

Prevalensi *Pasteurella multocida* Pada Sapi Bali Di Bali

(PREVALENCE OF *Pasteurella multocida* IN BALI CATTLE IN BALI)

**I Nengah Kerta Besung, Ketut Tono PG, Aida Louis Tenden Rompis,
I Gusti Ketut Suarjana**

Laboratorium Bakteriologi Veteriner Universitas Udayana,
Jln. PB. Sudirman Denpasar-Bali, Email: *kerta_besung@unud.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi *Pasteurella multocida* pada sapi bali di Bali. Sebanyak 300 ekor sapi sampel diambil dari usap hidung untuk diisolasi dan identifikasi terhadap kuman *P. multocida*. Sampel tersebut berasal dari kabupaten Badung, Denpasar, Gianyar, dan Bangli. Sampel ditumbuhkan pada media agar darah. Koloni yang terpisah diidentifikasi berdasarkan morfologi, pewarnaan Gram, *Triple sugar Iron Agar*, *Methyl Red-Voger Proskauer (MRVP)*, *Simmons Citrate agar*, *Sulphid Indol Motility*, uji gula gula, dan uji katalase. Kuman yang mencirikan *P. multocida* dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 15 ekor mengidap kuman *P. multocida* yang tersebar di Kabupaten Badung 5 ekor (5%), Denpasar 4 ekor (8%), Gianyar 4 ekor (8%), dan Bangli 2 ekor (2%).

Kata kunci: *Pasteurella multocida*, sapi bali, prevalensi

ABSTRACT

This study aims to determine the prevalence of *Pasteurella multocida* in bali cattle in Bali. A total of 300 cows were taken from nasal swabs for isolation and identification of bacteria *P. multocida*. The samples came from Badung, Denpasar, Gianyar, and Bangli. Samples were grown on blood agar media. Separate colonies were identified by morphology, Gram stain, Triple sugar Iron Agar, Methyl Red-Voger Proskauer (MRVP), Simmons Citrate agar, Sulphid Indol Motility, sugars test and catalase test. Germs that characterizes *P. multocida* analyzed descriptively. The results showed that as many as 15 samples suffer from *P. multocida* bacteria spread in Badung 5 cattle (5%), Denpasar 4 cattle (8%), Gianyar 4 cattle (8%), and Bangli 2 cattle (2%).

Keywords: *Pasteurella multocida*, bali cattle, prevalence

PENDAHULUAN

Pasteurellosis adalah penyakit bakterial yang menyerang ternak sapi, kerbau, babi, kambing, unggas, sapi, dan kerbau. Pasteurellosis dikenal dengan nama penyakit ngorok atau *septicaemia epizootica* (SE) atau *haemorrhagic septicaemia* (HS) yang disebabkan oleh kuman *P. multocida* type B:2 (tipe Asia) dan type E:2 (tipe Afrika) (Chancellor *et al.*, 1996). Lebih lanjut dinyatakan bahwa penyakit ngorok yang terdapat di Indonesia disebabkan oleh *P. multocida* B: 2, bersifat akut, dan pada umumnya menjadi penyebab kematian pada hewan.

Putra (2006); Ashari dan Januari (2007) melaporkan pada tahun 2001 ternak di Aceh teridentifikasi positif penyakit SE sekitar 67,03%, tahun 2002 sekitar 46,4% sedangkan pada tahun 2004 teridentifikasi sekitar 3,02%. Setiawan dan Sjamsudin (1988) menyatakan bahwa kerbau dan sapi sangat peka terhadap penyakit SE. Ashari dan Juarini (2007) menyatakan bahwa kematian ternak Aceh Barat sebanyak 10% karena penyakit SE dan kematian dari penyakit ini diasumsikan rata-rata tiap tahun minimal sebesar 6%.

Hewan yang sembuh dari penyakit SE dapat bertindak sebagai karier.

Menurut Putra (2006) hewan karier dapat menjadi sakit dan atau menjadi sumber penularan pada hewan peka lainnya yang berkaitan dengan penurunan kondisi tubuh misalnya akibat adanya stres. Pengobatan terhadap infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat dilakukan dengan pemakaian antibiotik yang tepat. Antibiotik dapat menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) atau menghancurkan sel-sel bakteri (bakterisida).

Pasteurella multocida memegang peranan penting dalam menimbulkan penyakit pada saluran pernapasan sapi. Peranannya tidak hanya sebagai penyebab primer, tetapi juga sebagai penyebab sekunder terhadap organisme lain. Infeksi oleh kuman tersebut disebut pasteurellosis yang penyakitnya dapat berjalan secara subklinis atau bergabung dengan pneumonia dan septikemia dari beberapa perubahan yang akan mengakibatkan kematian, kondisi tubuh menurun dan laju pertumbuhan terhambat (Taylor, 1989). Penyakit pernapasan ini merupakan hasil suatu interaksi kompleks dari beberapa agen infeksi (virus, bakteri dan lain lain), prosedur tatalaksana dan kondisi lingkungan (Farrington, 1986). *P. multocida* merupakan bakteri Gram negatif yang umum ditemukan pada lesi paru-paru akibat penyakit enzootic pneumonia yang disebabkan oleh *Mycoplasma hyopneumoniae* (Osborne et al., 1981).

Di samping itu, gabungan infeksi antara *Bordetella bronchiseptica* dan *P. multocida* tipe D akan menimbulkan penyakit yang disebut *atrophic rhinitis*. Infeksi campuran tersebut akan menimbulkan atrofi lebih hebat pada tulang turbinat (conchae), jika dibandingkan dengan infeksi oleh masing-masing kuman tersebut (Kielstein et al., 1986; Chen et al., 1989). Fuentes dan Pijoan (1987) dalam percobaannya membuktikan bahwa infeksi virus pseudorabies tidak dapat menimbulkan

lesi pneumonik pada paru-paru tanpa disertai oleh bakteri *P. multocida*.

Kuman *P. multocida* dapat hidup secara normal di dalam saluran pernafasan bagian atas. Jika kondisi tubuh menurun, maka kuman ini akan bersifat patogen dan menimbulkan gejala penyakit seperti nafsu makan menurun, penurunan berat badan, bulu kusam dan berdiri, oedem, dan diare. Jika penyakit berlanjut dapat menimbulkan kematian.

Dalam mendeteksi kejadian SE untuk isolasi dan identifikasi kuman mengalami hambatan. Kendala utama adalah pengambilan organ sampel berupa trachea. Tentunya trachea ini diperoleh dari sapi yang sudah mati. Sedangkan sapi yang masih hidup tidak dimungkinkan diambil tracheanya, kecuali sapinya dibunuh. Dengan demikian pengambilan sampel tidak bisa dilakukan pada sapi yang hidup.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kuman SE dengan usapan hidung dan mulut, sebagai upaya memudahkan pengambilan sampel untuk isolasi dan identifikasi kuman. Disamping itu penelitian ini sangat penting dilakukan sebagai dasar pemetaan kejadian penyakit SE.

METODE PENELITIAN

Isolasi Kuman

Sebanyak 300 sampel yang digunakan pada penelitian ini melalui usapan hidung dan mulut. Sampel diambil pada peternakan sapi rakyat di Kabupaten Badung 100 sampel, Denpasar, 50 sampel, Gianyar 50 sampel, Bangli 100 sampel. Sampel diambil dengan cara melakukan usapan pada hidung dan mulut selanjutnya ditempatkan pada media transpor *Tryptone Soya broth* (kaldu TS). Sampel dimasukkan ke dalam boks berisi es dan siap untuk diperiksa. Semua sampel ditanam pada media umum agar darah dan media selektif *Mac Conkey Agar*,

kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam suhu inkubator 37° C. Koloni yang terpisah diidentifikasi berdasarkan morfologi, pewarnaan Gram, uji *Triple sugar Iron Agar (TSIA)*, uji *Methyl Red-Voger Proskauer (MRVP)*, uji *Simmons Citrate agar*, uji *Sulphid Indol Motility (SIM)*, uji gula gula, dan uji katalase. Dari isolat yang teridentifikasi *P. multocida* dikoleksi dan ditabulasikan.

Analisis Data

Data yang diperoleh berupa jumlah kuman yang mencari *P. multocida* pada masing-masing kabupaten dianalisis secara deskriptif yaitu persentase jumlah sampel positif *P. multocida* dibagi dengan total sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

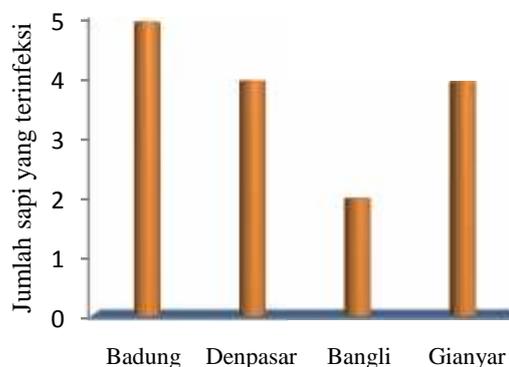
Dari 300 sampel yang ditanam pada media agar darah, terlihat semuanya mengandung beberapa jenis bakteri. Hal ini ditandai dengan tumbuhnya beberapa koloni kuman pada media agar darah. Sedangkan pada media selektif sangat sedikit yang tumbuh. Ciri-ciri kuman yang tumbuh pada media agar darah antara lain: koloninya kecil sampai besar, tidak berwarna, ada yang menghemolisa darah dan ada yang tidak menghemolisa darah.

Koloni yang tidak menghemolisa darah dan tidak tumbuh pada media selektif dilanjutkan dengan pewarnaan Gram dengan ciri kuman tampak batang kecil bipolar dan bersifat Gram negatif. Kemudian dilakukan uji oksidase dan katalase yang ditunjukkan dengan adanya gas pada uji katalase dan perubahan warna pada kertas oksidase.

Kuman yang bereaksi positif terhadap katalase dan oksidase dilanjutkan dengan uji *Triple sugar Iron Agar (TSIA)*, *Methyl Red-Voger Proskauer (MRVP)*, *Simmons Citrate agar (SCA)*, *Sulphid Indol Motility (SIM)*, dan uji berbagai karbohidrat seperti laktose, glukose dan galaktose.

Kuman yang mencirikan *P. multocida* ditabulasikan sesuai dengan asal sampel.

Gambar 1. menunjukkan bahwa secara keseluruhan sampel yang diambil dari usap hidung dan mulut sapi bali dari berbagai kabupaten di Bali terinfeksi *P. multocida* sebanyak 15 sampel (5%). Sampel tersebut berasal dari Badung 5 ekor (5%), Denpasar 4 ekor (8%), Gianyar 4 ekor (8%), dan Bangli 2 ekor (2%). Hasil ini membuktikan bahwa pengambilan sampel dapat dilakukan melalui usap hidung maupun usap mulut.



Gambar 1. Hasil tabulasi *P. multocida* pada sapi bali berdasarkan asal sampel

Adanya kuman yang tinggal secara normal pada saluran nafas sapi akan berakibat buruk pada perkembangan sapi tersebut. Kuman sewaktu-waktu akan bersifat patogen, jika kondisi induk semangnya menurun. Pada peralihan musim dari musim panas ke musim penghujan, akan terjadi penurunan kondisi tubuh. Akibatnya kuman yang ada pada saluran nafas akan berkembang menjadi patogen, dengan menimbulkan gangguan kesehatan seperti kondisi tubuh menurun, demam, napsu makan menurun dan penurunan berat badan. Penyakit yang ditimbulkan dikenal dengan nama *Septicaemia Epizootica (SE)* atau *Haemorrhagic Septicaemia (HS)*.

Di Indonesia penyakit ini dikenal sebagai penyakit ngorok. *Septicaemia Epizootica* merupakan salah satu penyakit menular pada ruminansia terutama pada ternak sapi dan kerbau

yang bersifat akut dan fatal (Jaglic *et al.*, 2006). Situasi penyakit ini secara umum berjangkit di beberapa 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).

P. multocida dibagi menjadi berbagai serotipe dan masing-masing serotipe akan menggambarkan sifat penyakitnya. Berdasarkan sistem Carter, identifikasi serotipe dengan metode uji hemaglutinasi tidak langsung membagi *P. multocida* ke dalam 5 tipe antigen kapsul, yaitu tipe A, B, D, E dan F, sedangkan menurut sistem Heddleston, dengan metode gel *diffusion precipitin test* kuman ini dibagi menjadi 16 tipe antigen somatik, yaitu tipe 1 sampai 16 (Rimler dan Rhoades, 1988).

Pada babi tercatat ada 3 tipe antigen kapsul, yaitu A, B dan D, tetapi tipe A lebih umum dijumpai pada kasus pneumonik walaupun tipe lain dapat juga dijumpai, terutama tipe D (Taylor, 1989). Menurut Farrington (1986) penyakit primer yang disebabkan oleh *P. multocida* tipe B pernah dilaporkan, walaupun kasus ini diasosiasikan dengan pasteurellosis septikemia akut (*haemorrhagic septicaemia*) pada sapi dan kerbau di negara tropis di Asia.

Hemoragik septikemia pada babi adalah istilah yang tidak tepat untuk infeksi *Pasteurella* pada babi secara umum, sebab lesi-lesi yang menyertainya tidak berarti dan tidak selalu ditemukan pada penyakitnya, akan tetapi *P. multocida* tipe B2 telah mewabah pada babi di India dalam bentuk akut septikemia (Verma, 1988). Pada percobaan *P. multocida* tipe A hasil isolasi dari kasus klinis pneumonia, setelah diinokulasikan pada anak babi

menimbulkan lesi pneumonik pada paru-paru (Martinez *et al.*, 1988; Hall *et al.*, 1988).

Pengobatan terhadap infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik. Antibiotik dapat menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) atau menghancurkan sel-sel bakteri (bakterisida) (Brunner dan Gillespie, 1977). Penggunaan dosis antibiotik yang kurang tepat dan pemakaian yang terlalu sering akan menimbulkan keadaan yang disebut dengan resisten (Brander *et al.*, 1991; Boogard *et al.*, 2001).

SE adalah penyakit bakteri primer dan secara teoritis bisa diobati secara efektif dengan berbagai antibiotik yang tersedia saat ini. Namun, pengobatan dibatasi oleh sejumlah pertimbangan praktis. Sapi dapat disembuhkan hanya jika mereka telah terinfeksi pada tahap dini. Di peternakan yang terorganisir dengan baik, adanya deteksi dini kejadian penyakit melalui pemeriksaan rutin dengan mengukur suhu rektal, maka pengobatan dapat efektif.

Biasanya infeksi dapat ditanggulangi dengan pemberian kemoterapi streptomisin atau oksitetrasiklin yang diberikan secara intramuskular dengan dosis cukup tinggi. Preparat penisilin maupun ampicilin juga banyak digunakan. Sering pengobatan diberikan dengan kombinasi antara streptomisin dengan penisilin. Namun demikian dalam pemberian antibiotik maupun kemoterapi perlu dipertimbangkan terjadinya resistensi. Pilihan obat yang tepat, diikuti dengan pemberian tepat dosis dan lama pemberian akan terhindar dari kejadian resistensi kuman.

Upaya yang harus ditempuh agar terbebas dari infeksi SE ini adalah dengan cara vaksinasi pada sapi sehat. Vaksinasi dilakukan secara menyeluruh pada sapi yang terancam. Vaksinasi juga dilakukan berulang secara rutin setiap tahun, baik pada sapi dewasa maupun

sapi dara. Jika terjadi infeksi segera ditangani dengan pemberian antibiotika.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa prevalensi kuman *P. multocida* dari usap hidung dan mulut pada sapi di Bali didapatkan sebesar 5% (15 ekor) yang menyebar di Kabupaten Badung 5%, Denpasar 8%, Gianyar 8%, dan Bangli 2%.

Saran

Perlu dilanjutkan isolasi *P. multocida* melalui usap tenggorokan, dan vaksinasi harus dilakukan secara kontinyu dan menyeluruh terhadap sapi bali agar infeksi tidak terjadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada: Menteri Pendidikan Nasional yang telah mendanai penelitian ini, Rektor Universitas Udayana dan Ketua LPPM Universitas Udayana yang telah mengusulkan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga kami tujukan kepada Dekan FKH Unud yang telah menyetujui penelitian ini. Terimakasih juga kami tujukan kepada para mahasiswa FKH Unud yang telah membantu dalam pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Januari E. 2007. Kelestarian (*Herd Survival*) Ternak Kerbau di Aceh Barat Provinsi Nangroe Aceh Darussalam (NAD). Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Benkirane A, De Alwis MCL. 2002. Haemorrhagic Septicaemia, Its Significance, Prevention and Control in Asia. *Vet Med-Czech*, 47(8): 234-240.
- Boogard AE, London N, Driseen C, Stobberigh EE. 2001. Antibiotic resistance of faecal eschericijia colli in poultry. Poultry famer and poultry slaughterers. *J Antimicrob Chemoteraphy*, (47): 761-771.
- Brander GC, Pugh DM, Baywater RJ, Jenkins WL. 1991. *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics*. 5th Ed. The English Book Society. Bailliere Tindal, London.
- Brunner DW, Gillespie JH. 1977. *Hagan's Infectious Diseases of Domestic Animals*. 2nd Ed. Cornell University Press, Ithaca, London.
- Chancellor R, Priadi A, Natalia L, Syamsudin A. 1996. Tinjauan Penyakit Ngorok atau Septicaemia Epizootica (SE). In: Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Cisarua, Bogor: 12-20.
- Chen C, Lu CC, Lai JS, Chang TG, Chan IP. 1989. Experimental induction of swine atrophic rhinitis by *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida* and their combined infection. *J Chin Soc Vet Sci*, 15(2) :129-137.
- Farooq U, Hussain M, Irshad H, Badar N, Munir R, Ali Q. 2007. Status Haemorrhagic Sept icaemia Based On Epidemiology In Pakistan. *Pakistan J Vet*. 27(2): 67-72.
- Farrington DO. 1986. Pneumonic pasteurellosis. In Diseases of Swine. 6th Ed. Edited by Leman AD. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.
- Fuentes MC, Pijoan C. 1987. Pneumonia in pigs induced by intranasal challenge exposure with pseudorabies virus and *Pasteurella multocida*. *Am J Vet Res*, 48(10) : 1446-1448.
- Hall WF, Bane DP, Kilroy CR, ExSorlie DL. 1988. A model for the induction

- of *Pasteurella multocida*. *Can J Vet Res*, 54: 238-243.
- Jaglic Z, Kucerova Z, Nedbalcova K, Kulich P, Alexa P. 2006. Characterisation of *Pasteurella multocida* isolated from rabbits in the Czech Republic. *Veterinarni Medicina*, 51(5): 278-287.
- Kielstein P, Bocklisch H, Orthy G. 1986. *Pasteurella multocida* as a causal agent of infectious atrophic rhinitis in swine. *Monatshefte fur Veterinari-Medizin*, 41(2): 46-50.
- Martinez A, Fuentes O, Bulnes C, Pedroso M. 1988. Experimental reproduction of pneumonia (*Pasteurella multocida* type A) in swine. *Revista de Salud Animal*, 10(2): 98-105.
- Ndima, Kielstein P, Bocklisch H, OrthyG. 1986. *Pasteurella multocida* as a causal agent of infectious atrophic rhinitis in swine. *Monatshefte fur Veterinari-Medizin*, 41(2): 46-50.
- Osborne AD, Saunders JR, Sebunya TK. 1981. An abattoir survey of the incidence of pneumonia in Saskatchewan swine and an investigation of the microbiology of the affected lungs. *Can Vet J*, 22: 82-85 .
- Putra, G.A.A. 2006. Situasi Penyakit Hewan Menular Strategis pada Ruminansia Besar: Surveilans dan Monitoring. Balai Penyidikan Dan Pengujian Veteriner Regional VI Denpasar, Bali.
- Rimler RB, Rhoades KR. 1988. *Pasteurella multocida: Pasteurella and Pasteurellosis*. Adlam C and Rutter JM Ed. Academic Press, London.
- Setiawan ED, Sjamsudin A. 1988. Isolasi dan identifikasi *Pasteurella multocida* dari sapi Bali di Kupang, Nusa Tenggara Timur. Balai Penelitian Penyakit Hewan, Jakarta.
- Taylor DJ. 1989. *Pig Diseases*. 5th Ed. The Bukington Press (Cambridge) Ltd. Foxton, Cambridge.
- Verma ND. 1988 . *Pasteurella multocida* B:2 in haemorrhagic septicaemia outbreak in pigs in India. *Vet Rec*, 123(2): 63.