

SURVEILANS PENYAKIT SE TAHUN 2004-2009 DI PULAU SUMBA

(Surveillance of Haemorrhagic Septicaemia 2004-2009 in Sumba Island)

Ni Luh Dartini
Balai Besar Veteriner Denpasar

ABSTRAK

Surveilans penyakit SE di Pulau Sumba, pada tahun 2004-2009 dilakukan untuk mengetahui situasi penyakit dan status kekebalan ternak rentan terhadap SE. Surveilans dilakukan dengan pengambilan sampel darah hewan peka (kerbau dan sapi), pengumpulan data cakupan vaksinasi, dan laporan kejadian kasus penyakit SE secara klinis. Sampel serum untuk deteksi antibodi terhadap SE diuji dengan metode ELISA. Hasil surveilans menunjukkan bahwa rata-rata kekebalan ternak yang disampling terhadap penyakit SE setiap tahun kurang dari 70%, rata-rata cakupan vaksinasi SE di Pulau Sumba setiap tahunnya kurang dari 90%. Kasus penyakit SE secara klinis masih dilaporkan terjadi setiap tahun di Pulau Sumba. Berdasarkan data cakupan vaksinasi, persentase kekebalan ternak, dan masih adanya laporan kasus penyakit di Pulau Sumba, maka dapat disimpulkan bahwa sampai tahun 2009 Pulau Sumba belum terhindar dari ancaman penyakit SE.

Kata-kata kunci : SE, Surveilans 2004-2009, Pulau Sumba

ABSTRACT

Surveillance of *Haemorrhagic Septicaemia* on Sumba Island, in the year 2004-2009 conducted to determine the disease situation and the immune status of animals against HS. Surveillance was done by taking a blood sample in susceptible animals (buffalo and cow), collection of coverage vaccination data, and incidence of clinical disease. Serum samples for the detection of antibodies against HS tested by ELISA method. The results showed that the average of immunity against HS in Sumba Island per year is less than 70%, the vaccination coverage in Sumba Island has not reached 90%, and the HS Clinical cases were reported occurred every year. Based on the vaccination coverage data, the data of immune status, and HS cases report, it can be concluded that until 2009 the island of Sumba has not been spared from the threat of HS..

Key words: HS, Surveillance 2004-2009, Sumba Island

PENDAHULUAN

Septicaemia Epizootica (SE) atau *Haemorrhagic Septicaemia* (HS), di Indonesia dikenal sebagai penyakit ngorok, disebabkan oleh bakteri *Pasteurella multocida*. *Septicaemia Epizootica* merupakan salah satu penyakit

menular pada ruminansia terutama pada ternak sapi dan kerbau yang bersifat akut dan fatal (OIE, 2009; Jaglic *et al.*,2006). Situasi penyakit ini secara umum dibeberapa Negara Asia dan Afrika, termasuk di Indonesia masih bersifat endemis dan terkadang mewabah

(Benkirane and 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).

Sebagai salah satu penyakit strategis di Indonesia, penyakit SE merupakan penyakit yang harus mendapat prioritas dalam penanggulangan dan pemberantasannya. Program pengendalian dan pemberantasan penyakit SE di Indonesia secara umum masih difokuskan pada kegiatan pencegahan wabah melalui vaksinasi massal hanya dikantong-kantong penyakit disuatu wilayah. Kegiatan ini masih belum efektif karena belum dilakukan secara intensif dan berkelanjutan. Keberhasilan untuk menciptakan suatu wilayah atau pulau yang bebas dari penyakit SE dapat diwujudkan dengan melakukan program pemberantasan yang terencana, melaksanakan program vasinasi massal yang mencakup seluruh populasi, dan dilanjutkan dengan program monitoring dan surveilans yang intensif. Hal ini dibuktikan dengan keberhasilan pembebasan penyakit SE di Pulau Lombok pada tahun 1985 dan status bebasnya dinyatakan dengan surat keputusan Direktorat Jenderal Peternakan tanggal 29 April 1985, Nomor.213/TN.510/Kpts/DJP/Depan/85 (Direktorat Bina Kesehatan Hewan, 1995).

Sejak tahun 1984/1985 sampai dengan 1986/1987 di Pulau Sumba telah dilakukan program pemberantasan penyakit SE (haemorrhagic septicaemia/HS). Program tersebut dilakukan dengan vaksinasi secara serentak dengan cakupan mencapai hingga 100% (Ndima, 1986), akan tetapi kelanjutan program tersebut menjadi tidak jelas, data hasil evaluasi dan surveilans tidak dapat ditelusuri. Kemudian sejak tahun 2002 program pemberantasan kembali dicanangkan. Untuk mengetahui situasi penyakit SE, tingkat kekebalan ternak terhadap penyakit SE, serta kemungkinan pembebasan penyakit SE di Pulau Sumba, maka pada tahun 2004-2009 dilakukan surveilan dengan pengambilan sampel darah/serum ternak peka (sapi dan kerbau), pengumpulan data cakupan vaksinasi, dan data laporan kasus penyakit SE secara klinis.

MATERI DAN METODA

Surveilans dilakukan dengan pengumpulan data cakupan vaksinasi SE, data kasus klinis, dan pengambilan sampel serum. Sampel serum darah sapi dan kerbau diambil dari beberapa lokasi di Pulau Sumba. Sampel diambil sejak tahun 2004 sampai 2009. Dilaboratorium sampel serum diuji dengan metode ELISA, menggunakan antigen *Pasteurella multocida* type B strain 0332 (VIAS Australia). Titer ELISA 200 elisa unit (EU) atau lebih dianggap protektif, (Widder *et al.*, 1996).

HASIL

Cakupan vaksinasi SE di Pulau Sumba sejak awal pemberantasan tahun 1985/1986 sampai tahun 2008 disajikan pada Tabel 1. Persentase antibodi protektif yang ditemukan selama survei (tahun 2004-2009)

rata-rata kurang dari 70%, kecuali pada tahun 2006 sebesar 72,9%, (Tabel 2). Kasus penyakit SE secara klinis dilaporkan terjadi setiap tahun di Pulau Sumba, (Tabel 3).

Tabel 1
Cakupan vaksinasi SE di Pulau Sumba

No	Tahun	Kab. Sumba Barat	Kab. Sumba Timur
1	1984/1985 – 1986/1987	100%	100%
2	1997 – 2001	28,1%	27,9%
3	2001	?	79%
4	2003	?	58%
5	2004	?	84,93%%
6	2005	68,8%	78,22%
7	2006	?	80,91%
8	2007	?	85,30%
9	2008	?	77,00%

Sumber : Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Barat dan Sumba Timur.

Tabel 2.
Hasil Uji Sampel terhadap Antibodi SE di Pulau Sumba Tahun 2004-2009

Kabupaten	Tahun 2004	Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2008	Tahun 2009
Sumba Barat	121/136 (88,9%)	187/293 (63,9%)	505/695 (72,7%)	72/138 (52,17%)	22/122 (18,03%)
Sumba Barat Daya	-	-	-	65/106 (61,3%)	64/299 (21,4%)
Sumba Timur	76/150 (50,7%)	229/404 (56,7%)	517/706 (73,2%)	-	50/114 (48,07%)
Sumba Tengah	-	-	-	99/168 (58,9%)	-
Rata-rata	197/286 (68,9%)	415/697 (59,7%)	1.022/1.401 (72,9%)	236/412 (57,3%)	136/535 (25,42%)

Keterangan : jumlah protektif/total sampel (persentase)

Tabel 3
Data kasus klinis penyakit SE di Pulau Sumba

No	Tahun	Kabupaten Sumba Barat	Kabupaten Sumba Timur
10	2004	11	140
11	2005	?	198
12	2006	?	225
13	2007	?	198
14	2008	?	1.527

Sumber : Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Barat dan Sumba Timur.

PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari dinas peternakan di pulau Sumba menunjukkan bahwa cakupan vaksinasi SE pada awal pemberantasan tahun 1985/1986 sebesar 100%, (Ndima,P.P.(1986) dan mengalami penurunan yang sangat drastis menjadi sekitar 28% pada periode waktu 1997 - 2001. Pada periode waktu 2001-2004 tidak diperoleh informasi tentang cakupan vaksinasi yang dilakukan. Data tahun 2004 sampai dengan tahun 2008, menunjukkan bahwa cakupan vaksinasi SE di Kabupaten Sumba Timur setiap tahun sekitar 80% (Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur, 2009). Dari Kabupaten Sumba Barat hanya diperoleh data tahun 2005 yaitu sebesar 68% (Tabel 1). Data tersebut menunjukkan bahwa cakupan vaksinasi SE di Pulau Sumba setelah tahun 1987 tidak pernah mencapai 90%. Dalam program pemberantasan seharusnya cakupan vaksinasi mendekati 100%, dilakukan secara massal, serentak dan berkelanjutan di seluruh wilayah Pulau Sumba. Dengan demikian

diharapkan bahwa ternak yang memiliki zat kebal semakin tinggi. Tidak maksimalnya cakupan vaksinasi yang dilakukan akan mengakibatkan persentase ternak yang memiliki zat kebal juga tidak maksimal. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei yang dilakukan oleh BBVet Denpasar dari tahun 2004 – 2009. Hasil surveilans menunjukkan bahwa persentase kekebalan ternak yang disampling terhadap penyakit SE masih rendah, yaitu kurang dari 70%. Secara umum keadaan ini sangat mengkhawatirkan akan terjadinya kasus SE.

Status kekebalan terhadap penyakit SE pada seekor hewan memperlihatkan apakah hewan tersebut rentan atau tahan terhadap infeksi kuman *Pasteurella multocida*. Adanya zat kebal dalam tubuh hewan, baik yang diperoleh dari hasil vaksinasi maupun akibat infeksi alam akan mampu melindungi ataupun memberikan proteksi pada hewan tersebut apabila hewan tersebut mempunyai titer protektifitas yang tinggi. Rendahnya persentase ternak yang memiliki kekebalan

terhadap penyakit SE mengakibatkan terjadinya kasus SE setiap tahun di Pulau Sumba. Hal ini didukung oleh adanya laporan kasus penyakit SE secara klinis setiap tahun, baik di Kabupaten Sumba Barat maupun Sumba Timur. Putra (2002), melaporkan insident penyakit SE mencapai 11,8% di Kabupaten Sumba Barat pada periode tahun 1997-2001.

Berdasarkan data cakupan vaksinasi dan data laporan kasus yang tidak konsisten dari tahun ke tahun di pulau sumba, mengindikasikan bahwa, program pemberantasan tidak direncanakan dengan baik. Hal ini mengakibatkan tidak tercapainya target cakupan vaksinasi yang memadai dan tidak adanya evaluasi yang berkesinambungan terhadap program yang dilakukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan hasil surveilans dapat disimpulkan bahwa:

1. Cakupan vaksinasi SE di Pulau Sumba belum maksimal,
2. Persentase ternak peka yang memiliki antibodi protektif terhadap penyakit SE di Pulau Sumba masih relatif rendah.
3. Kejadian penyakit SE secara klinis masih dilaporkan setiap tahun.
4. Sampai dengan tahun 2009 Pulau Sumba belum bisa terhindar dari ancaman penyakit SE.

SARAN

Dalam rangka membangun kriteria pembebasan penyakit yang memenuhi kaidah ilmiah / akademis maka Perlu dilakukan perencanaan yang matang, meliputi pendataan populasi ternak peka, penyediaan vaksin yang memadai dalam kurun waktu program pemberantasan. Kemudian diikuti dengan monitoring dan evaluasi secara berkesinambungan terhadap prevalensi antibodi hewan peka, pendataan tingkat kejadian kasus di lapangan, serta isolasi dan identifikasi *Pasteurella multocida* penyebab penyakit SE dari hewan carrier.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur, Kabupaten Sumba Barat, Kabupaten Sumba Tengah, dan Kabupaten Sumba Barat Daya, beserta staf atas bantuan yang diberikan untuk penelitian ini. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar beserta staf, atas kesempatan dan dukungan dana yang diberikan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

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.

Direktorat Bina Kesehatan Hewan (1995), Kebijakan pemberantasan dan pengendalian penyakit ngorok di Indonesia. Disampaikan pada rapat evaluasi pemberantasan penyakit SE di wilayah BPPH Wil.VI dan evaluasi proyek ACIAR, di Denpasar, tanggal 28 Agustus 1995. Hal.7.

Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur. 2009. Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Sumba Timur. Materi Kadisnak Kab.Sumba Timur, disampaikan pada Rapat Evaluasi Pemberantasan PHM SE Pulau Sumba. Diselenggarakan oleh Disnak Kab. Sumba Timur, di Waingapu Tanggal 2-3 Juni 2009.

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 *Pasteurella multocida* Isolated from Rabbits in the Czech Republic. *Veterinarni Medicina*.51(5):278-283.

Ndima, P.P. (1986) Pengamatan lapangan pengendalian penyakit ngorok (septicemia epizootica) di Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Laporan Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

OIE (2009). Haemorrhagic Septicaemia. The Center for Food Security&Public Health. Institute for International Cooperation in Animal Biologics, an OIE Collaborating Center: 1-5.

Putra A.A.G. 2002. Laporan Surveillance dalam Rangka Pemberantasan Penyakit Ngorok di Pulau Nusa Penida, Sumbawa dan Sumba. Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional VI Denpasar:55-67.

Widder P.R. 1996. Current Methods For Diagnosis Of Haemorrhagic Septicaemia. Kumpulan Abstrak. International Workshop on Diagnosis and Control of Haemorrhagic Septicaemia. Kuta, Denpasar,Bali 28-30 Mei 1996. 19.

Widder P.R., Morgan I., Ekaputra A., and Dartini N.L. 1996. Analysis of Herd Coverage of Vaccination Program Using Antibody ELISA. Kumpulan Abstrak. International Workshop on Diagnosis and Control of Haemorrhagic Septicaemia. Kuta, Denpasar,Bali 28-30 Mei 1996:33.

ISOLASI *SALMONELLA TYPHIMURIUM* PADA KUKANG (Isolation *salmonella typhimurium* in kukang)

Luh Kadek Nanda Laksmi, I Gde Kertayadnya, I Ketut Narcana,
Cok.Kresna Ananda, Dati Purnawati dan Surya Adekantari

Balai Besar Veteriner Denpasar

ABSTRAK

Isolasi kuman dari organ hati dan ginjal seekor kukang (*Nycticebus coucang*) yang berasal dari spesimen Pusat Penyelamatan Satwa (PPS) Tabanan berhasil dilakukan. Hasil uji isolasi dan identifikasi menunjukkan kuman bersifat gram negatif, berbentuk batang pendek dan membentuk gas H₂S pada media TSIA dan LIA, bereaksi negatif pada urea, bersifat motil pada media MIO dan ada perubahan warna (biru) pada Simon Citrate. Pada uji gula-gula semua bereaksi positif (glukosa, trehalosa, maltose, laktosa, manitol, sukrose), kecuali sorbitol. Kuman walaupun membuat sakit mencit tetapi tidak membunuh sampai hari ke 7. Dari mencit terinfeksi dapat diisolasi kembali kuman yang sama. Kuman ternyata peka terhadap gentamisin, ofloxacin, intermediate terhadap amoxycilin, oksitetrasiklin namun resisten terhadap clindamisin. Dari hasil uji isolasi dan identifikasi disimpulkan bahwa kuman pada organ tersebut diduga *Salmonella Typhimurium*. Selanjutnya disarankan menggunakan antibiotika ini sebagai tindak pengobatan. Dengan berhasil diisolasinya kuman *Salmonella Typhimurium* ini menunjukkan selain tikus sebagai reservoir juga hewan lainnya seperti kukang dapat juga tertular. Untuk itu disarankan kepada penyayang/pemelihara hewan kesayangan agar lebih berhati-hati menjaga kesehatan hewannya, terutama terhadap kemungkinan tercemar oleh kuman salmonella.

Kata Kunci : *Salmonella Typhimurium*, Kukang (*nycticebus coucang*),

ABSTRACT

Isolation and identification of a bacterial agent from liver and kidneys obtained from a died *Nycticebus Coucang* was successfully carried out at BBVet Denpasar. The Organ were sent from the animal preservation center Tabanan to the laboratory for the confirmation of the agent. The isolated bacteria were rod in shape, gram negative, motile (in MIO), change to blue color in Simon Citrate, negative in urea, and produced H₂S gas. In sugars assay, the agent showed positive reactions in almost all sugar, except in sorbitol. The agent produced a mild clinical signs in mice and did not kill the infected mice until day seven. Antibiotic assays showed that the agent was sensitive to gentamycine, and ofloxaxine, intermediate to amoxyllin, oxytetracycline, but resistance to Clindamycine. It was concluded that the microorganism found in the organs was considered as *Salmonella Typhimurium*. Further it was recommended to use gentamycine and ofloxacin to treat infection with the *Salmonella Typhimurium* in *Nycticebus coucang*. This result suggested that *Salmonella Typhimurium* could infect mice, *nycticebus coucang* and may be orther animal species, therefore sanitation and prevention should be considered in looking after such animals.

Key words : *Salmonella Typhimurium*, Kukang (*nycticebus coucang*),

PENDAHULUAN

Kukang merupakan primata yang hidup di hutan tropis Indonesia, menyukai hutan primer dan sekunder, semak belukar dan rumpun – rumpun bambu. Kukang umumnya tersebar di hutan hutan dikawasan Asia Tenggara, termasuk di Indonesia yakni di Sumatera, Kalimantan dan Jawa. Sampai saat ini belum ada data yang pasti dan akurat tentang jumlah populasi kukang di Indonesia.

Salmonellosis adalah salah satu penyakit zoonosis yang termasuk dalam kelompok *foodborne disease* karena penyakit ini ditularkan dari hewan ke manusia melalui makanan yang terkontaminasi. *Salmonella typhimurium* adalah salah satu species salmonella yang menimbulkan /penyakit akut dan menyerang organ-organ pencernaan dengan gejala demam tifoid, diare, muntah, dan sakit perut (Karyn Genomes,2001). Infeksi *Salmonella typhimurium* pada manusia biasanya tetap terlokalisasi pada usus dan kelenjar getah bening mesenterika. *Salmonella typhimurium* secara sistemik menyebar melalui sirkulasi darah.

Reservoir *Salmonella typhimurium* adalah tikus . Adanya kematian seekor kukang di taman perlindungan satwa dan dikirimnya spesimen organ hati dan ginjal ke laboratorium bakteriologi Balai Besar Veteriner Denpasar, menarik perhatian penulis untuk mengetahui

penyebab kematian kukang tersebut. Tulisan ini merupakan laporan hasil pemeriksaan laboratorium yang dimaksud.

MATERI DAN METODE

Materi:

Spesimen dari organ kukang (hati dan ginjal) berasal dari pusat penyelamatan satwa (PPS) Tabanan beralamat jalan Teratai 49 Tabanan yang diterima di Balai Besar Veteriner Denpasar. Media yang digunakan untuk isolasi adalah Blood Agar, *Mac Konkey*, *Brilliant Green Agar* (BGA), *Salmonella Shigella Agar* (SSA) , Polyvalen O, BHI, *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Lysin Iron Agar* (LIA), Urea Agar, *Motility Indol Ornithin* (MIO), *Simon Citrate Agar*, Glukosa, Trehalosa, Maltose, Lactose, Sorbitol, Manitol, dan Sucrose, BHI. Uji kepekaan terhadap antibiotika menggunakan single dish antibiotika.

Metode :

Metoda yang digunakan terdiri dari isolasi kuman, uji biokimia, uji gula-gula, uji biologis dan uji sensitivitas antibiotika (metoda standard BBVet,Denpasar).

Isolasi kuman dilakukan dengan pemupukan pada media bood agar dan *mac konkey* yang diinkubasikan pada 37 selama 24 jam, selanjutnya dilakkukan pemupukan ke media selektif *brilliant green agar* selama 24 jam. Koloni yang dicurigai di subculture ke media salmonella

shigella agar. Setelah 24 jam pada suhu 37°C, koloni yang tumbuh dan dicurigai *Salmonella Typhimurium* diwarnai dengan pewarnaan gram dan dilanjutkan dengan uji aglutinasi menggunakan serum polyvalen o, selanjutnya dilakukan uji biokimia pada TSIA, LIA, MIO, Urea dan Simon Citrate dan Uji gula-gula pada Glukosa, Trehalosa, Maltose, Lactose, Sorbitol, Manitol dan Sukrose. Selanjutnya koloni ditanam pada BHI untuk kepentingan uji biologis. Suspensi 10% disiapkan dengan menggunakan PBS, selanjutnya disuntikkan 0.1 ml lewat subcutan pada 4 ekor mencit untuk masing masing pengenceran. Pengamatan klinis pada mencit dilakukan setiap hari selama 1 minggu. Pada uji sensitivitas antibiotika terhadap kuman dilakukan dengan cara koloni diambil dengan osa dimasukkan ke tabung yang berisi aquades steril 1 cc lalu dipupuk di media blood agar, dan diamkan selama 3-5 menit sampai meresap, selanjutnya disk antibiotika ditempelkan pada media blood agar, diinkubasi pada 37°C selama 24 jam dan zona hambatnya diukur.

HASIL

Isolasi dan Identifikasi

Isolasi kuman pada media blood agar menunjukkan hasil berupa koloni bening, putih dan mucoid. Dan pada media *mac konkey* koloni terlihat bergerigi, gepeng, berwarna pink keabu-abuan, melebar, dan datar. Selanjutnya

setelah dilakukan pewarnaan gram, kuman terlihat berbentuk batang ,kecil,kurus, gram(-) dan warna merah muda. *Subculture* pada *Brilliant Green Agar* menunjukkan perubahan warna media dari kuning menjadi merah, koloninya kecil, kemerahan sedangkan pada salmonella shigella agar koloni pink agak keabu-abuan.

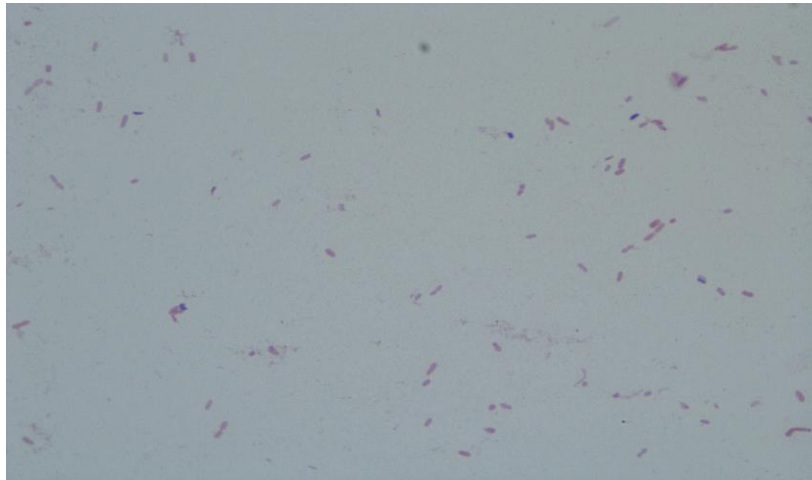
Pada uji aglutinasi dengan serum polyvalen o terjadi aglutinasi yang berarti bereaksi positif kuman salmonella. Bakteri membentuk gas H₂S pada media TSIA dan LIA. serta bereaksi negatif pada urea (tidak ada perubahan warna,tetap kuning), bersifat motil pada media MIO, dan pada simon citrate ada perubahan warna (biru)

Pada uji gula-gula, semua bereaksi positif pada glukosa,trehalosa,maltose, laktosa, manitol, sukrose, kecuali sorbitol. Dari hasil identifikasi ini dapat disimpulkan bahwa kuman tersebut adalah *Salmonella typhimurium*. Untuk lebih menyakinkan hasil tersebut dilakukan uji biologis pada mencit. Mencit yang diinfeksi menunjukkan gejala sakit kelesuan bulu berdiri,dan lemah, namun tidak membunuh mencit hingga hari ke 7 dan dari mencit tersebut berhasil diisolasi kembali kuman yang sama yaitu *Salmonella Typhimurium*.

Hasil uji sensitivitas antibiotika

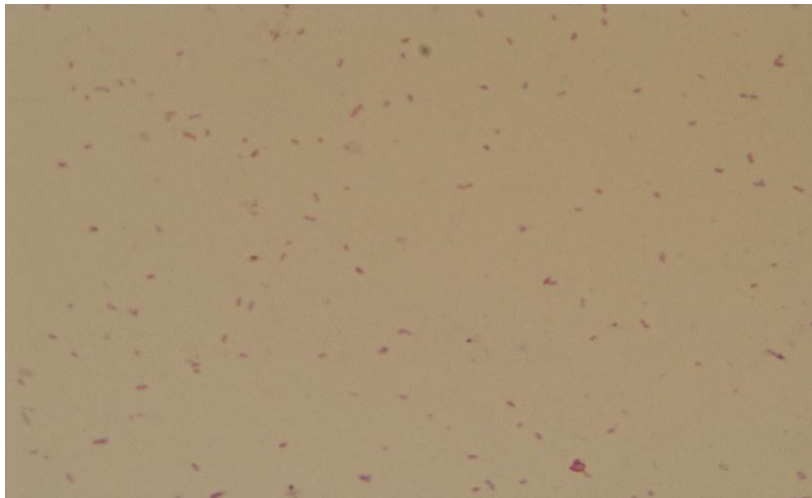
Hasil uji sensitivitas terhadap antibiotika diketahui bahwa isolat *Salmonella Typhimurium* tersebut

peka terhadap gentamisin, amoxcylin, oksitetrasiklin namun
ofloxacin, intermediate terhadap resisten terhadap clindamisin.



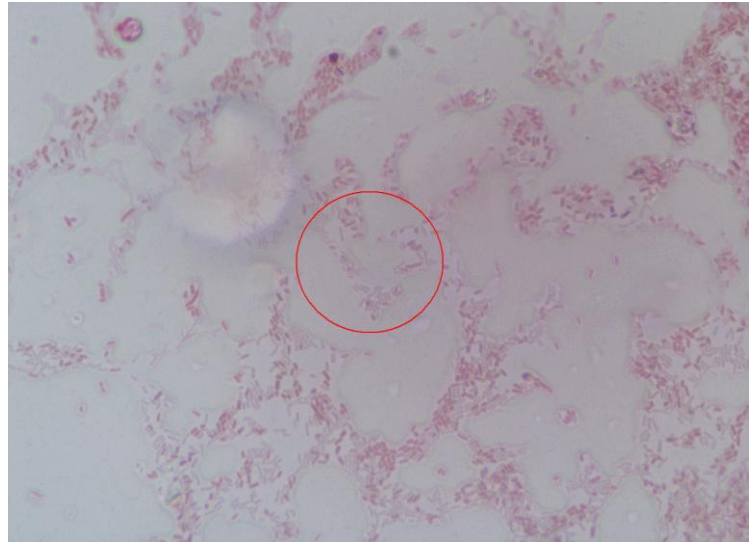
Gambar 1.

Pada media Brilliant Green Agar warna media berubah dari kuning menjadi merah, hasil pewarnaan koloninya kecil, kemerahan



Gambar 2 .

Koloni ditanam pada BHI dan hasil pewarnaan koloni terlihat kecil, kurus



Gambar 3.

Uji biologis, hasil pewarnaan menunjukkan Salmonella Typhimurium dengan tanda kuman berbentuk batang,kecil,kurus,gram(-),warna merah muda

PEMBAHASAN

Salmonella adalah salah satu penyakit zoonosis yang disebut *foodborne disease* dan terdapat diseluruh dunia. Disebut *foodborne disease* karena penyakit ini ditularkan oleh hewan carrier yang sehat ke manusia melalui makanan yang terkontaminasi *Salmonella spp* . *Salmonella Typhimurium* adalah salah satu species salmonella yang menimbulkan penyakit akut dan menyerang pencernaan (Shuping Zhang at,2003). *Salmonella Typhimurium* menyebabkan gastroenteritis, secara umum terjadi pada manusia dan beberapa jenis mamalia (MC Clelland at,2001).

Dari hasil identifikasi bakteriologi kuman dari isolat yang didapat dari spesimen ginjal dan hati seekor kukang yang mati di Pusat Penyelamatan Satwa

(PPS)Tabanan dapat disimpulkan bahwa kuman tersebut adalah *Salmonella Typhimurium*. Dari mana asal *S.Typhimurium* yang menyerang kukang tersebut, belum jelas.Namun adanya temuan ini perlu mendapatkan perhatian masyarakat penyayang hewan untuk berhati hati dalam menjaga kesehatan hewannya. Ternyata tidak hanya tikus yang dapat menjadi reservoar kuman penyebab salmonellosis tapi juga hewan- hewan lainnya, seperti misalnya Kukang (*nycticebus coucang*)

Hasil uji sensitivitas terhadap antibiotika diketahui bahwa isolat *Salmonella Typhimurium* tersebut peka terhadap gentamisin, ofloxacin, intermediate terhadap amoxcylin, oksitetrasiklin namun resisten terhadap clindamisin . Untuk menentukan suatu kuman resisten, intermedier atau peka, sebaiknya perlu dilakukan uji

sensitifitas,yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan antibakteri secara tepat (Carter dan Cole,1992) Diharapkan beberapa antibiotik tersebut diatas dapat menjadi pilihan dalam pengobatan salmonellosis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar atas kepercayaan dan dukungannya hingga tulisan ini terselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman Balai Besar Veteriner Denpasar terutama di laboratorium bakteriologi atas kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

Carter,G.R dan Cole,Jr.J.R,(1992). *Diagnostic Procedures In Veterinary Bacteriology and Mycology, Fifth Edition*,academic press,inc.

Karyn Genomes (2001). *Salmonella Typhimurium is Aleading Cause of Human Gastroenteritis and is used in a Mouse Model of Human Typhoid Fever*.

McClelland, M., K. E. Sanderson, J. Spieth, S. W. Clifton, P. Latreille, L. Courtney, S. Porwollik, J. Ali, M. Dante, F. Du, S. Hou, D. Layman, S. Leonard, C. Nguyen, K. Scott, A. Holmes, N. Grewal, E. Mulvaney, E. Ryan, H. Sun, L. Florea, W. Miller, T. Stoneking, M. Nhan, R. Waterston, and R. K. Wilson. (2001). *Complete Genome Sequence of Salmonella enterica serovar Typhimurium LT2*. Nature 413:852-856.

Shuping Zhang, Robert A.Kingsley, Renato L.Santos, Helene Andrews Polymenis, Manuella Raffatellu, Josely Figueiredo, Jairo Nunes, Renee, M.Tsolis, L.Garry Adams and Andreas J.Baumler (2003). *Molecular Pathogenesis of Salmonella enteruca serotype Typhimurum Induced Diarrhea*.

LETUPAN STREPTOCOCCOSIS PADA KERA DI *MONKEY FOREST* UBUD, KABUPATEN GIANYAR

(Outbreak of Streptococcosis in Monkey Forest, Ubud, District of Gianyar)

I Ketut Narcana, I Gde Kertayadnya, Luh Kadek Nanda Laksmi, Cok
Kresna Ananda, Dati Purnawati dan Surya Adekantari

Balai Besar Veteriner Denpasar

ABSTRAK

Letupan wabah kematian 15 ekor kera pada bulan Juli 2012 di *monkey forest*, Ubud, Kabupaten Gianyar yang diduga sementara terinfeksi streptococcosis, telah berhasil diidentifikasi penyebabnya. Hasil uji laboratorium Bakteriologi BBVet Denpasar terhadap sampel kera yang mati (limpa, paru, usus dan hati) menunjukkan kuman berbentuk coccus berantai, gram positif. Dan pada uji gula-gula bereaksi negatif serta tidak memproduksi H₂S menunjukkan bahwa kuman penyebabnya adalah kuman *Streptococcus equi* grup C. Kuman yang sama dengan penyebab wabah tahun 1994. Hasil uji sensitifitas kuman terhadap beberapa antibiotika seperti penisilin, amoksisilin, ampisilin dan oksitetrasiklin menunjukkan reaksi resisten. Sedangkan OIE menyarankan untuk menggunakan antibiotika tersebut untuk pengobatan streptococcosis. Untuk itu perlu dilakukan kaji ulang sensitifitas kuman terhadap antibiotika untuk mencari penyebab resistensi ini dan mendapatkan antibiotika yang tepat dan efektif untuk pengobatan streptococcosis.

Kata Kunci: *Streptococcus equi*, kera, isolasi dan identifikasi

ABSTRACT

An outbreaks of infectious disease occurred in July 2012 at Monkey Forest, Ubud, District of Gianyar, killing about 15 monkeys in 3 days. The disease was clinically diagnosed as streptococcosis. Organ samples of the death monkey (spleens, lungs, intestines and livers) were sent to BBVet Denpasar for isolation and identification of causal agent. The laboratory found that the agents were coccoid in form, gram positive and *Streptococcus equi* in C group. This agent is similar to the causal agent of the outbreaks in 1994, killing monkeys and pig in Sangeh Monkey Forest of Badung. Antibiotic sensitivity assay showed that the agents were already resistant to antibiotics penicillin, amoxicillin, ampicillin and oxytetracycline that were used effectively to treat the animal during outbreak in 1994 and also suggested by The OIE. It was suggested to find out why the resistance occurred and what effectively antibiotics should be used in the treatment of the disease.

Kata Kunci: *Streptococcus equi*, monkey, isolation and identification

PENDAHULUAN

Habitat kera di Kabupaten Gianyar yang ada di *Monkey Forest*, Desa Ubud, Kecamatan Ubud dengan populasi kera kurang lebih 600 ekor merupakan

salah satu obyek wisata yang banyak dikunjungi wisatawan domestik dan mancanegara. Beberapa kelompok kera yang minum dan mandi di aliran sungai sekitar lokasi habitat kera dilaporkan ada yang mati. Sejak

tanggal 3 Juli 2012 kera mati mendadak dengan gejala mulut berbuih dan kejang sebanyak 4 ekor, tanggal 4 Juli 2012 kera yang mati 10 ekor dan tanggal 6 Juli 2012 kera yang mati 1 ekor. Dugaan sementara mengarah ke infeksi streptococcosis.

Wabah *Streptococcosis sp.* Pada kera dan babi di Bali pernah dilaporkan terjadi pada tahun 1994, dengan angka morbiditas 50% dan mortalitas 45%. (Dartini dkk. 1994, Dharma, 1994, Soeharsono dan Dibia, 1994). Bakteri ini diklasifikasikan dalam Family: *Streptococcaceae* dan Genus: *Streptococcus*. Dalam biakan agar darah tumbuh koloni berukuran kecil atau sedang berwarna kekuningan, mukoid, licin dan bercahaya (glossy), hemolisa bersifat alpha atau beta tergantung jenis *Streptococcus sp.* dan dalam pewarnaan gram menunjukkan gram positif bentuk coccus berantai (Carter, 1973).

Dari kera yang mati dari kasus yang terjadi di Kabupaten Gianyar ini, organnya dikirim ke laboratorium Bakteriologi BBVet Denpasar untuk dilakukan pemeriksaan terhadap kemungkinan penyebab kematian kera tersebut. Tulisan ini merupakan laporan hasil isolasi dan identifikasi laboratorium BBVet Denpasar.

MATERI DAN METODA

Materi

Sampel berupa usus, limpa, hati dan paru kera. Bahan uji yang digunakan seperti mac conkey argar, blood agar, pewarnaan

gram, uji biokimia (TSIA, LIA, MIO), uji gula-gula (manitol, trihalose, lactose dan sorbitol). Sedangkan uji group menggunakan reagen lateks (menurut Lancefield) dan uji sensitifitas antibiotika menggunakan penisilin, amoksilin, ampisilin dan oksitetrasiklin.

Metode

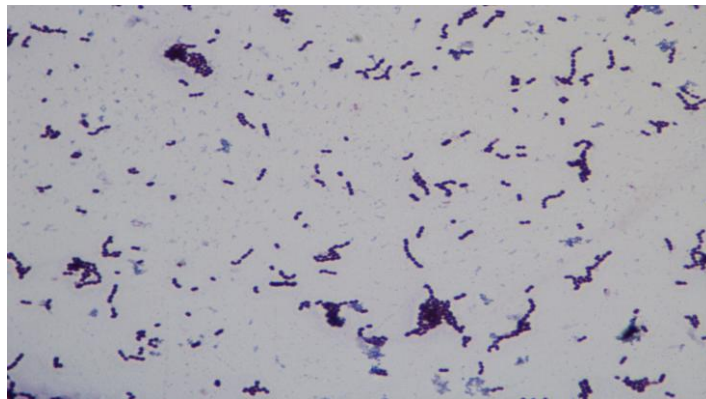
Metode isolasi dan identifikasi kuman menggunakan metode standar BBVet Denpasar. Isolasi kuman dilakukan dengan pemupukan organ usus, limpa, hati dan paru kera pada media mac conkey agar dan blood agar, diinkubasi 24 jam dengan suhu 37°C. Koloni kuman yang tumbuh diwarnai dengan pewarnaan gram dan pengamatan mikroskop, selanjutnya kuman dimurnikan dengan cara subkultur di dalam media blood agar, diinkubasikan 24 jam suhu 37°C. Koloni yang tumbuh lalu diidentifikasi dengan uji biokimia (TSIA, LIA, MIO), uji gula-gula (manitol, trihalose, lactose dan sorbitol) dan dilanjutkan uji group menurut Lancefield. Uji sensitifitas dilakukan dengan menggunakan disk antibiotika penisilin, amoksilin, ampisilin dan oksitetrasiklin diinkubasikan 24 jam kemudian diamati dan ukur diameter zona hambatan yang terbentuk (Cowan, 1981).

HASIL

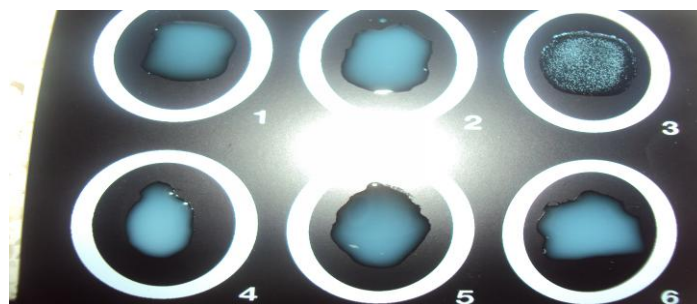
Pemupukan sampel dari organ usus, limpa, hati dan paru kera di media blood agar menunjukkan adanya pertumbuhan koloni kuman kecil, bening kekuningan

dan tampak terlihat adanya beta hemolisis. Sedangkan pada media mac conkey agar tidak ditemukan pertumbuhan koloni. Selanjutnya pada pewarnaan gram kuman dari koloni ini tampak berwarna ungu, coccus berantai, tergolong bakteri gram positif (Gambar 1). Sisa koloni dimurnikan kembali di media blood agar, selanjutnya diidentifikasi dengan uji biokimia (TSIA, LIA, MIO) dan uji gula-gula (manitol, trihalose, lactose dan sorbitol). Hasilnya kuman yang tidak memproduksi H₂S ini

mengarah ke *Streptococcus sp.* Uji gula-gula manitol, trihalose, laktose dan sorbitol negatif, ini menunjukkan bahwa kuman tergolong dalam spesies *Streptococcus equi* (Tabel 1). Diteguhkan lagi dengan uji group menurut Lancefield memperlihatkan reaksi positif terjadi aglutinasi pada grup C (Gambar 2). Dari hasil uji-uji tersebut dapat disimpulkan bahwa kematian kera di *Monkey Forest, Ubud* adalah *Streptococcus equi* grup C.



Gambar 1.
Pewarnaan Gram hasil Pengamatan Mikroskop



Gambar 2.
Uji Grup Lancefield (gambar no 3 grup C terjadi aglutinasi)

Tabel 1.
Hasil Identifikasi Kuman Uji Biokimia dan Gula-Gula

Media		Hasil
TSIA		Tidak memproduksi H ₂ S dan gas
LIA		Tidak memproduksi H ₂ S dan gas
MIO	Motil	Negatif
	Indol	Negatif
	Ornitin	Negatif
Manitol		Negatif
Trehalose		Negatif
Lactose		Negatif
Sorbitol		Negatif

Uji sensitifitas kuman terhadap beberapa jenis antibiotika menunjukkan bahwa kuman telah resisten terhadap antibiotika yang digunakan, tidak ditemukan adanya zone hambatan di masing-masing antibiotika yang digunakan.

PEMBAHASAN

Adanya kematian kera yang terjadi di *Monkey Forest* Ubud, Gianyar mengingatkan kita pada wabah yang sama yang terjadi di kelompok kera di hutan Sangeh, badung tahun 1994 (Wibawan, dkk. 1998). Setelah dilakukan isolasi dan identifikasi, penyebab kematian kera adalah kuman yang sama yakni *Streptococcus equi*.

Melihat dari lokasi kejadian, penularan pada kera tersebut kemungkinan melalui air minum yang di aliran sungai, yang tercemar kuman *Streptococcus sp.* Sebagaimana yang telah dilaporkan terdahulu (Dartini dkk. 1994) pencemaran air sungai diduga berasal dari pembuangan babi mati dan limbah tercemar ke aliran yang ada di hulu lokasi

hutan. Untuk itu disarankan kepada peternak dengan tidak membuang bangkai dan bahan asal hewan yang mati ke sungai, menjaga sanitasi dan higienitas lingkungan peternakannya. Kepada Dinas Peternakan agar selalu memberikan sosialisasi tentang biosekuriti yang baik kepada peternak.

Menurut OIE, 2005 bahwa pengobatan antibiotika yang efektif untuk infeksi *Streptococcus sp.* adalah penisilin, amoksilin, ampicilin, generasi ketiga sefalosporin, vankomisin dan klindamisin. Hal yang sama juga disarankan pada kejadian wabah tahun 1994 dan memberikan hasil pengobatan yang efektif dengan antibiotika tersebut (Dartini, dkk. 1994). Namun dari hasil uji sensitifitas antibiotika yang dilakukan saat ini ternyata kuman sudah menjadi resisten terhadap antibiotika yang sama. Belum diketahui mengapa sudah terjadi resistensi. Oleh karena itu disarankan perlu untuk melakukan kaji ulang yang tepat dan efektif yang dapat dipakai dalam pengobatan *Streptococcus sp.*

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar beserta staf dan Kepala Laboratorium Bakteriologi Balai

Besar Veteriner Denpasar beserta staf serta semua pihak yang telah membantu memberikan informasi dan data selama pengujian serta bimbingannya dalam penyempurnaan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Carter, G.R. 1973. Diagnostic Procedures in Veterinary Microbiology, Clinical Microbiology Laboratory departement of microbiology and Public Health Michigan state University East Lansing, Michigan.

Cowan, S.T. 1981. Manual for the Identification of Medical Bacteria, Cambridge University Press.

Dartini, N.L., Soeharsono, E.P. Alit, N. Dibia, D.M.N. Dharma dan K.E. Supartika. 1994. Karakterisasi *Streptococcus sp.* Yang diisolasi dari Letupan Penyakit pada Babi dan Kera di Provinsi Bali. Makalah dalam Kongres

XII dan Konferensi Ilmiah VI PDHI. Surabaya, 21-24 November 1994.

Dharma, D.M.N. 1994. Wabah Streptokokosis pada Babi dan Kera di Bali. *Infovet*, 1(2): 1-2.

Soeharsono dan N. Dibia. 1994. Gambaran Streptokokosis pada Babi. *Infovet* (4): 18.

Wibawan, I.W.T., Pribadi, E.S., Huminto, H., Estuningsih, S. Dan Priosoeryanto, B.P. 1998, karakterisasi Faktor Virulen *Streptococcus sp.* Grup C Asal Wabah pada Kera dan babi dan Beberapa Daerah di Indonesia.

Streptococcosis, OIE 2005, Hal 1 – 11

PEMBENGGKAKAN GUSI PADA SAPI BALI; LAPORAN KASUS (Gingival Enlargement on Bali Cattle, A Case Report)

I Ketut Eli Supartika

Balai Besar Veteriner Denpasar

ABSTRAK

Pembengkakan gusi pada sapi Bali pertama kali dilaporkan di Provinsi Bali, kasus terjadi pada peternakan sapi Koperasi Nandini Krisna, Banjar Anyar Sari Kauh, Desa Nusa Sari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana. Jumlah sapi yang sakit sebanyak 11 ekor dari total populasi 479 ekor (2,30%), dengan gejala klinis terjadi pembengkakan pada gusi disertai sedikit hipersalivasi, dipalpasi terasa keras, tidak ditemukan adanya ulserasi dan erosi. Tidak ada tanda-tanda peradangan. Napsu makan masih baik. Setiap ekor sapi per harinya mendapat jatah makanan sebanyak 2 kg konsentrat ditambah dengan 5 kg jerami kering tanpa fermentasi/amoniiasi ditambah 1 sendok mineral (Cattle-Mix®). Pada pengamatan bahan makanan, tongkol jagung baunya agak apek dan berjamur. Berdasarkan gejala klinis, komposisi dan jumlah pakan yang diberikan pada sapi, pembengkakan gusi pada sapi kemungkinan disebabkan oleh defisiensi kalsium.

Kata kunci: pembengkakan gusi, sapi Bali, Bali.

ABSTRACT

Gingival enlargement on Bali cattle was first reported in Bali. The case occurred in the farm of Nandini Krisna, Banjar Anyar Sari Kauh, Nusa Sari village, Melaya district of Jembrana. The numbers of sick cattle were 11 out of 479 (2, 30%) cattle. The clinical signs were enlargement and hardness of gum and hypersalivation. There were no signs of inflammation, ulceration and erosion, showed the disease is non infectious. The cattle still could eat well. Each cattle get 2 kg concentrated food and 5 kg dried straw without fermentation plus 1 teaspoon mineral (Cattle-Mix®) everyday. Observation on cattle's food, the corn cobs were smelled and moldy. Based on clinical signs, the composition and amount of feed given to the cattle, gingival enlargement on Bali cattle might be caused by deficiency of calcium.

Key words: gingival enlargement, Bali cattle, Bali.

PENDAHULUAN

Pembengkakan gusi merupakan proliferasi elemen seluler berupa jaringan fibroblas, kolagen serta jaringan ikat lainnya yang disebabkan oleh banyak faktor, seperti: peradangan kronis (Muller and Heinecke, 2004), infeksi bakterial (Karthikeyan *et al*, 2006), tumor (Jang *et al*, 2007), obat-obatan (Matharu *et*

al, 2005; Bahamondes and Goday, 2007); serta faktor-faktor yang tidak diketahui penyebabnya atau bersifat idiopathic (Clocheret *et al*, 2003).

Pada hewan, kasus pembengkakan gusi sering dilaporkan terutama pada anjing (Lewis and Reiter, 2005), kucing dan hewan coba seperti: monyet, marmut, (Hassell and

Page,1978; Staple *et al.*, 1977; Steinberg *et al.*, 1973). Pada anjing, pemberian obat antagonis kalsium seperti Oxodipine dapat menimbulkan pembengkakan pada gusi melalui mekanisme patogenesis belum jelas, namun diduga bahwa obat antagonis kalsium dapat mengganggu metabolisme matrik ekstraseluler terutama komponen kolagen. Pada tulisan ini dilaporkan tentang kejadian kasus pembengkakan gusi pada sapi Bali kemungkinan disebabkan oleh defisiensi kalsium dalam pakan.

MATERI DAN METODE

Penyidikan kasus penyakit pada ternak sapi Bali di Kabupaten Jembrana dilakukan pada tanggal 7 Oktober 2008. Penyidikan penyakit dilakukan dengan pengamatan langsung ke lokasi kejadian penyakit. Data tentang: lokasi kejadian kasus, jumlah populasi ternak sapi, jumlah ternak sapi sakit dan mati, anamnesa, jenis pakan serta tindakan pengobatan yang telah diberikan diperoleh melalui wawancara dengan petani ternak Nandini Krisna dan petugas lapangan Dinas Pertanian, Kehutanan dan Kelautan, Kabupaten Jembrana. Gambaran klinis penyakit diamati dengan seksama melalui inspeksi terhadap adanya gejala radang, kerusakan gigi serta kemungkinan adanya tumor.

HASIL

Lokasi Kasus.

Pada hari Selasa, 7 Oktober 2008 Balai Besar Veteriner Denpasar melakukan investigasi terhadap adanya laporan kasus penyakit pada sapi Bali milik Koperasi Nandini Krisna yang beralamat di Banjar Anyar Sari Kauh, Desa Nusa Sari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian, Kehutanan dan Kelautan, Kabupaten Jembrana.

Lokasi peternakan sapi bibit dikelola oleh Pemerintah Kabupaten Jembrana bekerja sama dengan Koperasi Nandini Krisna terletak di Banjar Anyar Sari Kauh, Desa Nusa Sari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana. Jaraknya kurang lebih 100 meter dari jalan raya Gilimanuk dan menempati lahan seluas 1,5 hektar. Jumlah ternak sapi betina yang dipelihara pada peternakan ini sebanyak 479 ekor, semuanya sapi bibit betina. Beberapa diantaranya sudah beranak. Peternakan ini berdiri sejak tahun 2006. Dana yang dipakai untuk membeli sapi berasal dari dana alokasi khusus (DAK) dan agro teknologi vac (ATV).

Sejarah kasus

Secara umum kondisi tubuh sapi-sapi yang dipelihara oleh Koperasi Nandini Krisna agak kurus. Kasus pembengkakan pada gusi pada sapi mulai terjadi pada bulan Agustus 2008.

Jumlah sapi yang sakit sebanyak 11 ekor dengan gejala klinis terjadi pembengkakan pada gusi (Gambar A) disertai sedikit hipersalivasi (Gambar B). Tidak ditemukan adanya ulserasi dan erosi. Kalau dipalpasi terasa keras. Tidak ada tanda-tanda peradangan. Napsu makan masih baik. Kasus pembengkakan gusi ditemukan pada sapi di blok B sebanyak 1 ekor, nomor sapi 089, di blok C sebanyak 3 ekor; nomor sapi 131 biru, 135 biru, 142 biru, dan blok D sebanyak 7 ekor dengan nomor sapi 004 merah, 40 seng, 106 biru, 123 biru, 156 biru, 249 biru dan 449 biru. Sapi-sapi yang mengalami pembengkakan pada gusi tersebut belum pernah mendapat pengobatan. Selama hampir dua tahun dipelihara, vaksinasi SE baru sekali diberikan. Umur sapi yang kena penyakit tersebut berkisar antara 2-5 tahun.

Perkawinan ternak dilakukan dengan menggunakan teknologi inseminasi buatan.

Komposisi pakan

Ternak sapi diberi pakan berupa konsentrat yang disusun dengan komposisi campuran antara dedak (120 kg), tongkol jagung (120 kg), gaplek (35 kg), tepung ikan (10 kg), garam (7 kg), molase (1 kg) dan polar (20 kg). Setiap ekor sapi per harinya mendapat jatah makanan sebanyak 2 kg konsentrat ditambah dengan 5 kg jerami kering tanpa fermentasi/amoniiasi ditambah 1 sendok mineral (Cattle-Mix[®]). Pada pengamatan bahan makanan, tongkol jagung baunya agak apek dan berjamur. Analisa kandungan kalsium dan fosfat konsentrat produksi Nandini Krisna, Jembrana disajikan pada Tabel 2.



Gambar 1

Gusi sapi terlihat membesar (A) disertai dengan hipersalivasi (B), tidak terlihat adanya ulserasi maupun erosi. Bila dipalpasi gusi yang bengkak terasa keras.



Gambar 2

Pakan ternak terdiri dari tongkol jagung kondisinya kurang baik, berjamur (C). Jerami tanpa diberi perlakuan fermentasi/amoniiasi (D).

Tabel 1.
Kandungan gizi bahan makanan (konsentrat) yang diberikan pada ternak sapi Nandini Krisna, Kabupaten Jembrana.

No	Bahan Makanan	Protein (%)	Energi (kkal/kg)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	Kalsium (%)	Fosfor (%)
1	Dedak padi	12,9	2980	13	12,4	0,07	1,5
2	Gaplek	2,5	2900	0,5	4	0,12	0,1
3	Tepung ikan	60	2970	8	1	5,5	2,8
4	Mollase	3	1960	0,1	0	0,9	0,1
5	Tongkol jagung	3	9	0,5	36	0,12	0,04
6	Pollard/Dedak gandum	17	44	-	46	0,13	1,29

Tabel 2.
Analisa kandungan kalsium dan fosfor konsentrat produksi Nandini Krisna, Kabupaten Jembrana.

No	Bahan Makanan	Jumlah (kg)	Kalsium (%)	Kalsium (kg)	Fosfor (%)	Fosfor (kg)
1	Dedak	120	0,07	0,08	1,5	1,8
2	Gaplek	35	0,12	0,042	0,1	0,035
3	Tepung ikan	10	5,5	0,55	2,8	0,28
4	Mollase	1	0,9	0,009	0,1	0,001
5	Tongkol jagung	120	0,12	0,24	0,04	0,048
6	Pollard/Dedak gandum	20	0,13	0,06	1,29	0,258
7	Garam	7	0	0	0	0
		313		0,981		2,42

PEMBAHASAN

Kasus pembengkakan gusi pada sapi Bali pertama kali terjadi di Provinsi Bali. Pada pengamatan di lokasi kasus, kasus pembengkakan gusi terjadi menyebar pada beberapa kandang yaitu: kandang blok B sebanyak 1 ekor, C 3 ekor dan D 7 ekor. Dari hasil anamnesa dan pemeriksaan klinis di lapangan ditemukan adanya pembengkakan pada gusi, bila dipalpsi terasa keras, tidak ada erosi maupun ulserasi dan tidak ditemukan adanya gigi keropos, menunjukkan bahwa kasus

penyakit yang menyerang sapi Bali pada peternakan Nandini Krisna mengarah ke penyakit non-infeksius. Hal ini didukung oleh fakta-fakta dilapangan yang menyebutkan bahwa kasus penyakit terjadi sejak dua bulan (Agustus) yang berarti bahwa penyakit bersifat kronis dan tidak ada kasus kematian. Sapi-sapi yang menderita sakit masih bisa makan dan badannya agak kurus. Informasi yang diperoleh dari petugas kandang menyebutkan bahwa jumlah pakan yang diberikan setiap hari untuk satu ekor sapi adalah 2 kg konsentrat dan kurang lebih 5 kg

jerami kering tanpa fermentasi/amoniasi (Gambar D). Ini jelas kurang dari jumlah pakan normal yang mestinya diberikan. Dalam keadaan normal satu ekor sapi memerlukan makanan sebanyak 10% (Suparman dan Aziz, 2003) dari berat badan perhari yang terdiri dari 60% hijauan (rumput, daun lamtoro, daun kacang-kacangan dsb) dan 40% konsentrat. Tongkol jagung dan jerami yang diberikan pada sapi juga tidak diamoniasi, sehingga daya cerna kedua bahan pakan ini kurang akibat kandungan lignin dalam tongkol jagung dan jerami tinggi. Kalau dilihat hasil analisa kandungan kalsium dan fosfor konsentrat produksi Nandini Krisna, Jembrana (Tabel 2) menunjukkan bahwa kandungan unsur kalsium dalam konsentrat sangat rendah yaitu; kalsium 0,981 kg per 313 kg konsentrat (3 g/kg konsentrat). Dalam keadaan normal satu ekor sapi memerlukan kalsium sebanyak 20 g/hari (Anon, 2005). Seperti diketahui bahwa kalsium sangat penting dalam proses mineralisasi tulang dan pengaturan ekstraseluler dan intraseluler sel. Jika kadar kalsium di dalam darah terlalu rendah mengakibatkan pengeluaran kalsium dari retikulum endoplasmik dan mitokondria berkurang sehingga mengganggu proses proliferasi sel, program kematian sel, pertumbuhan sel serta pagositosis kolagen dalam fibroblas (Kataoka *et al.*, 2005). Pada keadaan defisiensi kalsium sangat mungkin ion kalsium intraseluler sel berkurang.

et al., 2000 menyebutkan bahwa ion kalsium intraseluler berperan dalam homeostasis pagositosis kolagen dalam fibroblas. Ketidakseimbangan sintesa dan degradasi serat kolagen khususnya kolagen tipe I mengakibatkan akumulasi serat kolagen yang berlebihan sehingga terjadi fibrosis ditandai dengan adanya pembengkakan pada jaringan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan:

Kasus pembengkakan pada gusi sapi Bali milik koperasi Nandini Krisna yang terletak di Banjar Anyar Sari Kauh, Desa Nusa Sari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana kemungkinan disebabkan oleh defisiensi kalsium dalam pakan ternak.

Saran:

1. Jumlah pakan yang diberikan per satu ekor sapi minimal 10% dari berat badan sapi yang terdiri dari 60% hijauan dan 40% konsentrat.
2. Perbaiki komposisi pakan terutama keseimbangan ratio Ca : P = 1,2 : 1
3. Lakukan pengobatan dengan memberikan *dicalcium phosphate* (kapur makan) sebanyak 30-50 g/ekor/hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Kepala Balai

Besar Veteriner Denpasar yang telah memberikan tugas untuk melakukan penyidikan kasus kejadian penyakit di Kabupaten Jembrana. Staf Dinas Peternakan, Pertaian dan Kelautan Kabupaten Jembrana serta petani ternak kelompok Nandini Karya yang telah banyak memberikan data tentang kejadian kasus penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, (2005) The Merck Veterinary Manual, 9th Ed. Merck & Co., Inc, Whitehouse Station, N.J., U.S.A. pp.1816-1817.
- Arora, P.D., Monolson, M.F., Downey, G.P., Sodek, J and Mc.Culloch, C.A (2000). A Novel Model System for Characterization of Phagosomal Maturation, Acidification and Intracellular Collagen Degradation in Fibroblast. *J. Biol. Chem.* 275. p. 35432-35441.
- Bahamondes, C and Goday, J. (2007). Cyclosporine Induced Gingival Hyperplasia; report of one case. *Rev. Med. Chill.* 135. p. 370-374.
- Clocheret, K., Dekeyser, C., Corels, C and Williemi. G (2003). Idiopathic Gingival Hyperplasia and Orthodontic Treatment. A Case Report. *J. Orthod.* 30. p.13-19.
- Hassell, T.M and Page, R.C. (1978). The Major Metabolite of Phenytoin (Dilantin) Induces Gingival Overgrowth in Cats. *J. Periodontal Res.* 13. p. 280-282.
- Jang, S.I., Lee, E.J., Harts, P.S., Ramaswami, M., Pallos, D., and Hart, F.C (2007). Germ Line Gain of Function with SOS1 Mutation in Hereditary Gingival Fibromatosis. *J. Biol. Chem.* 282. p. 20245-20255.
- Karthikeyan, B.V., Pradeep, A.R. and Sharma, C.G. (2006). Primary Tuberculosis Gingival Enlargement: A Rare Entity. *J. Can. Dent. Assoc.* 72. p. 645-648.
- Kataoka, M., Kido, J., Shinohara, Y and Nagata, T (2005). Drug-Induced Gingival Overgrowth. A Review. *Biol. Pharm. Bull.* 28. p.1817-1821.
- Lewis, J.R., and Reiter, A.M (2005). Management of Generalized Gingival Enlargement in A Dog—Case Report and Literature Review. *J. Vet. Dent.* 22. p.160-169
- Matharu, M.S., van Vliet, J.A., Ferrari, M.D. and Goodsby, P.J. (2005). Veraphamil-induced Gingival Enlargement in Cluster Headache. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 76. p.124.-127
- Muller, H.P and Heinecke, A. (2004). Clinical Effect of Sciling and Root Planing in Adults Infected with *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *Clin. Oral. Investg.* 8. p. 63-69.
- Staple, P.H., Reed, M.J., and Mashimo, P.A. (1977). Diphenylhydantoin Gingival Hyperplasia in *Macaca arctoides*: A New Human Model. *J. Periodontol.* 48. p.325-336.
- Steinberg, A.D., Allen, P.M., and Jeffay, H. (1973). Distribution and Metabolism of Diphenylhydantoin in Oral and Nonoral Tissues of Ferrets. *J. Dent. Res.* 52. p. 267-270.
- Suparman, M dan Azis, H.M.S (2003). Formulasi Pakan Murah yang Berkualitas untuk Usaha Penggemukan Sapi Bali. Prosiding Temu Teknis Fungsional Non Peneliti. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p.6-13.