

Seroprevalensi Leptospirosis pada Anjing Kintamani di Bali

Seroprevalence of Leptospirosis in Kintamani Dog in Bali

Mutawadiah¹, I Ketut Puja Puja², Nyoman Sadra Dharmawan^{3*}

¹Balai Besar Veteriner, Denpasar, Bali

²Laboratorium Genetika dan Teknologi Reproduksi Fakultas kedokteran hewan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

³Laboratorium Patologi Klinik Veteriner Fakultas Kdokteran Hewan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

*corresponding author: nsdharmawan@unud.ac.id

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the seroprevalence of leptospirosis in Kintamani dogs in Bali. Blood samples were collected from 55 Kintamani dogs. The sera examination was conducted in the Veterinary Research Centre, Bogor. Microscopic Agglutination Test was performed to detect the presence of antibodies against 14 leptospira antigens. The results showed that the prevalence of leptospirosis in Kintamani dogs in Bali was 18.18% (10/55). Two out of 10 positive sera samples (3.64%) reacted with three serovar; 5 (9.09%) reacted with two serovar; and 3 (3.64%) reacted with one serovar. There were four types of serovars detected in this study, namely: *Leptospira interrogans* serovar Celledoni, *Leptospira interrogans* serovar Canicola, *Leptospira interrogans* serovar Cynopteri dan *Leptospira interrogans* serovar Ichterohemorrhagiae. The research found that *Leptospira interrogans* serovar Cellodini was very common in Kintamani dog.

Key words: seroprevalence, leptospirosis, Kintamani dog, MAT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seroprevalensi leptospirosis pada anjing kintamani di Bali. Sampel yang digunakan berupa serum anjing kintamani yang berasal dari Bali sebanyak 55 sampel. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan Uji MAT (*Microscopic Agglutination Test*) yang dilakukan di Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi leptospirosis pada anjing kintamani di Bali sebesar 18,18% (10/55). Dari 10 sampel serum yang positif, 2 sampel (3,64%) bereaksi positif terhadap tiga serovar; 5 sampel (9,09%) bereaksi positif terhadap dua serovar; dan 3 sampel (3,64%) bereaksi positif terhadap satu serovar. Ada empat tipe serovar yang terdeteksi pada penelitian ini, yaitu: *Leptospira interrogans* serovar Celledoni, *Leptospira interrogans* serovar Canicola, *Leptospira interrogans* serovar Cynopteri dan *Leptospira interrogans* serovar Ichterohemorrhagiae. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Leptospira interrogans* serovar Celledoni paling umum ditemukan pada anjing Kintamani.

Kata kunci: seroprevalensi, leptospirosis, anjing Kintamani, uji MAT

PENDAHULUAN

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh patogen *Leptospira spp.* (Etish *et al.*, 2014). Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis penting (Etish *et al.*, 2014), ditemukan hampir di seluruh dunia dan dikenal sebagai penyakit yang menimbulkan masalah kesehatan masyarakat global karena angka kejadiannya yang meningkat, baik di

negara berkembang maupun di negara maju (Vijayachari *et al.*, 2008).

Leptospirosis pada ternak dapat menyebabkan kerugian ekonomi pada industri peternakan akibat gangguan reproduksi yang ditimbulkannya. Gangguan reproduksi yang ditimbulkan leptospirosis seperti abortus, anak lahir mati, atau lemah. Hal ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi ternak di dalam suatu peternakan.

Leptospirosis pada anjing dapat disebabkan oleh infeksi dari berbagai serovar leptospira interrogans antara lain *L. australis*, *L. autumnalis*, *L. ballum*, *L. batistava*, *L. bataviae*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. pomona*, *L. tarassovi*, *L. icterohaemorrhagica*. Perpindahan leptospira ke hewan atau individu lainnya dapat melalui kontak langsung dan tidak langsung. Pada anjing, tanda klinis akan muncul setelah masa inkubasi yang berlangsung selama 5-15 hari (rata-rata 1 minggu). Hewan yang menderita per-akut akan menunjukkan gejala berupa anoreksia (hilangnya nafsu makan), lesu, hiperestesi otot-otot perifer, pernafasan yang dangkal, muntah, demam, mukosa pucat dan detak jantung cepat. Kerusakan sel-sel trombosit akan mengakibatkan koagulasi perivaskuler yang luas sehingga terjadi ptechie dan acchymoses di kulit, epistaksis dan melena. Tanda klinis lain yang cukup khas adalah jaundice (kekuningan) pada membran mukosa.

Diagnosa terhadap leptospirosis tidak cukup hanya berdasarkan tanda klinis, hematologi, dan kimiawi darah. Ada dua uji serologi yang biasa digunakan yaitu *Microscopic Agglutination Test* (MAT) dan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). MAT merupakan uji serologi yang paling banyak digunakan pada anjing (Sykes *et al.*, 2011; Senthil *et al.*, 2013). Uji MAT dianggap sebagai baku emas untuk mendiagnosis leptospirosis (Dutta *et al.*, 2005). Uji ini juga digunakan pada seroinvestigasi leptospirosis pada sapi (Rocha, 1998; Ebrahimi *et al.*, 2004) dan pengujian sera manusia (Darodjat dan Ronohardjo, 1989) serta menentukan seroprevalensi sera manusia dan hewan (Ratnam *et al.*, 1994). Pada uji MAT digunakan antigen hidup dan diperlukan banyak serogrup sebagai antigen untuk hasil yang optimum.

Penelitian ini bertujuan memperoleh data tentang kejadian leptospirosis pada anjing kintamani di Bali. Secara khusus bertujuan untuk mengetahui seroprevalensi leptospirosis pada anjing kintamani di Bali.

MATERI DAN METODE

Sampel Serum

Sampel yang diambil berasal dari 55 ekor anjing kintamani di Bali yaitu di Kota Denpasar, Kabupaten Tabanan, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Bangli. Serum dipisahkan dari darah yang sebelumnya diambil. Selanjutnya pengujian serologi MAT (*Microscopic Agglutination Test*) dilakukan di Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor.

Pemeriksaan secara microscopic agglutination test (MAT)

Pemeriksaan pendahuluan sebanyak 0,05 ml enceran serum 1:50 diisikan pada lubang microtiter plate, kemudian tambahkan 0,05 ml antigen, dan diinkubasi pada suhu 30°C selama 2 jam.

Dengan menggunakan deluter campuran serum dan antigen dipindahkan ke kaca objek (tidak ditutup dengan kaca penutup) dibaca dengan mikroskop medan gelap pada pembesaran 100x. Serum yang menunjukkan reaksi 50% aglutinasi atau lebih dilakukan titrasi. Titrasi sebanyak 0,05 ml enceran serum 1:100, 1:200, 1:400 dan 1:1600 masing-masing ditetaskan dalam lubang-lubang microtiter plate, dan kemudian masing-masing enceran tersebut ditambahkan 0,05 ml antigen yang menunjukkan reaksi positif pada pemeriksaan pendahuluan, dan diinkubasi pada suhu 30°C selama 2 jam. Pembacaan dilakukan seperti pada pemeriksaan pendahuluan. Titik akhir pembacaan adalah 50% aglutinasi (atau 50% leptospira yang tidak teraglutinasi) dan titer didefinisikan sebagai “enceran akhir tertinggi serum dalam campuran serum dan antigen yang menunjukkan 50% aglutinasi atau lebih”

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

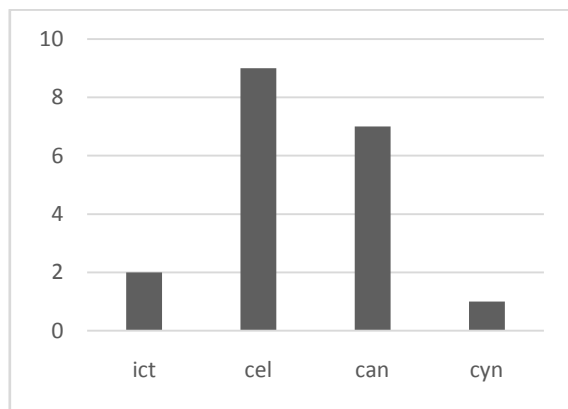
Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 10 dari 55 sampel serum (18,18%) bereaksi positif terhadap satu atau lebih serovar (Tabel 1). Dari 10 sampel serum yang positif tersebut, 2 sampel (3,64%) bereaksi positif

terhadap tiga serovar; 5 sampel (9,09%) bereaksi positif terhadap dua serovar; dan 3 sampel (3,64%) bereaksi positif terhadap satu serovar.

Tabel 1. Hasil Uji Serologi MAT Terhadap Leptospirosis pada Anjing Kintamani Asal Bali

Hasil Pemeriksaan	Jumlah sampel	%	Serovar
Positif terinfeksi	10	18,18	
1 serovar	3	5,45	2 (cel) 1 (can)
2 serovar	5	9,09	4 (cel + can) 1 (cel + ict)
3 serovar	2	3,64	1 (cel + can + ict) 1 (cel + can + cyn)
Negatif	45	81,82	-
Total	55	100	

Keterangan: cel = serovar celledoni; can = serovar canicola; cyn = serovar cynopteri; ict = serovar ichterohemorrhagiae



Gambar 1. Jumlah Serovar Pengujian Serologi MAT Terhadap Leptospirosis pada Anjing Kintamani Asal Bali. (ict = serovar ichterohemorrhagiae; cel = serovar celledoni; can = serovar canicola; cyn = serovar cynopteri).

Dari hasil penelitian ini, terdeteksi 4 serovar dari 14 serovar standar yang digunakan untuk pengujian leptospirosis di Indonesia (Gambar 1). Keempat serovar tersebut berasal dari *Leptospira interrogans* serovar Celledoni, *Leptospira interrogans*

serovar Canicola, *Leptospira interrogans* serovar Cynopteri dan *Leptospira interrogans* serovar Ichterohemorrhagiae. Jumlah terbanyak ditemukan pada *Leptospira interrogans* serovar Celledoni. Dari sepuluh sampel serum yang bereaksi positif terhadap leptospira, sembilan di antaranya adalah *Leptospira interrogans* serovar Celledoni.

Pembahasan

Hasil pemeriksaan serologi MAT terhadap 55 serum anjing kintamani menunjukkan bahwa 10 serum bereaksi positif terhadap satu atau lebih serovar. Hasil ini memberikan gambaran bahwa seroprevalensi kasus leptospirosis pada anjing kintamani di Bali yaitu 18,18%. Hasil penelitian ini merupakan laporan pertama seroprvalensi leptospirosis pada anjing kintamani yang ada di Bali.

Di antara kejadian leptospirosis pada hewan di Indonesia, seroprevalensi leptospirosis pada anjing kintamani cukup rendah. Jika dibandingkan dengan seroprevalensi leptospirosis pada anjing di negara-negara lain, seroprevalensi leptospirosis pada anjing kintamani di Indonesia, khususnya di Bali, juga tergolong rendah. Seroprevalensi leptospirosis pada anjing di Kerala India adalah 36,36% (Soman *et al.*, 2014). Publikasi lain menyebutkan bahwa seroprevalensi leptospirosis pada anjing di United States pada tahun 2002-2004 adalah lebih dari 20% (George *et al.*, 2006).

Seroprevalensi leptospirosis pada anjing kintamani asal Bali ini didominasi oleh *Leptospira interrogans* serovar Celledoni, dimana serovar ini banyak ditemukan di Australia. Di Australia, serovar yang pertama kali diisolasi adalah *Leptospira weili* serovar Celledoni yang diisolasi di Ingham pada tahun 1952 dan di Queensland yang diisolasi pada tahun 1995, menggunakan Random Ampilified Polymorphic DNA (RAPD) (Henry *et al.*, 2002).

KESIMPULAN

Seroprevalensi leptospirosis pada anjing kintamani di Bali adalah 18,18%. *Leptospira*

interrigans serovar Celledoni paling umum ditemukan pada anjing Kintamani.

DAFTAR PUSTAKA

- Darodjat M, Ronohardjo P. 1989. Diagnosa serologic microscopic agglutination test (MAT) untuk leptospirosis pada serum manusia. *Penyakit Hewan XXI* (37). Semester I: 1-8.
- Dutta TK, Chistopher M. 2005. Leptospirosis – An overview. *J Assoc Physicians India* 2005. 53: 545-551.
- Ebrahimi A, Nasar Z, Kojouri GHA. 2004. Seroinvestigation of bovine leptospirosis in shahrekord district, central Iran. *Iranian J. Vet. Res.* University of Shiraz. 5 (2) Ser. (10). 1383: 110-113.
- Etish JL, Chapman PS, Klag AR. 2014. Acquired nephrogenic diabetes insipidus in a dog with leptospirosis. *Irish Vet J.* 67: 7.
- George EM, Lynn FG, Nita WG, Richard JC. 2006. Canine Leptospirosis, United States, 2002-2004. *Emerging Infectious Diseases*.
- Henry R, Barnett L, Dohnt M, Smythe L, Greene T. 2002. Proffered Papper 18. Molecular Analysis of Veterinari Pathogens. School of Biomolecularand Biomedical Science, Griffith University Logan, Queensland, Australia.
- Ratnam S, Everard COR, Alex C. 1994. A pilot study on the prevalence of leptospirosis in Tamilnadu State. *Indian Vet. J.* 71: 1059-1063.
- Rocha T. 1998. A review of leptospirosis in farm animals in Portugal. *Rev. Sci. Tech. Off. In. Epiz.* 17(3): 699-712.
- Senthil NR, Palanivel KM, Rishikesavan R. 2013. Sereoprevalence of leptospiral antibodies in canine population in and around Namakkal. *J Vet Med.* Article ID 971810 : 4.
- Soman M, Jayaprakasan V, Mini M. 2014. Epidemiological Study on Human and Canine Leptospirosis in Central and North Kerala, India.
- Sykes JE, Hartmann K, Lunn KF, Moore GE, Stoddard RA, Goldstein RE. 2011. ACVIM small animal consensus statement on leptospirosis: diagnosis, epidemiology, treatment, and prevention. *J Vet Intern Med.* 25: 1-13.
- Vijayachari PAP, Sugunan AN, Shriram. 2008. Leptospirosis: an emerging global public health problems, *J Biosci* 33(4): 557-569.