anonim.2004.Ivermectin.<http://cal.vet.upenn.edu/dxendopar/drug%20pages/fenbendazole.htm>. Diakses 24 Januari 2017

Brown, J. D., Goekjian, G., Poulsan, R., Valeika, S., dan Stallknecht, D. E., 2008. Avian Influenza Virus in Water Infectivity is depend on pH, Salinity and Temperature. *Vet Microbiol.* Doi : 10.1016/j.vetmic.1 *Veterinary Epidemiology.* IOWA State University Press/ames. USA.

Kocan KM, Feunte JDL, Blouin EF, Coetzee JF, Swing SA. 2010. Review-The Natural History of *Anaplasma Marginale*. *Vet Parasitol.* 167:95-1070.027.

Martin, W., Meek, A. H., dan Willeberg, P., 1987. *Principles and Methods*

Nasution AYA. 2007. Parasit Darah pada Ternak Sapi dan Kambing di Lima Kecamatan, Kota Jambi [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

## **PENANGANAN GANGGUAN REPRODUKSI PADA SAPI BALI POLA PEMELIHARAAN SEMI INTENSIF DI KABUPATEN SIKKA DALAM RANGKA MENDUKUNG UPSUS SIWAB TAHUN 2017**

*( Handling Of Bali Cattle Reproductive Disorders Of Semi Intensive  
Management In Sikka Regency To Support Upsus Siwab 2017)*

Erni Puspitasari

Balai Besar Veteriner Denpasar

### **Abstrak**

Kegiatan penanganan gangguan reproduksi bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengobati kasus gangguan reproduksi pada sapi Bali di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam rangka mendukung Upaya Khusus Sapi/Kerbau Indukan Wajib Bunting (Upsus Siwab) tahun 2017. Penanganan gangguan reproduksi meliputi identifikasi gangguan reproduksi dan pengobatan gangguan reproduksi. Pelaksanaan pemeriksaan gangguan reproduksi sapi Bali dalam kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu dengan metode anamnesa (wawancara peternak), pemeriksaan klinis, pemeriksaan kondisi reproduksi secara per rektal dan penanganan gangguan reproduksi. Pemeriksaan klinis meliputi *body condition score* (BCS), tingkah laku, leleran abnormal pada vulva dan warna mukosa vagina. Jumlah kasus gangguan reproduksi yang ditemukan adalah sebanyak 168 (117,48 %) kasus dari target 143 kasus. Identifikasi kasus menunjukkan hipofungsi ovarium ditemukan paling tinggi yaitu sebanyak 139 kasus (97,20%), selanjutnya endometritis 7 kasus (4,91%), silent heat 7 kasus (4,91%), sistik ovari 2 kasus (1,40%), corpus luteum persisten 13 kasus (9,10%). Tingkat kesembuhan dari penanganan kasus gangguan reproduksi secara keseluruhan sangat baik yaitu 98,80%. Tingkat kesembuhan yang tinggi dalam penanganan gangguan reproduksi di kabupaten Sikka diharapkan mampu untuk mempercepat peningkatan populasi sapi melalui program Upsus Siwab.

**Kata Kunci : Gangguan Reproduksi, Sikka, Upsus Siwab**

### **Abstract**

The aims of this study were to identify and treat cases of Bali cattle reproductive disorder in Sikka District, East Nusa Tenggara Province to supporting Upsus Siwab in 2017. Handling of reproductive disorders include identification of reproductive disorders and treatment reproductive disorder. Implementation of Bali cattle reproductive disorder in this study is done by several stages that is by anamnesa method (interview farmer), clinical examination, check reproduction condition per rectal and treatment of reproduction disorder. Clinical examination included body conformity score (BCS), behavior, abnormal malignancy of the vulva and color of the vaginal mucosa. The number of reproductive disorder cases found was 168 (117.48%) cases of the target of 143 cases. The identification of cases showed that ovarian hypofunction was found to be the highest in 139 cases (97,20%), followed by endometritis 7 cases (4,91%), silent heat 7 cases (4,91%), ovarian cysts 2 cases (1.40% ), corpus luteum persistent 13 cases (9,10%). The healing rate of handling cases of reproductive disorder as a whole is very good that is 98.80%. High healing rates in handling reproductive disorders in Sikka district are expected to accelerate the increase of cattle population through Upsus Siwab program.

**Keywords: Reproductive Disorder, Sikka, Upsus Siwab**

## **PENDAHULUAN**

Indonesia dengan jumlah penduduk 237 juta jiwa membutuhkan pangan hewani yang cukup besar. Kebutuhan tersebut diproyeksikan akan terus meningkat seiring dengan membaiknya kesejahteraan masyarakat dan pentingnya protein hewani bagi kesehatan dan kecerdasan bangsa.. Bahan pangan hewani yang berasal dari ternak adalah daging, telur dan susu yang berfungsi sebagai sumber zat gizi, utamanya protein dan lemak. Berdasarkan data tahun 2009-2014, konsumsi daging ruminansia meningkat sebesar 18,2% dari 4,4 gram/kap/hari pada tahun 2009 menjadi 5,2 gram/kap/hari pada tahun 2014. Dilain pihak dalam kurun waktu yang sama penyediaan daging sapi lokal rata-rata baru memenuhi 65,24% kebutuhan total nasional. Sehingga kekurangannya masih dipenuhi dari impor, baik berupa sapi bakalan maupun daging beku. Tanpa terobosan peningkatan produktivitas sapi lokal, impor

diperkirakan dapat mencapai 70% pada tahun 2020 (Quirke *et al.* 2003).

Menghadapi tantangan tersebut, Pemerintah menyusun program peningkatan produksi daging sapi/kerbau dalam negeri, menggunakan pendekatan yang lebih banyak mengikutsertakan peran aktif masyarakat. Mulai tahun 2017, Pemerintah menetapkan Upsus Siwab (upaya khusus Sapi/Kerbau indukan wajib bunting) dalam rangka mempercepat peningkatan populasi sapi dan kerbau. Dengan upaya khusus ini sapi/kerbau betina produktif milik peternak dipastikan dikawinkan, baik melalui inseminasi buatan maupun kawin alam (Ditjen PKH, 2017). Fakta dilapangan program Upsus Siwab mempunyai banyak kendala yaitu adanya penurunan *performance* reproduksi ternak, akibat gangguan reproduksi.

Gangguan reproduksi mengakibatkan tertundanya pubertas, rendahnya performa estrus, panjangnya periode postpartum, dan rendahnya tingkat konsepsi (Gordon, 1996). Menurut Gitonga (2010), jika seekor sapi tidak mengalami siklus estrus secara regular dengan calving interval 12 sampai 15 bulan, maka produktifitas, profitabilitas dan keberlanjutan usaha peternakan tidak akan tercapai. Gangguan reproduksi dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah lingkungan yang kurang mendukung Relic dan Vulkovic (2013).

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan sentra utama produksi sapi potong di Indonesia. Salah satu kabupaten di NTT yang menjadi target untuk peningkatan populasi melalui program Upsus Siwab yaitu Kabupaten Sikka. Peternak di Kabupaten Sikka umumnya memelihara sapi Bali yaitu dengan sistem pemeliharaan semi intensif (Tophianong et

al.,2014). Masalah utama sistem pemeliharaan semi intensif adalah menurunnya persediaan dan kualitas pakan pada musim kemarau, sulitnya untuk sehingga kemungkinan munculnya gangguan reproduksi pada sapi sangat tinggi. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi dan penanganan pada sapi yang mengalami gangguan reproduksi sehingga peningkatan populasi melalui program Upsus Siwab dapat berjalan dengan baik.

### **Tujuan**

Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kasus gangguan reproduksi, dan mengobati kasus gangguan reproduksi pada sapi Bali dengan pola pemeliharaan semi intensif di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2017.

### **Manfaat**

Penanganan kasus gangguan reproduksi di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2017 akan mendukung upaya pemerintah untuk



menaikkan populasi sapi melalui program Upaya Khusus Sapi/Kerbau Indukan Wajib Bunting (Upsus Siwab), sehingga swasembada daging dapat terwujud.

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi**

Bahan dan peralatan yang dipergunakan dalam penanganan gangguan reproduksi antara lain hormon (GnRH, HCG/LH, PMSG, prostaglandin), antibiotika, multivitamin, mineral, antiparasit gastrointestinal, povidon iodine, spuit, sarung tangan untuk rektal, sabun.

### **Metode**

#### **Daerah Penanganan**

#### **Gangguan Reproduksi**

Daerah yang dijadikan sasaran untuk penanganan gangguan reproduksi kabupaten Sikka yaitu disembilan kecamatan yang meliputi Alok Barat, Talibura, Alok, Kangae, Magepanda, Kewapante, Alok Timur, Bola, Waigete.

#### **Kriteria Ternak yang Dilakukan Penanganan Gangguan Reproduksi**

Kriteria ternak yang akan dilakukan penanganan gangguan reproduksi adalah ternak dengan anamnesa sebagai berikut: ada *discharge* abnormal, ada siklus estrus abnormal, estrus tidak teramati setelah 50 hari melahirkan, dikawinkan 2 kali tidak bunting, sapi yang bunting lebih dari 280 hari, sapi yang pernah mengalami retensi plasenta, abortus, melahirkan prematur atau lahir mati dan tak pernah estrus lagi.

### **Prosedur pemeriksaan**

#### **Gangguan Reproduksi**

Pelaksanaan pemeriksaan gangguan reproduksi sapi Bali dalam kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu dengan metode anamnesa (wawancara peternak), pemeriksaan klinis, pemeriksaan kondisi reproduksi secara per rektal dan penanganan gangguan reproduksi. Pemeriksaan klinis meliputi *body condition score* (BCS), tingkah laku, leleran abnormal pada vulva dan warna mukosa vagina.

Pemeriksaan kondisi reproduksi dilakukan secara per rektal terhadap cervix, corpus dan cornu uterus serta ovarium. Penentuan kondisi gangguan reproduksi berdasarkan hasil anamnesa, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan per rektal. Penanganan gangguan reproduksi sapi Bali tersebut dilakukan kasus per kasus dari individu per individu berdasarkan prosedur *standard* yang sudah umum dilakukan. Penanganan gangguan reproduksi dinyatakan sembuh apabila timbulnya respon klinis berupa estrus. Data yang diperoleh pada pemeriksaan dan respon klinis dari penanganan gangguan reproduksi tersebut kemudian dicatat dalam bentuk tabel.

#### **Pemberian Terapi untuk Penanganan Gangguan Reproduksi**

Terapi kuratif yang diberikan pada sapi yang terdiagnosa gangguan reproduksi berupa hormon (GnRH, HCG/LH,

PMSG, prostaglandin), antibiotic, povidone iodine. Sedangkan untuk terapi suportif diberikan multivitamin A,D,E dengan dosis 3-4 ml/ekor dan Premiks 1-2 sendok dalam pakan konsentrat setiap hari.

#### **HASIL**

Pada kegiatan penanganan gangguan reproduksi dalam rangka mendukung Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (Upsus Siwab) tahun 2017 di kabupaten Sikka, sapi yang telah teridentifikasi mengalami gangguan reproduksi disemban kecamatan di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur ditemukan sebanyak 168 kasus (117,48%) dari target 143. Rincian kasus menunjukkan hipofungsi ovarium ditemukan paling tinggi yaitu sebanyak 139 kasus (97,20%), selanjutnya endometritis 7 kasus (4,91%), silent heat 7 kasus (4,91%), sistik ovari 2 kasus (1,40%), corpus luteum persisten 13 kasus (9,10%).Tingkat

No	Kecamatan	Jumlah Penanganan Gangrep	Jenis Kasus Gangguan Reproduksi				
			HO	Endo	SH	SO	CLP
1	Alok Barat	30	23	2	2	-	3
2	Talibura	44	40	1	1	-	2
3	Alok	2	1	-	-	1	-
4	Kangae	2	-	1	1	-	-
5	Magepanda	19	18	-	-	-	1
6	Kewapante	15	12	-	-	-	3
7	Alok Timur	5	2	1	1	1	-
8	Bola	3	3	-	-	-	-
9	Waigete	48	40	2	2	-	4
<b>TOTAL</b>		<b>168</b>	<b>139</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>13</b>
<b>Presentase</b>		<b>117,50%</b>	<b>97,20%</b>	<b>4,91%</b>	<b>4,91%</b>	<b>1,40%</b>	<b>9,10%</b>

kesembuhan dari penanganan kasus gangguan reproduksi secara keseluruhan sangat baik yaitu 98,80%.Kabupaten

Sikka telah melebihi target yang telah ditetapkan dari proporsi jumlah

Keterangan : HO : Hipofungsi Ovarium  
Endo : Endometritis  
Persisten  
SH : Silent Heat

SO : Sistik Ovari  
CLP : Corpus Luteum

populasi sapi yang ada di Sikka. Rincian lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

## PEMBAHASAN

Gangguan reproduksi pada sapi Bali betina dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain genetik, nutrisi dan faktor manajemen reproduksi. Idealnya sapi Bali mencapai pubertas pada usia 18 sampai 24 bulan dan beranak pertama kali pada usia 30 sampai 38 bulan

(Talib, 2002). Di daerah tersebut tersedia rumput namun kekurangan konsentrat sehingga keseimbangan nutrisi masih rendah. Asupan nutrisi dan cadangan energi tubuh mempengaruhi aktivitas dan respon ovarium. Kurangnya asupan nutrisi akan mempengaruhi senyawa metabolisme dan hormon seperti insulin dan insulin-like growth factor-I yang mempengaruhi hipotalamus dan hipofisis terhadap respon

pada ovarium dan sensitifitas gonadotropin hormon pada hipofisis sehingga energi tubuh akan menekan pelepasan gonadotropin releasing hormone (GnRH) dan mempengaruhi frekuensi pulsatil luteinizing hormone (LH) yang diperlukan untuk pertumbuhan folikel. Kondisi ini akan menyebabkan delayed pubertas akibat folikel tidak berkembang menjadi folikel dominan atresia maupun dominan ovulasi, selain itu menyebabkan penurunan fungsi ovarium atau hipofungsi ovarium yang bersifat reversible. Hipofungsi ovarium yang tidak segera ditangani akan berlanjut menjadi atrofi ovarium yang bersifat irreversible (Gutierrez, 2005; Gitonga, 2010). Kasus hipofungsi di kabupaten sikka sebanyak 97,20% hal ini dikarenakan kurangnya nutrisi dikarenakan pola pemeliharaan semi intensif dengan tingkat pakan yang kurang akibat pengaruh musim.

Kasus endometritis di kabupaten Sikka sebanyak (4,91%) hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh kontaminasi bakteri non spesifik saat perkawinan (alami, inseminasi buatan), distokia, kebuntingan kembar, retensi plasenta, metritis puerpuralis dan penurunan atau kegagalan mekanisme aktivitas fagositosis oleh leukosit pada uterus seperti yang dikemukakan oleh Azawi, (2008) dan LeBlanc, (2008). Endometritis dapat dibedakan menjadi endometritis subklinis yang sering terjadi segera setelah partus dan tanpa menunjukkan gejala klinis (Azawi, 2008; LeBlanc, 2008; Sheldon et al., 2008). Karakteristik klinis dari endometritis klinis adalah adanya leleran purulent berwarna putih keruh kekuningan sampai mucopulent yang keluar melalui vulva dengan volume leleran bervariasi dan berbau busuk (Azawi, 2008; LeBlanc, 2008). Status nutrisi, menyusui

dan infeksi uterus postpartum mempengaruhi hipotalamus dan hipofisis terhadap aktivitas ovarium. Aktivitas ovarium meliputi sintesis dan sekresi hormon steroid (estrogen dan progesterone) yang mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan pematangan folikel ovarium (Burke, 2003; LeBlanc, 2008; Gitonga, 2010).

Fakta di lapangan dan beberapa penelitian telah membuktikan bahwa faktor nutrisi merupakan faktor yang lebih kritis, dalam arti baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung terhadap fenomena reproduksi dibanding faktor lainnya. Jadi, nutrisi yang cukup dapat mendorong proses biologis untuk mencapai potensi genetiknya, mengurangi pengaruh negatif dari lingkungan yang tidak nyaman dan meminimalkan pengaruh-pengaruh dari teknik manajemen yang kurang baik. Nutrisi yang kurang baik tidak hanya akan mengurangi

performans dibawah potensi genetiknya, tetapi juga memperbesar pengaruh negatif dari lingkungan. Kekurangan pakan khususnya untuk daerah tropis yang panas termasuk di Indonesia, merupakan salah satu penyebab penurunan efisiensi reproduksi karena selalu diikuti oleh adanya gangguan reproduksi yang menyebabkan timbulnya kemajiran pada ternak betina (Budiyanto, 2012). Pakan sebagai faktor yang menyebabkan gangguan reproduksi dan kemajiran sering bersifat majemuk, artinya kekurangan suatu zat dalam ransum pakan diikuti oleh kekurangan zat pakan yang lain (Arthur, 2001). Aktivitas ovarium postpartum dipengaruhi oleh status nutrisi dan keseimbangan energi. Status nutrisi dan cadangan energi tubuh dapat dievaluasi secara klinis melalui BCS. Perbaikan nutrisi yang meliputi kualitas dan kuantitas harus dilakukan pada sapi yang memiliki BCS < 2 sebelum

terapi hormonal. Faktor genetik, lingkungan dan manajemen yang baik akan meningkatkan efisiensi reproduksi, produktivitas, profitabilitas dan keberlanjutan suatu usaha peternakan. Adanya interaksi yang kompleks antara faktor lingkungan atau manajemen (nutrisi), respon individual, jenis gangguan reproduksi dan derajat keparahan gangguan reproduksi akan menimbulkan respon kesembuhan yang bervariasi dari setiap penanganan gangguan reproduksi. Terjadinya inefisiensi reproduksi sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Sikka Provinsi NTT akibat faktor kekurangan nutrisi karena sistem pemeliharaan semi intensif sehingga ketika musim kemarau ketersediaan pakan kurang dan kepedulian peternak tentang kesehatan ternak kurang karena ternak dilepas dipadang penggembalaan. Gangguan reproduksi meliputi hipofungsi

ovarium, endometritis, silent heat, sistik ovary dan corpus luteum persisten. Adanya interaksi yang kompleks antara faktor lingkungan atau manajemen (nutrisi), respon individual, jenis gangguan reproduksi dan derajat keparahan gangguan reproduksi akan menimbulkan respon kesembuhan yang bervariasi dari setiap penanganan gangguan reproduksi.

### KESIMPULAN

Kegiatan penanganan reproduksi di Kabupaten Sikka berhasil mengidentifikasi 168 gangguan reproduksi pada sapi Bali yang meliputi hipofungsi ovarium 139 kasus (97,20%), selanjutnya endometritis 7 kasus (4,91%), silent heat 7 kasus (4,91%), sistik ovari 2 kasus (1,40%), corpus luteum persisten 13 kasus (9,10%) dengan tingkat kesembuhan 98,80%.

### SARAN

Meningkatkan kesadaran peternak tentang kesehatan reproduksi ternak agar tingkat efesiensi reproduksi tinggi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar atas dukungan yang diberikan pada kegiatan penanganan gangguan reproduksi di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur serta kepada Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi NTT dan Kabupaten / Kota yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan Kabupaten Sikka beserta staf atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya yang baik selama pelaksanaan kegiatan.

### DAFTAR PUSTAKA

Arthur's H, David EN, Parkinson TJ, England CW. 2001. Endogenous and exogenous control of ovarian cyclicity. In *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 8th ed. Saunders.

Azawi OI. 2008. Postpartum Uterine Infection In Cattle. *Animal Reproduction Science* 105: 187- 208.

Budiyanto A. 2012. Peningkatan tingkat kebuntingan dan kelahiran sapi di Indonesia dan masalahmasalah yang terkait. seminar Updating Penyakit Gangguan Reproduksi dan Penanganannya pada Ruminansia Besar, 8 Maret 2012.

Burke CR. 2003. Regulation of ovarian follicular development with estradiol in cattle

Gitonga PN. 2010. Postpartum reproductive performance of dairy cows in medium and large scale farms in Kiambu and Nakuru Districts of Kenya. Thesis. University of Nairobi Faculty of Veterinary Medicine.

Gordon, I.1996. The Cow's Oestrous Cycle. In:Gordon I Controlled Reproduction in Cattle and Buffaloes. Wallingford:CAB Internaional., 123-125

Gutierrez IR. 2005. Effect of postpartum nutrition on the onset of ovarian activity in beef cows. Disertation. Oklahoma State University.

LeBlanc JS. 2008. Postpartum Uterine Disease and Dairy Herd Reproductive Performance : A Review. *The Veterinary Journal* 176: 102-114.

Quirke, D., M. Harding, D. Vincent, and D. Garrett. 2003. Effect of Globalisation and Economic Development on the Asia Livestock Sector. ACIAR, Canberra.

Relic, R. and Vuconic, D. 2003. Reproductive and welfare on dairy cow. *Bulletin U A S V M, Veterinary Medicinr*.70 (2)

Sheldon I, Erin M, Williams J, Aleisha N, Miller A, Deborah M, Nash, Shan H. 2008. Uterine diseases in cattle after parturition. *The Veterinary Journal* 176: 115-121.

Talib C. 2002. Sapi Bali di daerah sumber bibit dan peluang pengembangannya.Wartazoa 12: 3

Tophianong, T.C , Agung B, Erif Maha N.2014. Review of The Artificial Insemination Result Based on Anestrus Post Insemination in Bali Cattle Herds at The Regency of Sikka, East Nusa Tenggara. *Journal Saint Veteriner*.

## **CLASSICAL SWINE FEVER DI PULAU FLORES, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2016-2017**

Ardiana<sup>1</sup>, N.Dibia, Septiani, M<sup>2</sup>.,  
Hartawan, DWH<sup>3</sup>

Balai Besar Veteriner Denpasar

### **Abstrak**

*Classical Swine Fever* atau *Hog Cholera* merupakan salah satu Penyakit hewan menular strategis prioritas yang menyerang ternak babi dan mengakibatkan mortalitas serta morbiditas tinggi. Penyebab dari CSF adalah virus dari Genus *Pestivirus*, Famili *Flaviviridae* dengan gejala klinis secara akut : kematian mendadak, kronis, kongenital dan bentuk ringan. Kasus CSF di Provinsi Nusa Tenggara Timur terakhir terjadi di Kabupaten Manggarai Barat pada tahun 2017. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui distribusi penyakit CSF di Pulau Flores beserta faktor – faktor resikonya. Studi yang digunakan *Cross Sectional Study* dengan data pada tahun 2016-2017. Definisi kasus jika sampel positif diuji dengan pemeriksaan sampel dengan metode ELISA Ag CSF maupun PCR-CSF dan hasil seropositif dari hasil uji ELISA Ab pada hewan yang tidak divaksin, dan tidak dikelompokkan pada kasus jika hasil negatif pada pemeriksaan sampel dengan uji PCR CSF atau ELISA CSF. Hasil analisa data menunjukkan bahwa faktor – faktor resiko yang berasosiasi dengan kasus CSF yaitu sex dan ras ( $p < 0.05$ ). Jenis babi Landrace mempunyai resiko 11 kali lebih tinggi daripada local, sedangkan babi jantan beresiko 0,2 kali lebih tinggi daripada babi betina, dan babi dewasa beresiko 1,06 kali lebih tinggi daripada babi muda. Vaksinasi dan Pengawasan lalu lintas ternak juga berperan dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit CSF tidak hanya di Pulau Flores, juga antar pulau di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kata kunci : *Classical Swine Fever*, Pulau Flores, faktor resiko.

## **CLASSICAL SWINE FEVER IN FLORES ISLAND EAST NUSA TENGGARA PROVINCE IN 2016 -2017**

Ardiana<sup>1</sup>, N.Dibia, Septiani, M<sup>2</sup>.,  
Hartawan, DWH<sup>3</sup>

Balai Besar Veteriner Denpasar

### **Abstract**

Classical Swine Fever (CSF) or Hog Cholera is one of priority disease that infected swine and conduce high morbidity and mortality. The cause of CSF is a virus from Genus *Pestivirus*, *Flaviviridae* Family with the symptoms from acute : sudden death; chronic;



congenital and mild. The least CSF case in East Nusa Tenggara Province happened in 2017 in West Manggarai District. The aims of this study are to describe CSF distribution in Flores Island and to determine the associated risk factors of CSF. A cross-sectional study was *conducted* for data from 2016 – 2017. Define as case if sampel was CSF positive tested by CSF Polymerase Chain Reaction (CSF PCR) or CSF Antigenic Enzym Linked Immunosorbent Assay (CSF Antigenic-ELISA), and also if sample is seropositive from unvaccinated swine tested CSF Antibody-ELISA. A non case if sample was negative tested by CSF PCR or CSF ELISA. The data analysis result showed that the associated - CSF risk factors are sex and race ( $p < 0.05$ ). Landrace had 11 higher at risk than local, while the male had 0.2 higher at risk than the female, and adult pig had 1.06 higher at risk than piglet. Vaccination and animal movement monitoring takes a role in prevention of CSF, not only in Flores Island but also inter-island in East Nusa Tenggara Province.

***Key words : Classical Swine Fever, Flores Island, Risk Factor***

## PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan konsumsi daging babi tertinggi, dan populasi ternak babi terbesar dengan perkiraan sebanyak 1,8 juta ekor babi. Peternak babi skala kecil ( $\leq 20$  ekor) merupakan produsen utama di wilayah ini, dengan 85% sistem pemeliharaan skala rumah tangga, dengan sebagian besar pendapatan keluarga berasal dari bidang pertanian. (Sawford *et al.*, 2015). Permintaan pasar akan ternak babi di Provinsi NTT cukup tinggi, karena selain dagingnya sebagai konsumsi, ternak babi juga mempunyai nilai sosial budaya, biasa digunakan sebagai pelengkap upacara adat, sehingga adanya kejadian wabah suatu penyakit dapat mempengaruhi produktivitas dan secara tidak langsung memberikan kerugian ekonomi kepada para

peternak. Salah satu penyakit viral yang endemik dan memberikan kerugian terbesar khususnya di wilayah NTT adalah *Classical Swine Fever* (CSF).

CSF merupakan penyakit yang sangat menular dan memiliki tingkat mortalitas yang sangat tinggi (Terpstra, 2002). Salah satu usaha pencegahan penyebaran penyakit ini adalah melalui tindakan vaksinasi. Menurut OIE (2014) CSF mempengaruhi sistem imun, satu karakteristik utama disamakan dengan leukopenia, yang sering kali terdeteksi sebelum terjadinya demam.

Immunosupresi dapat mengarah pada infeksi bersamaan yang dapat menutupi gambaran klinis.

Virus dari Genus *Pestivirus*, Famili *Flaviviridae* merupakan agen kausatif dari penyakit CSF yang tidak hanya mematikan namun juga menimbulkan kerugian ekonomi terhadap industri

peternakan babi (Leifer *et al.*, 2010). CSF di Provinsi NTT pertama kali terjadi pada tahun 1996-1997 di Pulau Timor, cenderung semakin meluas dan sampai saat ini hampir sebagian besar wilayah Provinsi NTT sudah terinfeksi CSF (Tenaya *et al.*, 2013). Keadaan ini mungkin terkait dengan sifat topografi daerah yang sulit, sosial budaya serta metoda beternak babi yang belum intensif serta kurangnya pengawasan lalu lintas ternak dari daerah endemik ke daerah bebas. Pada tahun 2017 kasus kejadian CSF terbaru dilaporkan di Pulau Flores, tepatnya Kabupaten Manggarai Barat. Penyakit CSF merupakan salah satu penyakit hewan menular strategis yang disebabkan oleh berbagai faktor, namun belum diketahui pasti apa faktor-faktor resiko yang menyebabkan terjadinya kasus penyakit tersebut. Oleh karena itu diperlukan studi yang lebih mendalam

tentang prevalensi dari penyakit CSF beserta faktor-faktor yang berhubungan dengan kasus penyakit CSF di NTT, disamping itu pula hal tersebut diperlukan untuk merancang program pengendalian dan pencegahan pada waktu yang akan datang.

### **Tujuan**

Untuk mengendalikan dan memberantas Penyakit CSF di Provinsi NTT, faktor – faktor resiko dari penyakit tersebut harus diidentifikasi. Oleh karena itu tujuan dari proposal ini yaitu : Untuk menggambarkan kejadian dan distribusi penyakit CSF di Provinsi NTT pada tahun 2016 - 2017, serta mengetahui faktor-faktor yang berperan dalam terjadinya kasus penyakit CSF sehingga dapat diperoleh rekomendasi yang tepat dalam pengendalian dan pemberantasan penyakit CSF pada waktu mendatang.

### **MATERI DAN METODE**

### Desain Studi

Studi dilakukan dengan *Cross Sectional Study*. Definisi kasus dengan mengelompokkan kasus pada hasil positif antigen CSF melalui pemeriksaan sampel darah atau organ atau swab dengan metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* Antigen CSF (ELISA Ag CSF) maupun *Polymerase Chain Reaction CSF* (PCR-CSF) dan hasil seropositif CSF dari sampel serum yang diuji ELISA Ab pada hewan yang tidak divaksin, dan tidak dikelompokkan pada kasus jika hasil negatif pada pemeriksaan sampel.

### Koleksi Sampel dan Data

Sampel diperoleh dari kegiatan surveilans aktif dan pasif yang dilakukan oleh Balai Besar Veteriner Denpasar (BB-Vet Denpasar) yang bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Hewan/Dinas yang membidangi fungsi Kesehatan Hewan di Pulau Flores. Sampel berupa

darah, organ, swab dari hewan sakit atau mati yang dicurigai disebabkan oleh penyakit CSF, dibawa ke laboratorium Virologi BB-Vet Denpasar dengan kondisi segar dan atau pendingin, kemudian sampel tersebut diuji menggunakan teknik PCR atau ELISA Ag untuk mendeteksi adanya antigen (virus) penyebab CSF. Sedangkan sampel serum diambil untuk mengetahui titer antibodi terhadap CSF yang diuji ELISA Ab.

Data diperoleh dari infolab tahun 2016 – 2017 yang meliputi : identitas pemilik (nama, alamat lengkap (desa, kecamatan dan kabupaten)), identitas hewan (bangsa, jenis kelamin, umur, status vaksinasi, sistem pemeliharaan), serta jenis sampel yang dikoleksi. Sedangkan data penyebaran CSF di Provinsi NTT dan data lalu lintas ternak babi dari dan ke Provinsi NTT diperoleh dari iSIKHNAS tahun 2016-2017.

### Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan analisis sederhana menggunakan *Epiinfo* untuk mengetahui kejadian dan distribusi

penyakit CSF serta kemungkinan adanya faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit CSF di Pulau Flores - Provinsi NTT.

swab dan organ, diperoleh data sebagai berikut :

### HASIL

Berdasarkan hasil pengujian ELISA Ab Hog Cholera terhadap sampel serum babi dan pengujian ELISA Ag atau PCR terhadap sampel darah,

tau PCR terhadap sampel darah, swab dan organ, diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 1. Data Hasil Pengujian Antibodi *Classical Swine Fever* di Pulau Flores Tahun 2016-2017**

Kabupaten	Hasil Uji ELISA Ag/PCR			Hasil Uji ELISA Ab		
	$\Sigma$ sampel	Positif	Negatif	$\Sigma$ sampel	Positif	Negatif
Alor	108	0	108	158	15	143
Ende	26	0	26	26	1	25
Flores Timur	50	0	50	100	12	88
Lembata	20	0	20	100	38	62
Manggarai	0	0	0	6	0	6
Manggarai Barat	1	0	1	0	0	0
Manggarai Timur	7	0	7	19	0	19
Nagekeo	1	1	0	4	1	3
Ngada	8	4	4	16	13	3
<b>Jumlah</b>	<b>221</b>	<b>5</b>	<b>216</b>	<b>429</b>	<b>80</b>	<b>349</b>

**Tabel 2. Proporsi Seropositif Antibodi CSF di Pulau Flores Tahun 2016-2017**

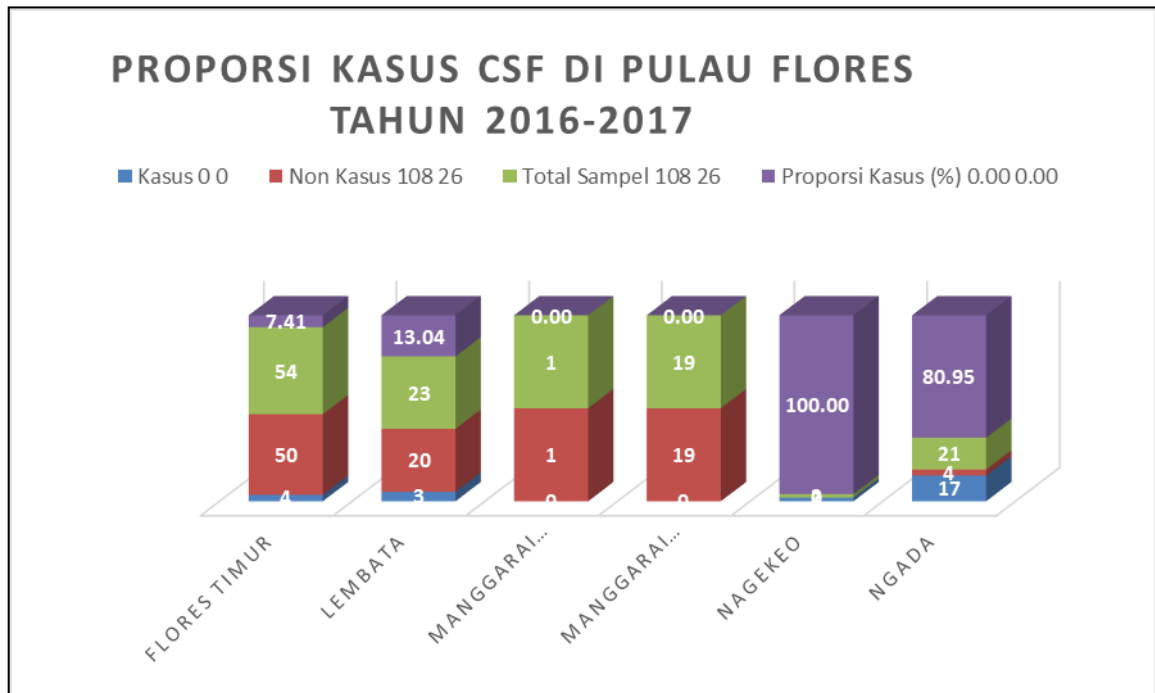
Kabupaten	Total Seropositif	Total Seronegatif	Total Sampel	Proporsi Kasus (%)
-----------	-------------------	-------------------	--------------	--------------------

Alor	15	143	158	9.49
Ende	12	25	26	3.85
Flores Timur	1	88	100	12.00
Lembata	38	62	100	38.00
Manggarai	0	6	6	0
Manggarai Barat	0	0	0	0
Manggarai Timur	0	19	19	0
Nagekeo	1	3	4	25.00
Ngada	13	3	16	18.25

Dari Tabel 1. diatas dapat diketahui bahwa seroprevalensi CSF di Pulau Flores pada tahun 2016 – 2017 sebesar 80/429 (18.64%). Nilai seropositif Antibodi CSF pada individu hewan yang tidak divaksin kemudian dikelompokkan

**Tabel 3. Proporsi Kasus CSF di Pulau Flores Pada Tahun 2016 - 2017**

	Total Kasus	Total Non Kasus	Total Spl	Proporsi (%)
Kabupaten				
Alor	0	108	108	0
Ende	0	26	26	0
Flores Timur	4	50	54	7.41
Lembata	3	20	23	13.04
Manggarai Barat	0	1	1	0
Manggarai Timur	0	19	19	0
Nagekeo	2	0	2	100
Sex				
Jantan	4	97	101	3.96
Betina	22	131	153	
Ras				
Landrace	15	28	43	34.88
Umur				
Dewasa	8	73	81	9.88
Muda	16	155	171	9.36



**Gambar 1. Proporsi kasus CSF di Pulau Flores Tahun 2016-2017**

**Tabel 4. Analisa faktor yang berasosiasi dengan Kasus CSF di Pulau Flores Pada Tahun 2016-2017**

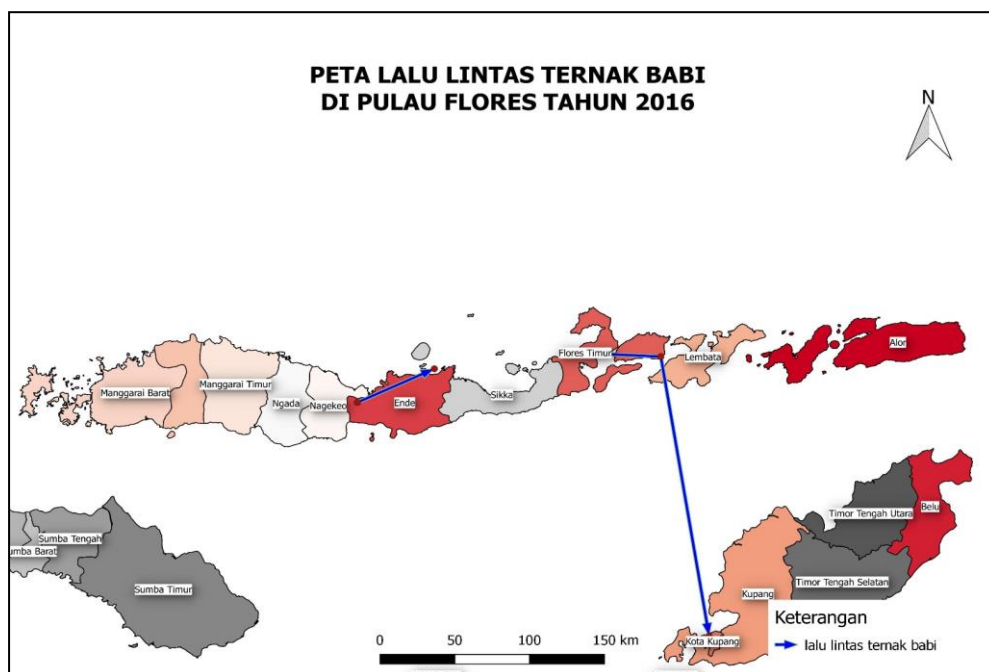
	Total Kasus	Total Non Kasu	Total Spl	Proporsi Kasus (%)	Odds Ratio
<b>Sex</b>					
Jantan	4	97	101	3.96	0.2455(0.082-0.7356)
Betina	22	131	153	14.38	
<b>Ras</b>					

Landrace	15	28	43	34.88	11.9048 (4.7625-20.7500)
Lokal	9	200	209	4.31	
<b>Umur</b>					
Dewasa	8	73	81	9.88	1.0616 (0.4346-2.5934)
Muda	16	155	171	9.36	

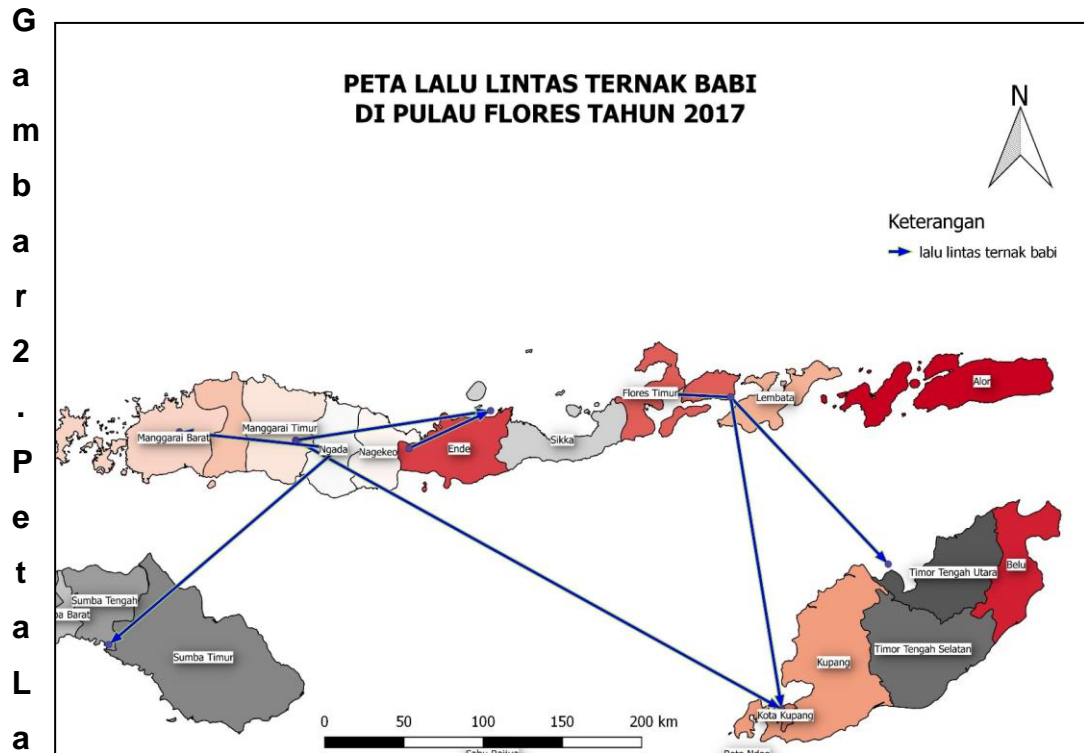
Dari Tabel 4. diatas, hasil analisa menunjukkan bahwa ras dan sex berasosiasi dengan kasus CSF ( $P < 0.05$ ). Jenis babi Landrace mempunyai resiko 11 kali lebih tinggi daripada local, sedangkan babi jantan beresiko 0,2 kali lebih tinggi daripada babi betina, dan babi dewasa beresiko 1,06 kali lebih tinggi daripada babi muda.

Lalu lintas ternak babi dari dan ke Pulau Flores juga turut mendukung dalam penyebaran penyakit CSF. Berdasarkan data iSIKHNAS tahun 2016-2017, terjadi

peningkatan pergerakan ternak babi dari dan ke Pulau Flores yang dapat dilihat pada gambar 2 dan 3. Pada tahun 2016 pergerakan ternak babi hanya terjadi di Kabupaten Nagekeo, Ende, Flores Timur, dan Kota Kupang. Sedangkan pada tahun 2017, pergerakan ternak babi meliputi hampir di semua Kabupaten di Pulau Flores, yaitu : Kabupaten Manggarai Barat, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka, Flores Timur, Lembata, Sumba Tengah, Sumba Timur, Sumba Barat, Timor Tengah Utara, Timor Tengah Selatan, Kupang, dan Kota Kupang.







**Iu Lintas Ternak Babi di Pulau Flores Pada Tahun 2016**

**Gambar 3. Peta Lalu Lintas Ternak Babi di Pulau Flores Tahun 2017**

## PEMBAHASAN

Proporsi CSF pada tahun 2016-2017 di Pulau Flores berdasarkan pengujian sampel dari surveilans aktif dan pasif Balai Besar Veteriner Denpasar, terjadi di beberapa kabupaten diantaranya : Flores Timur (7.41%), Lembata (13.04%), Nagekeo (100%) dan Ngada (18.25%). Faktor – faktor risiko yang berasosiasi dengan kasus CSF yaitu ras dan sex, Babi ras Landrace lebih berisiko daripada babi ras lokal.

Pada pasar ternak tradisional penjual lebih memilih babi ras Landrace dikarenakan harga jual yang lebih tinggi, dan tanpa diiringi dengan penerapan sanitasi dan biosekuriti yang baik akan beresiko terjadinya kasus CSF ( Leslie *et.al*, 2015). Babi yang berumur dewasa lebih beresiko menularkan CSF,

karena peternak membeli babi berumur muda kemudian dipelihara dalam kandang tradisional dalam waktu tertentu (kurang lebih 6 bulan) dan babi dewasa akan dijual kembali atau dipotong untuk kepentingan adat. Kebijakan pemberian vaksinasi pada beberapa wilayah di Pulau Flores juga menjadi hal penting dalam pencegahan terjadinya CSF.

Di Kabupaten Ngada ditemukan kasus seropositif CSF dari hewan yang tidak divaksin, dan kemungkinan terjadi akibat adanya infeksi secara alami. Apriyani (2018), menyatakan bahwa vaksinasi CSF merupakan suatu cara yang efektif untuk mencegah CSF. Tidak ada pengobatan yang efektif untuk kasus CSF, pemberian antibiotik hanya untuk mencegah infeksi sekunder dari bakteri.

Ternak babi yang dijual di pasar ternak di Pulau Flores

bukan hanya diperoleh dari peternak lokal namun juga dari peternak dari pulau di daerah sekitarnya, misalnya Pulau Sumba. Pasar Detusoko dan pasar Mbay di Pulau Flores dan pasar Waikabubak di Pulau Sumba menjadi tempat dalam perdagangan ternak babi sehingga dapat berisiko tinggi dalam penyebaran penyakit CSF melalui lalu lintas ternak dalam jaringan perdagangan (Leslie, 2012). Oleh karena itu pengawasan lalu lintas ternak juga merupakan salah satu kunci dalam pencegahan kasus CSF, tanpa mengesampingkan aspek biosekuriti.

Pada gambar 2 dan 3 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan lalu lintas ternak babi di Pulau Flores pada tahun 2016 -2017. Hal ini juga turut menjadi faktor dalam penyebaran kasus CSF di Pulau Flores, data lalu lintas ternak tersebut diambil dari Isikhnas. Pada tahun 2016 hanya terjadi lalu lintas ternak

babi antar 2 kabupaten di pulau flores, kemudian meningkat menjadi 4 kabupaten di pulau flores, dan juga adanya lalu lintas ternak babi dari pulau Flores ke pulau Sumba dan pulau Timor.

## KESIMPULAN

Kasus CSF di Pulau Flores pada tahun 2016-2017 dipengaruhi oleh beberapa faktor resiko yang berperan yaitu : ras dan umur hewan. Pemberian vaksinasi serta pengawasan lalu lintas ternak antar kabupaten dan antar pulau di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan kunci dalam pencegahan penyakit CSF.

## SARAN

Monitoring dan Surveilans Penyakit Hewan Menular Strategis khususnya CSF perlu ditingkatkan dengan memperkuat kerja sama antara Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian

Pertanian dengan Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan di Pulau Flores dan Provinsi Nusa Tenggara Timur, diharapkan nantinya diperoleh data lengkap dan jelas tentang gambaran penyakit CSF di Pulau Flores dan pencegahan penyebaran

CSF dapat dilakukan. Disamping itu komunikasi, informasi dan edukasi yang tepat pada masyarakat khususnya peternak juga diperlukan dengan harapan masyarakat juga berpartisipasi dalam pencegahan penyakit CSF.

## DAFTAR PUSTAKA.

Apriyani, Ester Muki. 2018. The Classical Swine Fever Problem in East Nusa Tenggara and Its Controlling

Leifer, I., Hoffmann, B., Hoper, D., Rasmussen, T.B., Blome, S., Strebelow, G., Horeth- Bontgen, D., Staubach, C. and Beer, M. 2010 Molecular epidemiology of current classical swine fever virus isolates of wild boar in Germany. J. Gen. Virol., 91: 2687-2697.

Leslie, Edwina Elizabeth Crompton (2012). Pig movements across eastern Indonesia and associated risk of classical swine fever transmission

Leslie, Edwina & Geong, Maria & Abdurrahman, Muktasam & P. Ward, Michael & Toribio, Jenny-Ann. (2015). Live pig markets in eastern Indonesia: Trader characteristics, biosecurity and implications for disease spread

OIE, 2014. Terrestrial Manual 2014. Chapter 2.8.3. Classical Swine Fever (Hog

Cholera) (infection with Classical Swine Virus).

Sawford,K., Geong,M., Bulud, P.M., Draytona, E., Mahardika, G.N.K., Lesliea, E.E.C., Robertson, I., Gde Putra, A.A., Toribio, J.A.LL. 2015. An investigation of classical swine fever virus seroprevalence and risk factors in pigs in East Nusa Tenggara, eastern Indonesia.

Tenaya, I.W.M., Diarmita, I.K., 2013. Gambaran Situasi dan Hasil Surveilans Hog Cholera di Wilayah Kerja Balai Besar Veteriner Denpasar (2009-2012).

## INVESTIGASI SINDROMA KEKERDILAN PADA AYAM BROILER DI KABUPATEN TABANAN, 9 JULI 2018

M. Septiani, IKE. Supartika, dan MF. Suryadinata  
Balai Besar Veteriner Denpasar

### ABSTRAK

Telah dilaksanakan investigasi kasus kekerdilan pada ayam broiler di Desa Tunjuk Kecamatan Tabanan dan Desa Selambawak Kecamatan Marga, Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali pada tanggal 9 Juli 2018 oleh tim Balai Besar Veteriner Denpasar dan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali. Tujuan investigasi adalah untuk mengungkap penyebab kasus, asal penyakit, dan faktor risiko. Metode yang digunakan yaitu menentukan definisi kasus, mengumpulkan data dan informasi, melakukan pengambilan dan pengujian sampel, mengidentifikasi kemungkinan faktor risiko dan pemberian saran tindakan pengendalian. Gejala klinis yang terpantau adalah ayam mengalami kekerdilan atau pertumbuhan terhambat sejak umur 7 hari. Angka mortalitas kurang dari 10%.

Berdasarkan data, peternak A memiliki angka mortalitas 8,12%, morbiditas mencapai 15% dan *Case Fatality Rate* (CFR) 54,16%. Pada peternak D, angka mortalitas rendah yaitu 1,14%, morbiditas 0,28%, sedangkan peternak B, angka mortalitas hanya 1,2%. Hasil pengujian laboratorium menunjukkan adanya infestasi parasit *Amidostomum sp.* dan *Trichostrongylus sp.* Hasil isolasi dan identifikasi kuman dari organ segar berhasil diisolasi kuman: *E.coli*, *Klebsiella sp* dan *Staphylococcus sp.* Pada pemeriksaan patologi menunjukkan adanya infeksi virus yang mengarah ke penyakit *runting and stunting syndrome* (RSS) disertai infeksi sekunder. Sedangkan pada pengujian serologi beberapa sampel serum menunjukkan hasil seropositif *Avian Influenza* (AI) dan *Newcastle Disease* (ND), akan tetapi negatif AI dengan uji PCR.

Berdasarkan hasil penyidikan di lapangan dan hasil uji laboratorium, kemungkinan faktor risiko adalah manajemen kandang yang kurang baik. Beberapa peternakan menunjukkan kondisi yang kurang optimal untuk perkembangan ayam broiler seperti kondisi kandang yang sangat kotor dengan jumlah lalat sangat banyak dan bau tidak sedap. Pemberian rekomendasi tindakan pengendalian adalah meningkatkan aspek bioskuriti, perbaikan manajemen perkandangan dan program vaksinasi.

**Kata kunci:** ayam broiler, kekerdilan, sindroma, Bali

## INVESTIGATION OF DWARFISM SYNDROME IN BROILER CHICKEN IN TABANAN DISTRICT JULY 9, 2018

### ABSTRACT

A case study of dwarfism in broiler chicken in Tunjuk Village, Tabanan District and Selambawak Village, Marga Subdistrict, Klungkung District, Bali Province was conducted on July 9, 2018 by the Disease Investigation Center of Denpasar and Bali Province Animal Husbandry and Animal Health Service Team. The purpose of the investigation is to uncover the cause of the case, the origin of the disease, and the risk factors. The methods used were determining case definitions, collecting data and information, taking samples and testing, identifying possible risk factors and giving advice on control measures.

Based on the data, the clinical symptoms that are observed are chicken experiencing stunted growth at the age of 7 days. The mortality rate is less than 10%. In breeder A has 8.12% mortality rate, morbidity 15% and Case Fatality Rate (CFR) 54.16%. In breeder D, the mortality rate was low at 1.14%, morbidity was 0.28%, while in breeder B, the mortality rate was only 1.2%. The results of laboratory tests showed parasitic infestation of *Amidostomum sp.* and *Trichostrongylus sp.* The results of isolation and identification of bacteria from fresh organs were: *E. coli*, *Klebsiella sp* and *Staphylococcus sp.* Pathological examination shows a viral infection leading to Runt and Stunting Syndrome (RSS) accompanied by secondary infection. Whereas, in serological testing several serum samples showed the results of Avian Influenza (AI) and Newcastle Disease (ND) seropositivity, but AI negative by PCR test.

Based on the results of investigations in the field and the results of laboratory tests, the possibility of risk factors is poor housing management. Some farms show less optimal conditions for the development of broiler chickens such as the cage conditions were very dirty with a large number of flies and bad odors. Providing recommendations for control measures is to improve the aspects of biosecurity, improve housing management and vaccination programs.

**Keywords:** broiler chicken, dwarfism, syndrome, mortality, morbidity

### PENDAHULUAN

Kasus sindroma kekerdilan atau disebut juga *runt and stunting syndrome* (RSS), *malabsorption syndrome* (MAS) merupakan penyakit unggas menular yang ditandai dengan adanya gejala enteritis dan penurunan berat badan yang sangat nyata. Berbagai jenis virus seperti:

enterovirus, parvovirus, astrovirus, calicivirus, arenavirus, togavirus, reovirus dan rotavirus diidentifikasi sebagai penyebab dari kasus MAS. Adanya infeksi skunder dapat memperparah kejadian penyakit. Di Indonesia, penyakit dengan gejala kekerdilan pernah dilaporkan oleh Dharma dkk.

(1985) berdasarkan perubahan klinis bulu terbalik dan hambatan penambahan bobot badan. Hasil pengamatan lapangan yang dilakukan oleh Wahyuwardani dkk. (2000) melaporkan bahwa tingkat mortalitas sindroma kekerdilan pada

ayam pedaging bervariasi dari satu peternakan ke peternakan lainnya yaitu berkisar antara 0,1% - 50%. Secara klinis ayam menunjukkan ukuran badan yang tidak seragam dalam satu kelompok, penambahan bobot badan terhambat dan atau terlambat dan bulu sayap terbalik dan menonjol keluar. Gejala klinis mulai terlihat pada umur 5 hari dan menjadi lebih jelas pada umur ayam 1-2 minggu kemudian. Kasus kekerdilan tidak hanya menyerang ayam broiler, namun juga dapat menginfeksi ayam petelur seperti kasus yang terjadi pada peternakan ayam petelur di Sukabumi dan Tangerang pada bulan November 2014. Dari kasus ini dengan menggunakan teknik *polymerase*

*chain reaction* (PCR). menunjukkan adanya infeksi campuran virus ND, reovirus dan avian encephalomyelitis virus (Hartawan dan Dharmayanti, 2017).

Kerugian ekonomi akibat kasus kekerdilan pada ayam pedaging cukup besar yang diakibatkan oleh adanya gangguan pertumbuhan berat badan, konversi pakan yang tinggi serta kualitas karkas yang jelek yang pada akhirnya berdampak pada kesulitan penjualan karkas (Tabbu, 2000).

### Informasi Penyakit

Adanya laporan kasus kekerdilan dan atau mati mendadak pada ayam broiler mencapai kurang lebih 10% di Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan dan Desa Selambawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan.

### Tujuan

Tujuan kegiatan adalah melakukan penyidikan terhadap ayam yang sakit dengan gejala klinis menunjukkan kekerdilan, melakukan pengumpulan data

epidemiologis dan mengetahui penyebab kematian ayam broiler di Desa Tunjuk Kecamatan Tabanan dan Desa Selambawak Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan.

#### **Manfaat**

Hasil investigasi dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengambil kebijakan dalam rangka pengendalian penyakit pada ayam broiler. Selain itu, dapat dijadikan acuan untuk mencegah kasus serupa pada peternakan di wilayah lain.

### **MATERI DAN METODE**

Penyidikan terhadap ayam broiler yang sakit dan atau mati mendadak di Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan dan Desa Selambawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan dilaksanakan

pada hari Senin, tanggal 9 Juli 2018, oleh tim Balai Besar Veteriner (BB-Vet) Denpasar sebanyak 3 orang, terdiri dari drh. I Ketut Eli Supartika, M. Sc.

(Medik Veteriner), drh. Monica Septiani (Medik Veteriner), dan Lalu Muh. Faizal Suryadinata (Paramedik Veteriner).

#### **1. Pengumpulan Data dan Informasi**

Informasi dan data-data lapangan diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan peternak ayam broiler baik kemitraan ataupun mandiri di desa kasus. Target investigasi adalah peternakan ayam broiler di Desa Tunjuk dan Desa Selambawak yang mengalami kasus kekerdilan dan kematian kurang lebih 10% tahun 2018.

#### **2. Pengambilan Sampel**

Sampel yang diambil adalah serum, feses, swab trakea dan kloaka, ayam yang mati saat investigasi, ayam yang mengalami kekerdilan dan ayam sehat. Sampel serum diuji HA/HI AI dan ND. Sampel feses untuk uji parasit gastrointestinal. Sampel swab trakea dan kloaka untuk uji PCR



AI. Ayam mati, ayam kerdil, dan ayam sehat dinekropsi untuk dilihat perubahan patologi anatominya. Sebagian organ tersebut dimasukkan ke dalam formalin buffer 10% untuk pemeriksaan histopatologi dan sisanya diambil dalam keadaan segar untuk isolasi dan identifikasi bakteri dan PCR AI.

### 3. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif. Definisi kasus yang ditetapkan adalah sindroma kekerdilan dan atau kematian ayam broiler kurang lebih 10%

### HASIL

Berdasarkan surat dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali No. 524.3/12991/KKPP/Disnakkeswa n tanggal 6 Juli 2018 bahwa terjadi kematian ayam broiler sekitar 10% dari populasi di beberapa peternakan di Desa Tunjuk dan Desa Selambawak Kabupaten Tabanan, maka tim

BB-Vet Denpasar melakukan investigasi pada tanggal 9 Juli 2018. Tim memperoleh data dari 4 peternak di desa Tunjuk dan 2 peternak di desa Selambawak dengan data sebagai berikut:

#### 1. Peternak A

Informasi dari peternak A atas nama Ngurah Celuk mengungkapkan bahwa telah terjadi kematian sekitar 300 ekor ayam dan kekerdilan sekitar 600 ekor dari populasi 4.000 ekor di peternakannya selama 33 hari. Rata-rata berat badan ayam pada umur 33 hari adalah 1,4-1,5 kg/ekor, sedangkan berat ayam pada umur tersebut semestinya rata-rata 2 kg/ekor. Pada minggu I atau sekitar umur 7 hari, pertumbuhan ayam tampak terhambat atau mengalami kekerdilan. Ayam kerdil sudah dipisahkan dengan ayam normal. Menurut peternak, sejak bulan Januari 2018, kematian ayam meningkat diatas 5%, dimana pada bulan Januari 2018 pakan komersial *non AGP (Antibiotic Growth Promotor)* mulai digunakan. Rata-rata konsumsi

pakan mencapai 240 sak/4.000 ekor (12.000 kg/4.000 ekor). Sekarang ini, konsumsi pakan hanya 180 sak/4.000ekor (9.000 kg/4000 ekor) pada umur 33 hari. Kematian ayam terjadi sejak umur 7 hari dengan rata-

rata kematian per hari 1-2 ekor dan pada umur 20-30 hari rata-rata kematian 6 ekor/hari. Pada tanggal 8 Juli 2018 terdapat 7 ekor ayam mati dan 1 hari sebelumnya, 17 ekor. Vaksinasi ND, Gumboro dan IB diberikan sesuai aturan. Peternak juga memberikan beberapa obat seperti Colimas dan Moxacol untuk mencegah penyakit kolibasilosis dan koksidiosis pada umur 2 -3 hari. Vitamin diberikan

sampai umur 7 hari. Pemberian dan penggantian sekam dilakukan sampai ayam berumur 15 hari. Pada peternakan ini menggunakan kandang panggung. Kebersihan kandang kurang terjaga baik. Kotoran ayam menumpuk dibawah kandang (Gambar 1). Pada lantai kandang terlihat banyak kotoran ayam yang berwarna coklat kehitaman (Gambar 1). Pada umur yang sama ayam yang mengalami kekerdilan, badannya jauh lebih kecil dibandingkan dengan ayam yang sehat (Gambar 1). Ayam yang kerdil menunjukkan gejala klinis, lesu, lemah, bulunya kusam (Gambar 1).



**Gambar 1. A. Salah satu kandang panggung peternakan ayam broiler di desa Tunjuk, kotoran ayam menumpuk di bawah kandang. B. Ayam yang sakit kotorannya nampak berwarna hitam kecoklatan. C. Ayam yang kerdil nampak separuh lebih kecil dari ayam normal. D. Ayam yang sakit nampak lemah, lesu, bulu agak kusam.**

## **2. Peternak B**

Informasi dari peternak B atas nama Wayan Sukasana mengungkapkan hal serupa. Di peternakanya dengan tipe terbuka, kematian mencapai 5-7% dengan populasi sekitar 60.000 ekor. Namun di tipe yang tertutup (*close house*), kematian hanya mencapai 2%. Vaksinasi dan pengobatan juga diberikan

sama dengan peternak A. Menurut peternak B, konsumsi pakan normal namun berat badan dibawah standar dengan  $FCR \geq 2$ . Kandang pada peternakan ini cukup bersih

## **3. Peternak C**

Informasi dari peternak C atas nama Ngurah Gede Darmawan sama dengan peternak A.

Kerugian ekonomi dirasakan peternak C setelah panen pada minggu lalu, sehingga saat ini kandang belum diisi kembali.

#### 4. Peternak D

Peternak D atas nama Ngurah Purwanta dengan tipe kandang terbuka, lantai postal terlihat ada beberapa ayam dengan berat badan dibawah normal atau lebih kecil dari ayam dengan umur yang sama yaitu 27 hari sebanyak sekitar 10 ekor dari populasi 3.500. Namun, berdasarkan recording di kandang, berat badan ayam masih berada di level normal yaitu 1,3 kg/ekor pada umur 27 hari. Ada beberapa ayam mati namun tidak lebih dari 5% dari populasi.

#### 5. Peternak E dan F

Peternak E atas nama Gede Made Aman dan peternak F atas nama Wayan Karja adalah 2 peternak di desa Selambawak. SINDROMA kekerdilan dan kematian ayam broiler >5% juga

dirasakan 2 peternak tersebut. Pada peternakan milik peternak E, pada panen Juni 2018, kematian ayam mencapai 15% dari populasi 5.000 ekor dengan rata-rata kematian 10-15 ekor/hari. Peternak F mengungkapkan bahwa berat badan ayam umur 29 hari hanya 1,15-1,2 kg/ekor, bahkan saat ini terdapat ayam dengan berat badan hanya 800 g/ekor. Data informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan peternak disajikan pada Tabel 1, 2, dan 3 (Lampiran).

Performa ayam jika dilihat dari tingkat konsumsi pakan, berat badan dan diperoleh angka FCR di atas 1 (Tabel 1).

**Tabel 1. Performa ayam broiler di 5 peternakan yang di wawancarai di Kabupaten Tabanan.**

No	Nama Peternak	Umur Ayam (tgl 9/7/2018)	Kondisi di Peternakan			Target performa broiler MB 202*		
			Rata-rata BB Ayam (g/ekor)	Konsum si pakan (g/ekor)	FCR	Rata-rata BB Ayam (g/ekor)	Konsums i pakan (g/ekor)	FCR
1	Ngurah Celuk	33	1.400	2.000	1,43	2.14	3.339	1,56
2	Wayan Sukasana	25	1.500	3.000	2,00	1.40	2.120	1,42
3	Ngurah Purwanta	27	1.300	3.000	2,31	1.50	2.120	1,42
4	Gede Made Aman	30	1.200	2.000	1,67	2.14	3.339	1,56
5	Wayan Karja	29	1.150	3.000	2,61	2.14	3.339	1,56

\*Standar Performa Broiler PT. Japfa Comfeed

**Hasil Pengujian Laboratorium.**

Hasil pengujian sampel feses, serum dan swab kloaka serta serum yang diambil pada

peternakan ayam broiler di Kabupaten Tabanan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil pemeriksaan parasit gastrointestinal, isolasi bakteri, uji PCR AI, uji serologis AI dan ND berbagai sampel dari ayam broiler kasus kekerdilan Di Kabupaten**

No	Pemilik	Kec.	Desa	Hasil Uji Parasit Gastrointestinal	Hasil Uji Isolasi Bakteri	Hasil Uji PCR AI	Hasil Uji HI AI	Hasil Uji HI ND
1	Ngurah Celuk	Tabanan	Tunjuk	Amidostomum (80 epg)	Klebsiella sp., E. coli	Negatif	Seropositif (3 sampel)	Seronegatif
2	Ngurah Purwanta	Tabanan	Tunjuk	Negatif	E. coli, Klebsiella sp., Staphylococcus sp.	Negatif	Seropositif (2 sampel)	Seronegatif
3	Wayan Sukasana	Tabanan	Tunjuk	Amidostomum (80 epg)	-	-	Seropositif (2 sampel)	Seropositif (2 sampel)
4	Wayan Karja	Marga	Selambawak	Amidostomum (40 epg), cacing Trichostrongylus (80 epg)	E. coli, Klebsiella sp., Staphylococcus sp.	Negatif	Seropositif (4 sampel)	Seronegatif

Ket: (-)= tidak ada sampel yang ambil

Hasil pemeriksaan patologi anatomi dari 2 ekor ayam yang mati, 1 ekor ayam sakit dan 1 ayam sehat adalah sebagai berikut: dari 2 ekor ayam yang mati, perubahan patologi anatomi yang nampak adalah paru-paru terlihat kongesti, jantung dan hati diselubungi masa yang berfibrin (Gambar 2), pada lumen usus halus terlihat radang kataralis dan nampak tipis, pankreas nampak ada bintik-bintik nekrosis (Gambar 2), organ lainnya nampak normal. Hasil nekropsi dari ayam yang masih hidup dan terlihat kedil, pada limpa terlihat

atrofi, lumen usus diselubungi radang kataralis. Pada seka tonsil terlihat perdarahan ptekie, sedangkan organ lainnya kelihatan normal. Perubahan patologi anatomi dari ayam yang sehat, semua organ terlihat normal.

Hasil pemeriksaan histopatologi dari 2 ekor ayam yang mati adalah sebagai berikut: otak besar mengalami vasculitis ringan, jantung : perikarditis dengan infiltrat sel - sel heterofil, limfosit, makrofag. Pada hati terlihat kongesti disertai infiltrasi sel - sel campuran heterofil dan

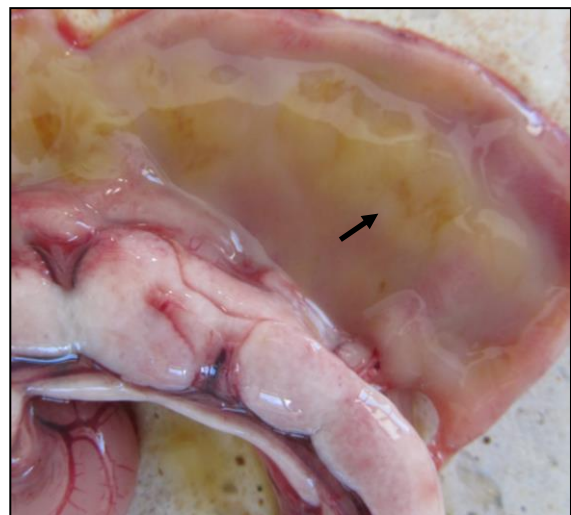
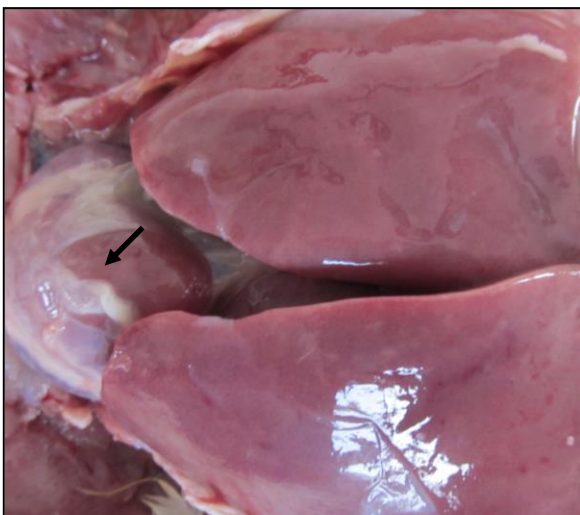
limfosit pada vena portal. Pada kapsula organ limpa terlihat infiltrasi sel-sel radang campuran, perisplenitis. Organ ginjal terlihat infiltrasi sel - sel campuran pada tubulus. Paru - paru nampak edema, kongesti, granulomatous pneumonia. Pada proventriculus muncul infiltrasi sel - sel campuran pada lamina mukosa, pada bagian serosanya juga mengalami peradangan. Organ pankreas tidak mengalami perubahan. Pada usus halus terlihat adanya erosi sel-sel epitel mukosa usus, villi mukosa usus mengalami atrofi serta infiltrasi sel - sel campuran, kriptas mengalami nekrosis serta infiltrasi sel - sel radang campuran (Gambar 3). Seka tonsil : infiltrasi sel - sel campuran pada lamina mukosa.

Gambaran histopatologi dari ayam yang terlihat kerdil adalah sebagai berikut : pada usus halus : villi usus mengalami atrofi

ringan, serta infiltrasi sel - sel limfosit, , ada kista pada lamina mukosa (Gambar 3) dan infestasi oosit *Eimeria sp.* Lamina mukosa proventrikulus diinfiltrasi oleh sel - sel limfosit. Organ hati terlihat mengalami multifokal nekrosis disertai infiltrasi sel - sel limfosit pada vena portal. Atrofi folikuler terlihat pada organ limpa. Pada lamina propria seka tonsil terlihat infestasi oosit dari *Eimeria sp.*(Gambar 3). Organ lainnya terlihat normal. Perubahan histopatologi dari ayam yang nampak

sehat adalah bahwa kebanyakan organ Nampak normal., namun pada

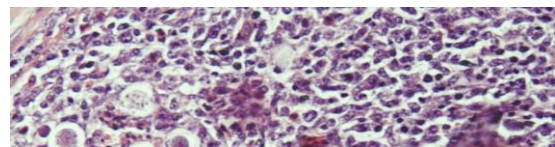
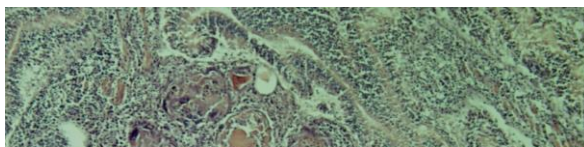
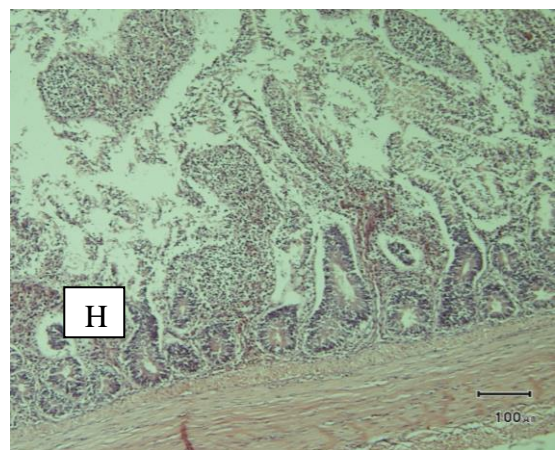
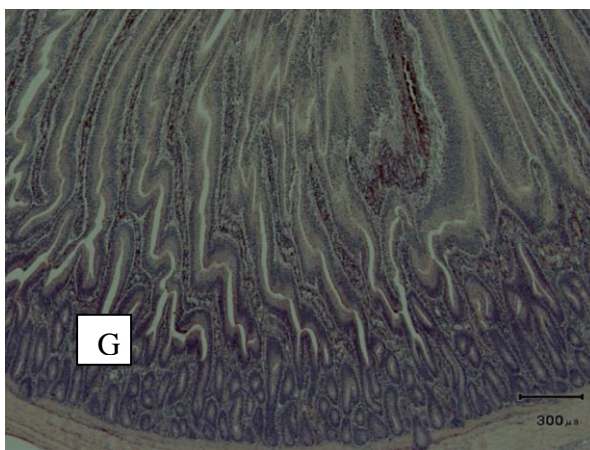
organ proventrikulus, usus halus dan pancreas terlihat adanya infiltrasi sel-sel campuran heterofil dan limfosit.







**Gambar 2. E. Organ jantung dan hati terlihat diselimuti masa berfibrin (tanda panah), F. Lumen usus diselimuti eksudat katarrhal (tanda panah), mukosa usus nampak tipis, pada organ pankreas terlihat bintik-bintik nekrosis (tanda panah).**





I

J

**Gambar 3. G. Usus halus normal, terlihat vili usus tampak panjang. H. Vili usus halus mengalami atrofi, sel-sel epitel mukosa usus mengalami erosi, kripte mengalami nekrosis. I. Pada mukosa usus terlihat adanya nekrosis multifokal disertai adanya kista. J. Infestasi oosit *dari Eimeria sp* terlihat pada mukosa seka tonsil.**

## PEMBAHASAN

Kasus penyakit pada ayam broiler dengan gejala klinis berupa kekerdilan telah terjadi di Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan dan Desa Selambawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Berdasarkan anamnesa, gejala klinis, gambaran perubahan patologi dan hasil pemeriksaan laboratorium maka sindroma kekerdilan pada ayam broiler ini diduga disebabkan oleh virus yang disertai dengan infeksi bakteri dan protozoa. Hasil pemeriksaan histopatologi mengarah ke penyakit RSS yakni pada epitel mukosa usus halus mengalami deskuamasi, atrofi villi, serta adanya kista pada lamina propria usus halus yang merupakan gambaran histopatologi mengarah ke kasus RSS (Otto *et al.*, 2006; Kang *et al.*, 2012). Kasus diperparah dengan adanya infeksi bakteri, koksidiosis dan infestasi parasit gastrointestinal. Informasi yang diperoleh dari peternak menyebutkan bahwa

sindroma kekerdilan pada ayam broiler ini sudah muncul sejak bulan Januari 2018. Pada bulan yang sama peternak sudah tidak menggunakan lagi pakan yang mengandung AGP. Di Eropa, sejak pelarangan penggunaan AGP pada pakan ayam broiler, kasus-kasus

enteritis yang dikenal dengan “*dysbacteriosis*” sering bermunculan. (Teirlynck *et al.*, 2011).

*Dysbacteriosis* didefinisikan sebagai munculnya secara abnormal mikrobiota pada bagian proksimal usus halus yang mengakibatkan serangkaian reaksi pada saluran pencernaan berupa penurunan daya serap nutrisi pakan, menurunnya fungsi pertahanan usus dan meningkatnya risiko infeksi bakterial serta meningkatnya respon peradangan. Pada kasus *dysbacteriosis*, umur ayam yang terserang berkisar antara 20-30 hari yang ditandai dengan feses banyak bercampur dengan sisa-sisa makanan yang tidak tercerna dengan baik, ayam malas

bergerak, terjadi penurunan berat badan dan peningkatan konversi pakan. Pada pemeriksaan histopatologi juga sering terjadi atrofi vili usus halus serta adanya kista pada kript Leiberkuhn.

Pada kasus kekerdilan yang terjadi di Kabupaten Tabanan gejala kekerdilan mulai muncul setelah ayam berumur tujuh hari. Hasil pengamatan gejala klinis dilapangan, ayam yang sakit nampak kerdil, lesu, lemah, diare serta bulunya kotor (Gambar 1). Pada saat panen ada berat badan ayam hanya

mencapai 800 gr yang semestinya berat badannya mencapai kisaran 1,5 kg. Tidak ditemukan bulu ayam yang terbalik. Angka morbiditas penyakit berkisar antara 0,28-15% dan angka mortalitas sebesar 1,14%-8,12%. Hasil investigasi ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Wahyuwardani dkk (2000a) yang menyebutkan bahwa kasus-kasus sindroma kekerdilan di lapangan berkisar antara 0,1%-50%.

Tabbu (2000) menyebutkan bahwa sindroma kekerdilan pada ayam broiler cenderung bersifat multiagen dan pendukungnya bersifat multifaktorial. Hasil penelitian tentang sindroma kekerdilan yang dilakukan oleh Syafriati dkk (2000) menemukan bahwa *partikel enterovirus-like virus* serta infeksi bakteri *E.coli* diduga sebagai penyebab kekerdilan pada ayam broiler. Di sisi lain, Hartawan dan Dharmayanti pada tahun 2017 berhasil mengidentifikasi virus ND, reovirus dan avian encephalomyelitis virus dari kasus kekerdilan yang berasal dari Tanggerang dan Sukabumi dari kasus yang muncul tahun 2014 pada ayam petelur. Pengamatan yang dilakukan oleh Huminto dkk (2001) menemukan pula kasus koksidiosis menyertai kasus sindroma kekerdilan yang terjadi di daerah Bogor tahun 2001.

Sindroma kekerdilan yang terjadi di Tabanan ini juga mengarah ke infeksi penyakit viral yang disertai dengan adanya infeksi bakterial,

koksidiosis dan infestasi parasit gastrointestinal. Indikasi penyakit viral ditandai dengan banyaknya ditemukan sel-sel limfosit pada berbagai organ visceral. Dari sampel organ segar berhasil diisolasi kuman *E.coli*, *Klebsiella sp*, *Staphylococcus sp* dan pada lamina propria mukosa usus halus dan seka tonsil pada ayam broiler yang sakit ditemukan banyak oosit dari *Eimeria sp*. Disamping itu, hasil nekropsi pada ayam broiler perubahan patologi anatomi yang nampak adalah paru-paru terlihat kongesti, jantung dan hati diselubungi masa yang berfibrin (Gambar 2), pada lumen usus halus terlihat radang katarrhalis dan nampak tipis, pankreas nampak ada bintik-bintik nekrosis (Gambar 2), limpa terlihat atrofi. Hasil pemeriksaan histopatologi ditemukan adanya vaskulitis ringan pada organ otak, jantung : perikarditis dengan infiltrat sel - sel heterofil, limfosit, makrofag. Pada hati terlihat kongesti disertai infiltrasi sel - sel campuran heterofil dan limfosit pada vena portal. Pada kapsula

organ limpa terlihat atrofi folikuler, infiltrasi sel-sel radang campuran, perisplenitis.

Organ ginjal terlihat infiltrasi sel - sel campuran pada tubulus. Paru - paru nampak edema, kongesti, granulomatous pneumonia. Pada proventrikulus muncul infiltrasi sel - sel campuran pada lamina mukosa, pada bagian serosanya juga mengalami peradangan. Organ pankreas terlihat adanya infiltrasi sel-sel campuran heterofil dan limfosit. Pada usus halus terlihat adanya erosi sel-sel epitel mukosa usus, villi mukosa usus mengalami atrofi serta infiltrasi sel - sel campuran, kriptas mengalami nekrosis ada bentukan kista serta infiltrasi sel - sel radang campuran Seka tonsil : infiltrasi sel - sel campuran pada lamina mukosa juga terlihat infestasi oosit dari *Eimeria sp*.

Pada kebanyakan kasus kekerdilan pada ayam, enteritis merupakan hal yang umum terjadi yang ditandai dengan atrofi villi, dilatasi dilanjutkan terjadi nekrosis dan bentukan kista pada kriptas Leiberkuhn.

Infeksi virus pada organ pankreas mengakibatkan produksi enzim dari pankreas menjadi terganggu yang pada akhirnya mengganggu proses pencernaan sari-sari makanan di dalam usus. Pada sindroma kekerdilan yang terjadi di Tabanan ini kalau dilihat dari FCR

masih lebih tinggi dibandingkan dengan FCR standar yang diharapkan (Tabel 1), hal ini mengindikasikan adanya gangguan dalam sistem pencernaan ayam broiler.

Faktor lingkungan kandang dan manajemen peternakan juga sangat berperan meningkatnya morbiditas dan mortalitas sindroma kekerdilan pada ayam broiler. Pada sindroma kekerdilan di Kabupaten Tabanan ini, pada peternak A kondisi kandangnya kurang optimal untuk pertumbuhan ayam broiler seperti adanya penumpukan kotoran di bawah kandang yang kurang ditangani dengan baik. Kondisi lingkungan di peternakan A dan F dengan tipe kandang terbuka dan lantai panggung tampak kotor

dan mengeluarkan bau menyengat serta populasi lalat yang sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena kotoran yang menumpuk dibagian bawah kandang mengakibatkan kadar amoniak meningkat. Menurut Riza, dkk (2015), gas amonia juga sangat berperan dalam status kesehatan, tingkat produktivitas dan performans ayam broiler. Kadar ammonia 25 ppm mengakibatkan pertambahan bobot badan yang rendah, penurunan efisiensi pakan, menyebabkan

timbulnya radang kantong hawa. Pada kadar ammonia 25-125 ppm mengakibatkan penurunan konsumsi pakan, menimbulkan gejala keracunan pada ayam broiler meliputi iritasi pada trachea, radang kantong hawa, konjungtivitis, dan kesulitan bernafas. Jika dibandingkan dengan kondisi peternakan B (kandang tipe tertutup) dan peternakan D (kandang tipe terbuka), maka pada kandang tipe tertutup merupakan kondisi kandang optimal untuk

pertumbuhan ayam broiler. Kandang tidak berbau menyengat dan tidak banyak lalat disekitarnya. Ukuran ayam tampak normal, jumlah ayam kerdil hanya mencapai 0,2% pada umur 27 hari.

Apabila dilihat dari hasil uji parasitologi, bakteriologi, dan virologi (Tabel 2) serta histopatologi terhadap ayam yang sakit dan mati, ayam di peternak A terinfeksi cacing *Amidostomum* sp. Selain di peternak A, cacing tersebut juga menginfeksi ayam di peternak B dan peternak F. Di peternak F juga positif cacing *Trichostrongylus* sp. Cacing *Amidostomum* sp. dan *Trichostrongylus* sp. merupakan cacing golongan nematoda. Keberadaan nematoda gastrointestinal pada unggas tidak menyebabkan kematian

secara langsung, namun dapat menghambat pertumbuhan, penurunan berat badan. Sanitasi dan kebersihan kandang juga menjadi faktor yang mempengaruhi penyebaran

cacing nematoda. Kotoran yang dibiarkan menumpuk di dalam kandang akan memungkinkan larva nematoda berkembang di dalamnya.

Selain adanya infeksi parasit, setelah dilakukan uji bakteriologi juga ditemukan adanya infeksi bakteri pada ayam di peternak A, B, dan D, yaitu *Klebsiella* sp., *E. coli* dan *Staphylococcus* sp. Bakteri tersebut merupakan bakteri patogen di saluran pencernaan ayam broiler. Kuman *E. coli* merupakan kuman komensal yang terdapat di dalam saluran pencernaan ayam. Sekitar 10–15 persen dari seluruh bakteri *E. coli* yang ditemukan di dalam usus ayam yang sehat tergolong tipe patogen. Bagian usus yang paling banyak mengandung kuman tersebut adalah jejunum, ileum dan sekum. Serotipe *E. coli* yang terdapat di dalam usus tidak selalu sama dengan serotipe yang ditemukan pada jaringan lain (Tabbu, 2000). Sebagai agen penyakit sekunder, *E. coli* sering mengikuti penyakit lain, misalnya

pada berbagai penyakit pernafasan dan pencernaan yang menyerang ayam (Tarmudji, 2003). Penularan *E. coli* dapat terjadi secara vertikal dan horizontal. Penularan secara vertikal terjadi melalui saluran reproduksi induk ayam, yaitu melalui ovarium atau oviduk yang terinfeksi. Telur yang menetas akan menghasilkan DOC yang tercemar bakteri *E. coli*. Sedangkan Penularan secara horizontal terjadi secara kontak langsung dengan ayam sakit atau secara tidak langsung melalui kontak dengan bahan/peralatan kandang yang tercemar. Penularan biasanya terjadi secara oral melalui ransum/air minum yang terkontaminasi bakteri melalui saluran pernapasan bersama debu di udara (Tarmudji, 2003). Tabbu (2000) menyatakan bahwa penularan koliseptikemia biasanya terjadi secara oral melalui pakan, air minum atau debu/kotoran yang tercemar oleh *E. coli*. Debu dalam kandang ayam dapat mengandung 105–

106 *E. coli*/gram dan bakteri ini dapat tahan lama, terutama dalam keadaan kering. Apabila debu tersebut terhirup oleh ayam, maka dapat menginfeksi saluran pernafasannya. Kuman *E. coli* yang dikeluarkan oleh unggas bersama tinja lalu ditularkan melalui makanan dan minuman dan dimakan oleh unggas lain.

Faktor virulensi *E. coli* dipengaruhi oleh ketahanannya terhadap fagositosis, kemampuan perlekatan terhadap epitel sel pernafasan dan ketahanannya terhadap antibodi oleh serum. *E. coli* patogen mempunyai struktur dinding sel yang disebut “vili”, yang tidak ditemukan pada serotipe yang tidak patogen. Selanjutnya kuman *E. coli* yang mempunyai vili akan menempel pada saluran pencernaan terutama usus bagian bawah, kemudian *E. coli* membentuk kolonisasi usus melalui pembentukan mikrokoloni. Kemudian kuman *E. coli* akan melepaskan enterotoksin sehingga terjadi penurunan absorpsi natrium, sehingga lumen

usus meregang serta terjadi peningkatan peristaltik usus yang diteruskan dengan terjadinya diare (Tabbu, 2000).

Hasil uji virologi menunjukkan adanya seropositif ND di 4 peternakan. Hal tersebut disebabkan karena setiap peternak melakukan vaksinasi ND secara rutin pada ayam broiler. Di peternak B ditemukan seropositif AI. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh vaksinasi AI yang dilakukan di breeder.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil investigasi dan uji laboratorium yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sindroma kekerdilan disebabkan oleh infeksi virus yang mengarah ke penyakit RSS yang disertai infestasi parasit gastrointestinal, infeksi bakterial dan koksidiosis yang mengakibatkan penurunan penyerapan nutrisi pada usus

ayam broiler sehingga menyebabkan kekerdilan atau pertumbuhan terhambat. Kejadian penyakit diperparah lagi oleh manajemen kandang yang kurang baik yang mengakibatkan tingkat mortalitas penyakit menjadi lebih tinggi.

### 2. Saran-Saran

Sindroma kekerdilan pada ayam broiler merupakan penyakit *emerging* yang muncul secara tiba-tiba dan dapat menghilang dengan sendirinya, sangat sulit untuk mengendalikan penyakit ini. Ayam broiler terserang biasanya berumur muda, untuk itu pencegahan dan pengendalian penyakit ini meliputi tiga aspek yaitu : bioskuriti, manajemen perkandangan yang baik dan program vaksinasi.

a. Bioskuriti meliputi prosedur menghindari kontaminasi dan

memperlambat penyebaran penyakit melalui tindakan mengurangi lalu lalang orang yang tidak berkepentingan di areal kandang, penanganan yang baik ayam yang sakit



maupun mati serta mengurangi infestasi binatang pengerat, burung liar maupun insekta.

- b. Menerapkan manajemen perkandangan yang baik meliputi menciptakan lingkungan yang nyaman bagi ayam, litter harus diganti jika ada ayam yang menunjukkan tanda-tanda penyakit RSS, pemanas kandang perlu didesinfektan sebelum anak ayam masuk kandang, temperature kandang harus dijaga dengan baik, keluarkan dengan segera bila ada ayam yang menunjukkan gejala RSS, pemberian vitamin dan mineral baik pada breeder dan pakan broiler dapat meningkatkan kekebalan terhadap infeksi RSS.
- c. Program vaksinasi yang terukur dan terjadwal dengan baik pada breeder sangat bermanfaat dan memberikan perlindungan dari serangan virus baik pada ayam dewasa, muda dan anak ayam.

## DAFTAR PUSTAKA

Dharma, D.N., P Darmadi, K. Suharsono, A.P.Santhia, Dan G. Sudana. 1985. Studi penyakit helicoverpa pada ayam pedaging. Pros. Seminar Peternakan dan Forum Peternakan unggas dan Aneka ternak. Bogor, 19-20 Maret. 1985. pp: 305-331.

Hartawan, R and Dharmayanti, N.L.P.I (2017). Detection of Five Virus Infections in the Layer Farm with Runting-Stunting Syndrome in Sukabumi and Tangerang Using Polymerase Chain Reaction Technique . Jurnal Kedokteran Hewan. 11(2): pp.65-69

Huminto, H., Agungpriyono, D.R., Hernomoadi L.P., dan Kusmaedi (2001) Patomorfologi Kasus Kekerdilan pada Ayam Broiler di Daerah Bogor. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. pp.681

Kang, K.I., El-Gazzar, M., Sellers, H.S., Dorea, F., Williams, S.M., Kim, T., Collett, S and Mundt, E (2012). Investigation into the Aetiology of Runting and Stunting Syndrome in Chickens. Avian Pathology . 41(1). pp.41-50

Otto, P., Elisabeth, M., Tenorio, L., Elschner, M., Reetz, J., Lo'hren, U., and Diller, R (2006). Detection of Rotaviruses and Intestinal Lesions in Broiler Chicks from Flocks with Runting and Stunting Syndrome (RSS). Avian Diseases, 50: pp.411-418

Wahyuwardani, S., Sani, Y., Parede, L., Syafriati, T., dan Poeloengan, M (2000). Sindroma Kekerdilan pada Ayam Pedaging dan Gambaran Patologinya. JITV Vol.5. No.1. PP:1-7

Wahyuwardani, S., Sani, Y., Pardede, L., Syafriati, T dan Poeloengan, M (2000a). Gambaran Patologi Uji Coba Reinfeksi Sindroma Kekerdilan pada

Ayam Pedaging (2000). Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. pp. 504-511

Riza, H., Rizal, W dan Yusizal, Y (2015). Peranan Probiotik dalam Menurunkan Amonia Feses Unggas. Jurnal Peternakan Indonesia. Fakultas Peternakan Andalas. Vo.(17)(1).

Syafriati, T., Pardede, L., Poeloengan, M., Wahywardani, S dan Sani, Y (2000). Sindroma Kekerdilan pada Ayam Niaga Pedaging. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pp. 512-519

Tabbu, C.R. (2000). Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Penyakit Bakterial, Mikal dan Viral. Penerbit Kanisius.

Tarmudji (2003). Kolibasilosis pada Ayam: Etiologi, Patologi dan Pengendaliannya. Wartazoa 13(2): 65-73.

Teirlynck, E., Gussem, M.D.E., Dewulf, J., Haesebrouck, F., Ducatelle, R and Van Immerseel, F (2011). Morphometric Evaluation of "Dysbacteriosis" in Broilers. .Avian Pathology. 40(2).pp. 139-144.



## Lampiran

**Tabel 1. Informasi dari beberapa peternakan di desa Tunjuk dan desa Selambawak yang mengalami kasus kekerdilan.**

Pete rnak	Nam a Peter nak	U m ur (t h)	Pend idika n Terak hir	Peke rjaan Lain	Alam at	La ma Bet ern ak (th)	Jenis Peter naka n	Tipe kan dan g	Tip e lant ai	Sk ala Us aha	Sum ber bibit	Ten aga kerj a
A	Ngur ah Celu k	33	Sarja na	Wiras wasta	Br. Beng Kaja, Ds. Tunju k	2	Mitra	Ter buk a	Pan ggung	< 5.0 00	PT. JAP FA CO MFE ED	2 oran g
B	Way an Suka sana	51	Sarja na	Wiras wasta	Br. Tunju k Selat an, Ds. Tunju k	22	Mandi ri	Tert utu p	Post al	> 5.0 00	PT. JAP FA CO MFE ED	2 kelu arga
B	Way an Suka sana	51	Sarja na	Wiras wasta	Br. Tunju k Utara , Ds. Tunju k	22	Mandi ri	Ter buk a	Pan ggung	> 5.0 00	PT. JAP FA CO MFE ED	8 kelu arga
C	Ngur ah Gede Darm awan	42	Diplo ma	Wiras wasta	Br. Beng Kaja, Ds. Tunju k	12	Mitra	Ter buk a	Pan ggung	< 5.0 00	PT. JAP FA CO MFE ED	2 oran g
D	Ngur ah Purw anta	38	Sarja na	Karya wan Swas ta	Br. Beng Klod, Ds. Tunju k	24	Mitra	Ter buk a	Post al	< 5.0 00	PT. JAP FA CO MFE ED	3 oran g
E	Gede Made Ama n	68	SMK	-	Ds. Sela mbaw ak	21	Mitra	Ter buk a	Post al	< 5.0 00	PT. CHA ROE N POK PHA ND	3 oran g
F	Way an Karja	61	SD	-	Ds. Sela mbaw ak	17	Mitra	Ter buk a	Pan ggung	< 5.0 00	PT. CHA ROE N POK PHA	1 oran g

											ND	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

**Tabel 2. Informasi dari beberapa peternakan di Desa Tunjuk dan Desa Selambawak yang mengalami kasus.**

Peternak	Volume pakan (kg/musim)	Kepadatan (ekor/m <sup>2</sup> )	Populasi	Sakit	Mortalitas	Mati
A	9.000	7	4.000	600	8%	320
B	38.500	12	14.000	20	2%	280
B	198.000	8	66.000		7%	4.620
C	13.150	8	4.000	400		
D	9.000		3.500	10		40
E	11.500		5.000	700	15%	750
F	10.000		4.000	700		350

**Tabel 3. Informasi dari beberapa peternakan di Desa Tunjuk dan Desa Selambawak yang mengalami kasus.**

Peternak	Sumber air	Klorin	Kontrol pakan (x/hari)	Kontrol suhu (x/hari)	Kontrol kelembapan (x/hari)	Frekuensi penambahan sekam	Pemberian vaksin	Jenis Vaksin	Obat	Jenis Obat	Vitamin
A	Sumur	Ya	2	2	2	Sampai umur 15 hari	Ya	ND, IBD, IB	Ya	Colimas (Trimethoprim 41g, Sulfadiazin 205g), Moxacol (Amox trihidrat 75gr, colistin 250jt IU)	Ya
B	Sumur	Ya	3	3	3	Sampai	Ya	ND, IBD,	Ya	Colimas (Trimethoprim	Ya

						umur 32 hari		IB		41g, Sulfadiazin 205g), Moxacol (Amox trihidrat 75gr, colistin 250jt IU), Toltrazuryl 250mg (Anticoccidia)	
B	Su mur	Ya	3	3	3	Samp ai umur 32 hari	Ya	ND, IBD, IB	Ya	Colimas (Trimethoprim 41g, Sulfadiazin 205g), Moxacol (Amox trihidrat 75gr, colistin 250jt IU), Toltrazuryl 250mg (Anticoccidia)	Ya
C	Su mur	Ya	2	2	2	1x/3 hari	Ya	ND, IBD, IB	Ya	Colimas (Trimethoprim 41g, Sulfadiazin 205g), Moxacol (Amox trihidrat 75gr, colistin 250jt IU)	Ya
D	Su mur	Ya	2	2	2	1x/3 hari	Ya	ND, IBD, IB	Ya		Ya
E	PD AM	Ya	2	2	2	1x/3 hari	Ya	ND, IBD, IB	Ya		Ya
F	PD AM	Ya	2	2	2	Samp ai umur 15 hari	Ya	ND, IBD, IB	Ya		Ya

## SEROSURVEILANS RABIES DI PROVINSI BALI, TAHUN 2017

*Serosurveillance Rabies In Bali Province Year 2017*

**Ni Luh Putu Agustini, Dilasdita Kartika Pradana, Dati Purnawati**

Balai Besar Veteriner Denpasar

### Abstrak

Vaksinasi merupakan salah satu upaya pencegahan dan pengendalian Rabies. Pemerintah provinsi Bali telah melakukan vaksinasi massal Rabies sejak tahun 2010 dan vaksinasi massal tahun 2017 telah memasuki Round 8(delapan). Walaupun vaksinasi massal dilakukan setiap tahun namun kejadian Rabies masih terus terjadi. Serosurveilans untuk mengetahui seroprevalensi, Rabies di provinsi Bali sudah dilakukan pada bulan September sampai dengan Desember 2017. Pengambilan sampel serum dilakukan di seluruh Kabupaten Kota di Bali. Kriteria pengambilan sampel dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu sampel dari anjing rumahan (diikat/dikandangkan), anjing berpemilik dliarkan dan dari anjing liar. Semua sampel serum diuji ELISA menggunakan KIT ELISA Rabies produksi Pusat Veteriner Farma Surabaya. Hasil uji ELISA terhadap 564 sampel serum menunjukkan seroprevalensi Rabies sebesar 55,7% , Seroprevalensi Rabies pada Anjing berpemilik dliarkan menunjukkan seroprevalensi paling tinggi yaitu sebesar 56.9%, Seroprevalensi pada anjing liar dan anjing rumahan (dikandangkan/diikat) berturut-turut sebesar : 54.5% dan 51.3%. Vaksinasi Rabies massal di provinsi Bali terbukti mampu merangsang terbentuknya antibodi namun belum mencapai 70%. Untuk meningkatkan persentase seroprevalensi Rabies di Bali maka perlu dilakukan vaksinasi ulang terhadap anjing yang memiliki titer antibodi < 0.5 IU/ml

**Kata Kunci : rabies, serosurveilans, vaksinasi**

### Abstract

Vaccination is an effort to prevent and control Rabies. The provincial government of Bali has carried out mass rabies vaccinations since 2010 and mass vaccinations in 2017 have entered Round 8 (eight). Although mass vaccinations are carried out every year, the incidence of rabies continues. Serosurveilans to determine seroprevalence, Rabies in the province of Bali have been carried out from September to December 2017. Serum samples were taken in all City Districts in Bali. The sampling criteria were divided into three groups, namely samples from home dogs (tied / strung), proprietary dogs that were left behind and from stray dogs. All serum samples were tested by ELISA using the Rabies KIT ELISA produced by Pusvetma Surabaya. The ELISA test results on 564 serum samples showed Rabies seroprevalence of 55.7%, Rabies seroprevalence in proprietary dogs showed the highest seroprevalence of 56.9%, seroprevalence in wild dogs and home dogs (strapped / tied) by: 54.5% and 51.3%. Mass rabies vaccinations in the province of Bali have been shown to stimulate antibody formation but have not reached 70%. To increase the percentage of Rabies seroprevalence in Bali it is necessary to re-vaccinate dogs that have an antibody titre <0.5 IU / ml

**Key words; rabies,serosurveillance, vaccination**

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Rabies (penyakit anjing gila) merupakan penyakit viral zoonosis akut menimbulkan ensefalitis fatal pada mamalia disebabkan oleh *Lyssavirus* dari famili *Rhabdoviridae* (Murphy *et.al.*, 2009; Fischer *et al.*, 2013). Rabies ditransmisikan dari hewan ke hewan atau dari hewan ke manusia (zoonosis) melalui gigitan atau jilatan pada luka. Di provinsi Bali sumber penularan Rabies diduga berasal dari masuknya anjing dalam masa inkubasi yang dibawa oleh pelaut asal Sulawesi Selatan (Putra *et.al.*, 2009). Sejak munculnya kasus rabies di desa Kedongan kecamatan Kuta Selatan, kabupaten Badung pada bulan November 2008 berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No.:1637.1/2008 tertanggal 1 Desember 2008 provinsi Bali secara resmi dinyatakan sebagai daerah tertular rabies.

Sejak tahun 2008 hingga saat ini kejadian kasus Rabies di Bali masih terjadi walaupun jumlah kasus sudah menurun. Anjing masih merupakan hewan penular Rabies (HPR) utama di Provinsi Bali. Dari 672 kasus rabies pada hewan di Bali periode tahun 2008-2013 semuanya ditularkan oleh anjing Rabies. (Supartika *et.al.*, 2013) Pengendalian penyakit rabies umumnya dilakukan dengan vaksinasi dan eliminasi anjing secara selektif dan tertarget

terutama anjing liar/diliarkan, program sosialisasi, dan pengawasan lalu lintas hewan penular rabies (HPR). Vaksinasi merupakan cara yang paling efektif untuk pencegahan dan pengendalian Rabies. Pemerintah provinsi Bali setiap tahun rutin melakukan vaksinasi massal terhadap HPR. Seiring dengan pelaksanaan vaksinasi Rabies massal Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar melakukan serosurveilans Rabies di provinsi Bali yang bertujuan untuk mengetahui seroprevalensi Rabies di provinsi Bali

## II. MATERI DAN METODE

### 2.1. Materi

#### 2.1.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan surveilans Rabies ini meliputi : KIT ELISA Rabies produksi Pusat Veteriner Farma (Pusvetma) Surabaya.

#### 2.1.2. Alat

Alat yang digunakan untuk surveilans meliputi : *spute disposable* 3 ml, tabung *effendorf* 2 ml, multichannel pipet, micropipet, microtip pipet 300 ul dan 1000 ul, *microshaker*, *ELISA washer*, inkubator, ELISA reader

### 2.2. Metode

#### 2.2.1. Metode Pengambilan sampel

##### a. Penentuan Lokasi.

Lokasi pengambilan sampel serum di provinsi Bali adalah seluruh Kabupaten/kota. Pemilihan desa tempat pengambilan sampel ditentukan secara random disesuaikan dengan jadwal



pelaksanaan vaksinasi di masing-masing kabupaten/kota

#### **b. Metode Pengambilan sampel**

Metode pengambilan sampel di provinsi Bali dilakukan secara acak. Pengambilan sampel serum dikelompokkan berdasarkan sistem pemeliharaan anjing yaitu anjing liar, berpeliharaan di rumah dan rumahan (dikandangan / diikat )

#### **3.2.2. Metode Pengujian Sampel**

Sampel serum yang telah dikumpulkan diuji ELISA menggunakan KIT ELISA Rabies produksi Pusat Veteriner Farma Surabaya dengan prosedur sebagai berikut :

1. Sebelum dilakukan pengujian, semua sampel serum diinaktivasi pada suhu 56 °C selama 30 menit.
2. Sampel serum yang akan diuji diencerkan dengan menambahkan 2.5 µl serum kontrol positif ke dalam pelarut PBST sebanyak 247.5 µl pada mikropate (template), sehingga menghasilkan 50 kali pengenceran. Urutan sampel serum dalam template mikropate didesain sedemikian rupa sehingga enceran sampel dapat dipindahkan ke dalam sumuran-sumuran pada mikropate uji.
3. Serum kontrol positif diencerkan dengan cara sebagai berikut : siapkan 6 tabung dan ke dalam masing-masing tabung dimasukkan 500 µl PBST. Kecuali pada tabung pertama ditambahkan sebanyak 990 µl PBST. Selanjutnya ditambahkan 10 ul serum kontrol positif ke dalam tabung pertama campur sampai homogen sehingga diperoleh kontrol positif pengenceran (K4 EU). Sebanyak 500 ul serum kontrol positif K4 EU dipindahkan ke dalam tabung kedua yang sudah berisi 500 ul PBST, dicampur sampai homogen sehingga diperoleh pengenceran K2 EU,. Selanjutnya 500 ul kontrol positif K2 EU dipindahkan kedalam tabung ketiga yang sudah berisi 500 ul PBST, sehingga diperoleh kontrol positif pengenceran (K1 EU). Selanjutnya 500 ul pengenceran K1 EU dimasukkan ke dalam tabung keempat yang telah berisi 500 ul PBST sehingga diperoleh pengenceran kontrol positif 0.5 EU. Sebanyak 500 ul kontrol positif

pengenceran 0.5 EU ditambahkan ke dalam tabung kelima yang sudah berisi 500 ul PBST sehingga diperoleh pengenceran kontrol positif K 0.25 EU Terakhir tambahkan 500 ul Kontrol positif K 0.25 EU ke dalam tabung keenam yang telah berisi 500 ul PBST sehingga diperoleh pengenceran 0.125 EU.

4. Pengenceran kontrol negatif dilakukan dengan cara menambahkan 2.5 ul kontrol negatif ke dalam 247.5 ul PBST, kemudian dicampur sampai homogen.
5. Pengenceran Kontrol Standar dilakukan dengan cara menambahkan 2.5 ul kontrol standar 1 EU ke dalam 247.5 ul PBST, dicampur sampai homogen.
6. Pindahkan enceran serum dengan pipet multichanel ke mikroplate uji sebanyak 100  $\mu$ l. Sumuran H11 dan H12 sebagai kontrol pelarut.
7. Pindahkan masing-masing sebanyak 100 ul serum kontrol positif secara duplo ke dalam masing-masing sumuran : serum kontrol K4 EU ke

dalam sumuran A1 dan A2, serum kontrol positif K2 EU ke dalam sumuran B1 dan B2, serum kontrol K1 EU ke dalam sumuran C1 dan C2, serum kontrol 0.5 EU ke dalam sumuran D1 dan D2, serum kontrol 0.25 EU ke dalam sumuran E1 dan E2, dan serum kontrol 0.125 EU ke dalam sumuran F1 dan F2.

8. Penambahan kontrol standar dilakukan dengan menambahkan 100 ul kontrol standar yang sudah diencerkan ke dalam sumuran G1 dan G2.
9. Penambahan kontrol serum negatif dilakukan dengan cara memasukkan 100 ul kontrol serum negatif yang sudah diencerkan ke dalam sumuran H1 dan H2.
10. Tutup mikroplate dengan plastik penutup dan inkubasikan pada suhu 37°C selama 45-60 menit.
11. Siapkan conjugate/ antibodi sekunder (rec-protein A-HRP) pada pengenceran 16000 kali dengan PBST.
12. Buang cairan serum pada mikroplate uji dan lakukan pencucian sebagai mana prosedur ELISA

sebanyak minimal 5 kali.

panjang gelombang  
405 nm

13. Keringkan cairan pencuci yang masih tersisa dalam jumlah kecil dengan cara membalikkan mikropate di atas kertas tisu tebal.
14. Tambahkan konjugate yang sudah diencerkan 1:16000 sebanyak masing-masing 100 µl pada semua sumuran.
15. Tutup mikropate dengan plastik penutup dan inkubasikan pada suhu 37°C selama 45-60 menit.
16. Buang cairan dan lakukan pencucian seperti prosedur di atas.
17. Tambahkan substrat sebanyak masing-masing 100 µl pada semua sumuran. Inkubasikan pada suhu kamar pada kondisi gelap selama 15-30 menit. Selama inkubasi diamati timbulnya warna kebiruan. Bila warna antara kontrol positif dan negatif bisa dibedakan secara visual lakukan penghentian dengan penambahan stop solution sebanyak 100 µl pada semua lubang.
18. Baca Densitas Optic (Optical Density) pada ELISA reader dengan

### Perhitungan Hasil

Perhitungan hasil uji ELISA Rabies dilakukan menggunakan persamaan garis (Excel)

#### a. Cara Membuat Kurva.

X = Nilai Equivalent Unit K4 EU; K2 EU; K1 EU; K 0.5 EU; K 0.25 EU; dan K 0.125 EU

Y = nilai Optical Density rata-rata Kontrol positif

1. Blok X dan Y
2. Arahkan kursor pada *chart wizard*, klik
3. Pilih XY (*scatter*)
4. Pilih gambar grafik *Scatter with smooth line and markers*
5. Arahkan kursor pada grafik, klik kanan
6. Pilih *Add trendline*
7. Pilih logaritmic
8. Pilih *display equation on chart* dan *display R-squared value on chart*

- b. Keluar persamaan garis mis:  $Y = (0.660 \ln(X) + 1.402)$  dan  $R^2 = 0.978$ . Persamaan garis dapat diterima apabila  $R^2$  mendekati angka 1 (antara 0.9-1)

- c. Masukkan persamaan garis Y-

$$1.402 = 0.660$$

$$\ln(X)$$

$$d. \ln X = (Y - 1.402)/0.660$$

$$e. X = \text{Exp} (\text{Inverse} \ln X)$$

### Interpretasi Hasil

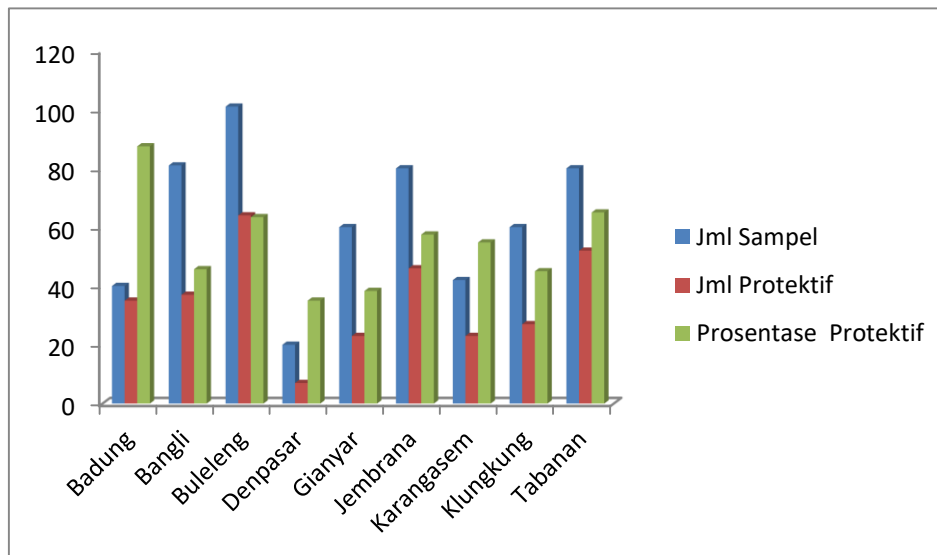
- Jika nilai perhitungan hasil (Titer) sampel  $\geq 0.5$  IU maka sampel dikategorikan positif antibodi Rabies
- Jika nilai perhitungan hasil (Titer) sampel  $< 0.5$  IU maka sampel dikategorikan negatif antibodi Rabies

### III. HASIL

Selama pelaksanaan serosurveilans tidak ditemukan anjing yang menunjukkan gejala klinis yang mengarah ke penyakit Rabies /Hasil uji ELISA sampel serum yang diambil dari Bali menunjukkan seroprevalensi Rabies sebesar 55.7% Seroprevalensi di masing-masing Kabupaten/kota di Bali bervariasi antara 35% - 87.5%. Seroprevalensi tertinggi terjadi di Kabupaten Badung (87.5%) sedangkan seroprevalensi terendah terjadi di Kota Denpasar (35%). Seroprevalensi dari masing-masing Kabupaten Kota di Bali selengkapnya seperti terlihat pada Tabel 1 , Gambar 1

**Tabel 1. Seroprevalensi Rabies di Kabupaten/Kota di Bali Tahun 2017**

Kabupaten	Seronegatif	Seropositif	Grand Total	Prosentase
Badung	5	35	40	87.5
Bangli	44	37	81	45.7
Buleleng	37	64	101	63.4
Denpasar	13	7	20	35.0
Gianyar	37	23	60	38.3
Jembrana	34	46	80	57.5
Karangasem	19	23	42	54.8
Klungkung	33	27	60	45.0
Tabanan	28	52	80	65.0
<b>Grand Total</b>	<b>250</b>	<b>314</b>	<b>564</b>	<b>55.7</b>

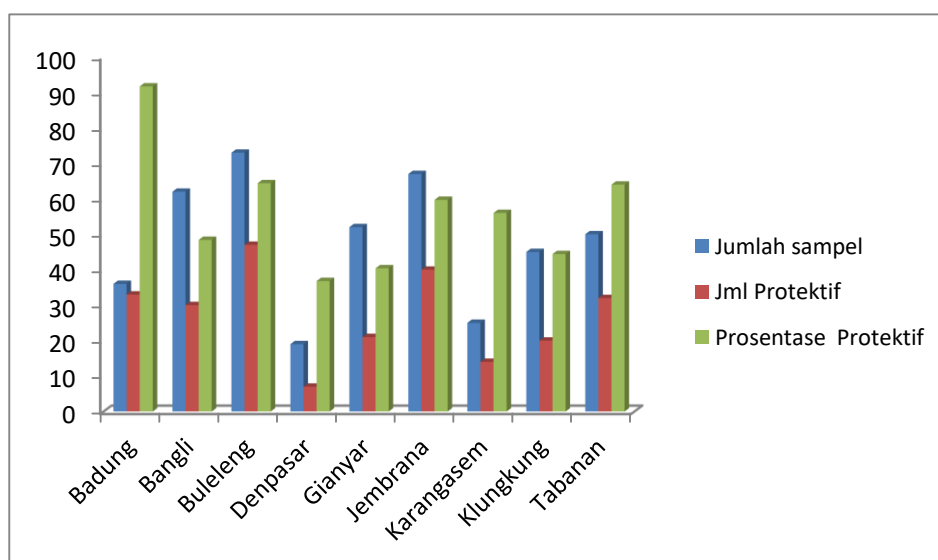
**Gambar 1. Seroprevalensi Rabies di Kabupaten/Kota di Bali Tahun 2017**

Berdasarkan sistem pemeliharaan anjing maka sampel serosurveilans Rabies di Bali dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu anjing rumahan (dikandangan/diikat), berpemilik diliarkan dan anjing liar. Hasil serosurveilans menunjukkan seroprevalensi anjing berpemilik diliarkan lebih tinggi dibandingkan dengan anjing liar dan anjing rumahan (diikat/dikandangan).

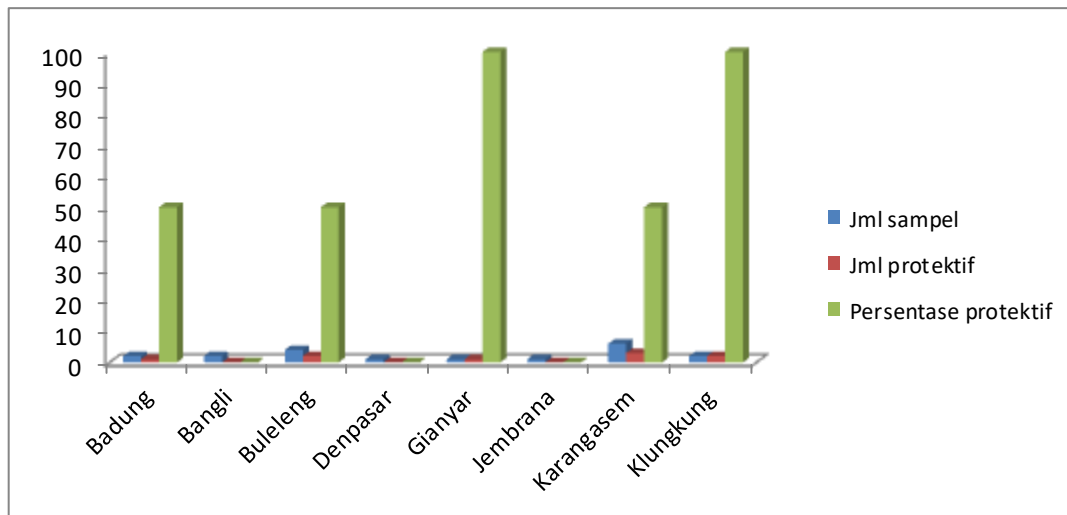
Seroprevalensi anjing berpemilik diliarkan 56.9%. anjing liar (54.5%) dan anjing rumahan (diikat/dikandangan ).sebesar 51.3%. (Hasil pengujian selengkapnya seperti pada Tabel 2 ,3, 4 Gambar.2, 3 dan 4).

**Tabel 2. Seroprevalensi Rabies anjing berpemilik diliarkan**

Kabupaten	Berpemilik diliarkan		Total	Prosentase Protektif
	Tidak Protektif	Protektif		
Badung	3	33	36	91.7
Bangli	32	30	62	48.4
Buleleng	26	47	73	64.4
Denpasar	12	7	19	36.8
Gianyar	31	21	52	40.4
Jembrana	27	40	67	59.7
Karangasem	11	14	25	56.0
Klungkung	25	20	45	44.4
Tabanan	18	32	50	64.0
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>244</b>	<b>429</b>	<b>56.9</b>

**Gambar 2. Seroprevalensi Rabies pada anjing berpemilik diliarkan****Tabel 3. Seroprevalensi Rabies anjing liar di Kabupaten/Kota di Bali**

Kabupaten	Liar		Total	Prosentase Protektif
	Tidak Protektif	Protektif		
Badung	1	1	2	50
Bangli	2	0	2	0
Buleleng	2	2	4	50
Denpasar	1	0	1	0
Gianyar	0	1	1	100
Jembrana	1	0	1	0
Karangasem	3	3	6	50
Klungkung	0	2	2	100
Tabanan	0	3	3	100
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>54.5</b>

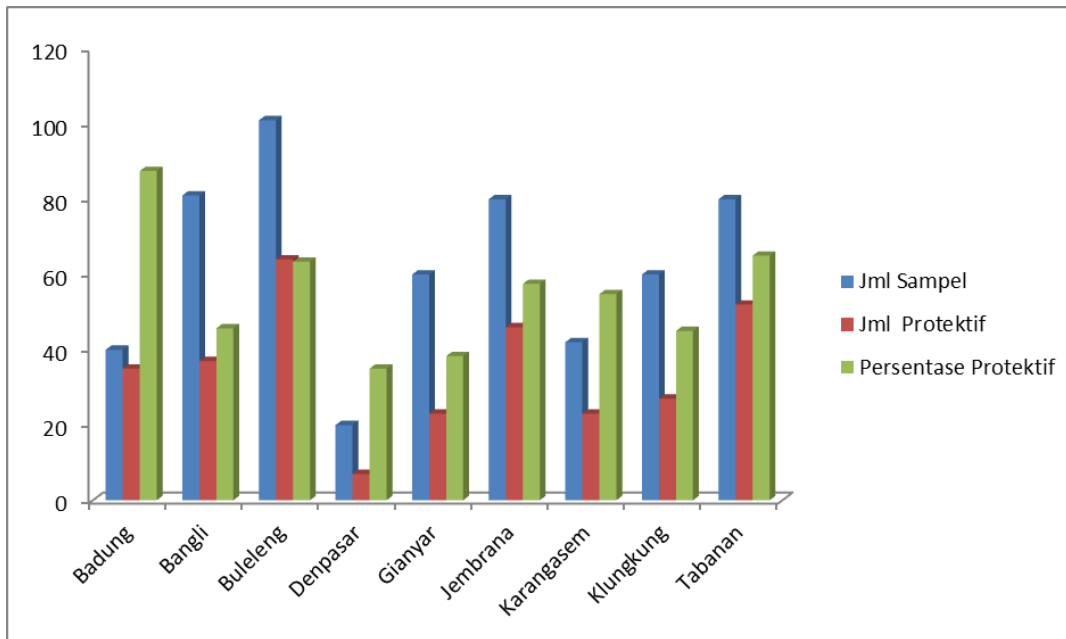


**Gambar 3. Seroprevalensi Rabies pada anjing liar**

**Tabel 4. Seroprevalensi Rabies pada anjing rumahan (dikandangan/diikat)**

Kabupaten	Dikandangan		Total dikandangan	Prosentase Protektif
	Tidak Protektif	Protektif		
Badung	1	1	2	50
Bangli	10	7	17	29.2
Buleleng	9	15	24	62.5
Denpasar	0	0	0	0
Gianyar	6	1	7	13.3
Jembrana	6	6	12	50
Karangasem	5	6	11	54.5
Klungkung	8	5	13	38.5
Tabanan	10	17	27	63.0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>113</b>	<b>51.3</b>





**Gambar 4. Seroprevalensi Rabies anjing rumahan (dikandangan/diikat)**

#### IV. PEMBAHASAN

Vaksinasi merupakan program pilihan utama dalam pengendalian dan pemberantasan Rabies di Indonesia. Hasil uji ELISA terhadap 564 sampel serum dari provinsi Bali, menunjukkan seroprevalensi Rabies sebesar 55.7%. Hasil uji ELISA ini mengindikasikan bahwa vaksinasi massal Rabies di Bali mampu merangsang terbentuknya antibodi terhadap Rabies. Seroprevalensi Rabies di Bali masih di bawah yang dipersyaratkan oleh OIE yaitu sebesar 70%. Vaksinasi Rabies akan merangsang sistim imun membentuk antibodi sehingga mampu memberikan proteksi pada HPR terhadap infeksi Rabies. Rendahnya seroprevalensi Rabies di Bali tahun 2017, kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain : interval waktu pelaksanaan vaksinasi dengan pengambilan sampel yang tidak tepat, serta tidak validnya informasi (data) vaksinasi yang dilaporkan .

Seroprevalensi Rabies di masing-masing kabupaten/kota di Bali sangat bervariasi. Seroprevalensi Rabies tertinggi 87,5% terjadi di Kabupaten Badung Tingginya seroprevalensi inilah yang memberikan proteksi sehingga kejadian Rabies bisa ditekan. Anjing akan mampu bertahan terhadap rabies apabila anjing tersebut memiliki titer antibodi yang cukup di dalam tubuhnya. Menurut OIE anjing dikatakan protektif Rabies apabila memiliki

titer antibodi, lebih besar atau sama dengan 0.5 IU

Pemerintah provinsi Bali telah melakukan vaksinasi massal Rabies sejak tahun

2010, namun sampai saat ini kasus Rabies pada anjing masih dilaporkan terjadi. Hal ini diperkuat oleh hasil pengujian FAT yang dilakukan di laboratorium Patologi BBVet Denpasar. Hasil pengujian terhadap 1058 sampel otak menunjukkan sebanyak 92 sampel (8,7%) positif virus Rabies. Terjadinya kasus positif tersebut erat kaitannya dengan rendahnya titer antibodi terhadap Rabies. Rendahnya seroprevalensi terhadap Rabies juga berpotensi terhadap terjadinya positif Rabies di Bali.

Hasil serosurveilans 2017 menunjukkan bahwa seroprevalensi pada anjing berpemilik diliarkan paling tinggi dibandingkan dengan anjing liar dan anjing rumahan (dikandangan/diikat). Hal ini disebabkan karena anjing berpemilik diliarkan tersebut mayoritas divaksinasi Rabies, sehingga mampu merangsang terbentuknya antibody protektif. Selain itu menurut Widodo, 2009 salah satu faktor yang mempengaruhi terbentuknya antibodi adalah status gizi. Selain makanan yang disiapkan oleh pemiliknya anjing berpemilik diliarkan juga memperoleh makanan dari tempat-tempat sampah. Hasil uji ELISA menunjukkan sebanyak 54.3 % anjing liar memiliki titer antibodi protektif. Hasil ini membuktikan bahwa vaksinasi massal di provinsi Bali juga dilakukan pada kelompok anjing liar

Vaksinasi merupakan salah satu cara yang efektif untuk

menurunkan insidensi kasus rabies dan melindungi infeksi virus rabies pada hewan dan manusia (Mattos dan Rupprecht, 2001). Menurut Taiwo et al., (1998) cakupan vaksinasi rendah, tingkat kekebalan protektif rendah, serta program vaksinasi yang menyisakan anjing liar merupakan sumber utama dan potensial dalam penyebaran virus rabies.

Menurut Ohore et al., 2007 dan Utami, et al., 2008, pembentukan titer antibodi dipengaruhi beberapa hal, antara lain umur, jenis kelamin, bangsa/ras anjing, jenis vaksin, dan periode pascavaksinasi. Semakin pendek jarak pengambilan sampel dengan periode pelaksanaan vaksinasi maka semakin tinggi titer antibodi yang terdeteksi, sebaliknya, semakin lama interval waktu pengambilan sampel dengan periode pelaksanaan vaksinasi, semakin rendah titer antibodi yang terdeteksi. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sage et al., (1992) dan Cliquet et al., (2003; 2007) bahwa anjing yang divaksin setelah satu tahun titer antibodinya rendah.

Ada kecenderungan titer antibodi lebih tinggi pada anjing yang sudah pernah divaksinasi dibandingkan dengan anjing yang baru divaksinasi pertama kali. Menurut Simani et al., 2004 menyatakan bahwa *booster* penting dilakukan untuk mempertahankan titer antibodi protektif. Hal ini juga sesuai dengan yang dilaporkan oleh Wilde dan Tepsumethanon (2010), bahwa satu dosis vaksin

tidak menghasilkan antibodi netralisasi yang lama sehingga perlu dilakukan *booster*. Sistem pemeliharaan anjing di Bali kebanyakan masih dliarkan sehingga menyebabkan pelaksanaan vaksinasi ulangan secara massal sangat sulit dilakukan. Kesulitan tersebut meliputi kesulitan melakukan penangkapan anjing, karena aplikasi vaksin Rabies umumnya melalui suntikan. Berdasarkan fakta tersebut perlu dipikirkan atau dicarikan alternatif penggunaan vaksin Rabies lainnya yang lebih mudah aplikasinya namun mampu memberikan kekebalan lebih lama terutama untuk anjing-anjing yang dliarkan/tidak diikat. Anjing yang dliarkan perlu mendapatkan vaksinasi Rabies karena anjing tersebut mempunyai potensi sangat besar untuk menyebarkan Rabies. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Soeharsono (2007), bahwa anjing liar/anjing geladak (*stray dogs*) merupakan pelestari Rabies yang potensial karena hidup bebas sehingga sangat berpotensi menyebarkan Rabies ke hewan lain, bahkan juga ke manusia.

Menurut Yanuarso, 2017 seroprevalensi akan berpengaruh terhadap *herd immunity* dimana *herd immunity* akan terjadi apabila cakupan vaksinasi dan seroprevalensi lebih besar dari 80%. Sementara itu jika cakupan vaksinasi dan seroprevalensi kurang 60% maka akan berisiko terjadinya kejadian luar biasa. Agustina, 2017 mengatakan bahwa kekebalan kelompok akan

terbentuk, ketika sebagian populasi telah divaksinasi, sehingga populasi yang divaksinasi tersebut mampu memberikan proteksi terhadap populasi lainnya yang tidak divaksinasi.

Walaupun sudah dilakukan vaksinasi massal namun masih banyak anjing yang belum menunjukkan titer antibodi protektif. Rendahnya titer antibodi yang terbentuk diduga kuat karena anjing-anjing yang diambil sampel serumnya tersebut baru pertama kali divaksinasi sehingga belum mampu menghasilkan titer antibodi protektif. Selain itu interval waktu pelaksanaan vaksinasi dan pengambilan sampel yang terlalu lama juga berpengaruh terhadap seroprevalensi.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil serosurveilans dapat disimpulkan :

- Vaksinasi massal Rabies di provinsi Bali mampu merangsang terbentuknya antibodi dengan seroprevalensi sebesar 55.7%
- Seroprevalensi Rabies pada anjing berpemilik dliarkan (56.9%) lebih tinggi dari anjing liar (54.5%) dan anjing rumahan

(diikat/dikandangkan),  
seroprevalensinya  
51.3%

## SARAN

- Mengingat seroprevalensi Rabies di Bali masih di bawah 70% maka perlu dilakukan vaksinasi ulang (*booster*) pada anjing yang memiliki titer antibodi dibawah 0.5 IU/ml.
- Perlu dilakukan vaksinasi massal Rabies secara periodik sehingga mampu meningkatkan seroprevalensi Rabies
- Perlu diperhatikan jarak antara waktu pelaksanaan vaksinasi dan pengambilan sampel sehingga diperoleh data seroprevalensi yang lebih valid.
- Sosialisasi tentang bahaya Rabies, pengawasan lalu lintas HPR dan pengendalian populasi perlu dilakukan untuk mendukung program pemberantasan Rabies di provinsi Bali

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar atas kepercayaan dan ijin yang diberikan untuk melaksanakan serosurveilans ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Kepala Dinas Peternakan kabupaten/kota se-provinsi Bali beserta staf, serta kepada Medik dan Paramedik Veteriner Balai Besar Veteriner Denpasar yang telah membantu dalam pengambilan dan pengujian sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous 2010. Laporan Penanggulangan Rabies Provinsi Bali
- Agustini, N.L.P., Dillasdita K.P., dan Melyantono, S., 2015. Laporan Teknis Serosurveilans Rabies di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur Tahun 2015. Laporan Teknis Hasil Surveilans , monitoring dan Pengembangan Metode Uji Balai Besar Veteriner Denpasar Tahun 2015. Hal : 201-216
- Chiliquet, F., Verdier, Y., Sagne, L., Aubert, M., Schereffer, J.L. 2003. Neutralising antibody titration in 25,000 sera of dogs and cats vaccinated against rabies in France, in the framework of the new regulations that offer an alternative to quarantine.
- Cliquet, F., Wasniewski, M., Guiot, A., L., 2007. Comparison of antibody responses after vaccination with two inactivated rabies vaccines, Fischer, M., Wemike, K., Freuling, C.M., Muller, T., Avylan, O., Brocher, B., Cliquet, F., Vasquez-Marón, S., Hostnik, P., Huovialanen, A., Isakson, M., Kooi, E.E., Mooney, J., Turcitu, M., Rasmussen, T.B., Revilla-Fernandez, S., Suneczak, W., Fooks, A.R., Maston, D.A., Beer, M., Hoffman, B. 2013. A step Forward in molecular

diagnostic of Lyssaviruses Result of a Ring Trial among European Laboratories PLOS ONE. Vol 8 Issue 3E5.

Mattos CA, Rupprecht A. 2001. Rhabdoviruses. In: Fields Virology. New York: Lippincott William & Wilkins, 1245-1277

Menteri Pertanian. 2008. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 1637.1/Kpts/PD 640/12.2008. Tentang Pernyataan Berjangkitnya Wabah Penyakit Anjing Gila (Rabies) di Kabupaten Badung, Provinsi Bali.  
Murphy, F.A. Gibbs, E.P.J., Horzinek, M.C, and Studdert, M.J. 2009. Rhabdoviridae in Veterinaty Virology, 3<sup>rd</sup> Ed. 429-439

Ohore OG.,Emikpe, BO., Oluwayelu, DO., 2007. The seroprofile of Rabies antibodies in companion urban dogin Ibadan, Nigeria, Journal of Animal and Veterinary Advances 6(1) : 53-56

Putra, A.A.G. , Gunata, I.K., Faizah., Dartini, N.L., Hartawan, D.H.W., Setiaji,G., Putra, A.A.G., Soegiarto dan Scott-Orr. H. 2009. Situasi Rabies di Bali Enam Bulan Pasca Program Pemberantasan . Buletin Veteriner . Balai Besar Veteriner Denpasar. Vol.: XXI, 74: 13-26.

Sage G., Henry W., Tepsumethanon W, Hemachuda T. 1992. Immune response to rabies vaccine in Alaskan dogs: failure to achieve a consistently protective antibody respons. Transaction of the royal society for tropical medicine and and hygiene 87: 593-596.

Simani S., A.Amirkhani, F.Farahtaj, B.Hooshmand, A.Nadim, J.Sharifion,N.Howaizi, N.Eslami, A.Gholami, A.Janami, and A.Fayas. 2004. Evaluation of The Effectiveness of Pre Exposure Rabies Vaccination in Iran. Arch Med.7(4) : 251-255.

Soeharsono 2007. Penyakit Zoonotik Pada Anjing dan Kucing. Edisi 1. Penerbit Kanisius Jogjakarta.

Sri Utami, Bambang Sumiarto, Heru Susetya. 2008. Status vaksinasi Rabies pada anjing di Kota Makasar. J. Sain Vet . Vol 26, No: 2 tahun 2008

Supartika, I.K.E., Wirata, I.K., Uliantara, I.G.A.J dan Diarmita, I.K. 2014. Surveilans dan monitoring agen Penyakit Rabies Pada Anjing Di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat Dan Nusa Tenggara Timur Tahun 2013. Buletin Veteriner. Balai Besar Veteriner Denpasar . Vol. XXVI, No. 84. Edisi Juni 2014. Hal :46-59

Taiwo VO, Antia RE., Adeniran GA., Adeyemi IG, Alaka OO., Ohore OG., 1998.Rabies in dog and cats in southwestern Nigeria. Laboratory reports Trop. Vet 16:9-13

Tepsumethanon V., B.Lumlertdacha, C. Mitmoonpitak, V.Sitprijia, F.X. Meslin,and H.Wilde. 2004. Survival of Naturally Infected Rabid Dogs and Cats.Brief Report. Clinical Infectious Diseases. 39 : 278-280  
WHO, Guidelines for dog rabies control, WHO/VPH/ 83.43 Rev.1, 1987

Widodo J. 2009. Imunologi Vaksin. Chlidren Allergy Centre  
Yanuarso, B., 2017. Mengenal Herd Immunity. <http://hellosehat.com>

