

Prevalensi Infeksi Cacing *Trichuris spp.* Pada Sapi Bali Berdasarkan Letak Geografis Provinsi Bali

(THE PREVALENCE OF *TrichurisSpp* IN BALI CATTLE ACCORDING TO THE LAYOUT GEOGRAPHIC OF BALI PROVINCE)

Anak Agung Raka Pramasudha¹, Nyoman Adi Suratma², Ida Bagus Made Oka²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

²Laboratorium Parasitologi Veteriner Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar-Bali

Email: rakapramasudha@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) di Bali dan hubungannya dengan letak geografis Provinsi Bali. Sampel yang digunakan adalah feses sapi bali berjumlah 200 ekor yang kemudian dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan letak geografis Provinsi Bali. Penelitian ini dilakukan secara *cross-sectional* dengan memperhatikan faktor risiko seperti letak geografis wilayah untuk mengetahui prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) di Provinsi Bali. Pemeriksaan sampel menggunakan metode konsentrasi apung dengan NaCl jenuh. Identifikasi telur *Trichuris* dilakukan di bawah mikroskop binokuler dengan menggunakan pembesaran obyektif 40x. Telur cacing *Trichuris spp.* diidentifikasi berdasarkan morfologi, sedangkan untuk mengetahui hubungan antara letak geografis terhadap prevalensi infeksi *Trichuris Spp.* dianalisis dengan *Chi Square Test*. Hasil penelitian didapatkan prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) sebesar 1,5%. Sedangkan letak geografis tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) di Provinsi Bali.

Kata kunci: sapi bali, letak geografis, prevalensi, *Trichuris spp.*

ABSTRACT

The purposes of this study were to determine the prevalence of *Trichuris spp.* on bali cattle (*Bos sondaicus*) and the relationship between the prevalence with the geographical location in Bali. The samples that used in this study were 200 fecal samples from four different geographical location in Bali. The study was a cross-sectional study to determine the prevalence of *Trichuris spp.* on bali cattle (*Bos sondaicus*) with geographic location as a risk factor. The examination was done using floating in saturated salt solution method. Identification of *Trichuris spp.* based on morphology eggs was done with 40x magnificence under a binocular microscope. While the relationship between geographic location and the prevalence of *Trichuris spp.* was analyzed by using Chi square test. The results showed that the prevalence of *Trichuris spp.* on bali cattle was 1,5%, and there was no relation between geographic location and the prevalence of *Trichuris spp.*

Keywords: bali cattle, geography, prevalence, *Trichuris spp.*

PENDAHULUAN

Pulau Bali mempunyai luas areal 5.621 km² yang terbagi menjadi dua bagian oleh rantai pegunungan yang

melintang dari arah Timur ke arah Barat. Bentuk wilayah datar, berombak sampai bergelombang terdapat sepanjang pantai pada ketinggian letak 0-500 meter di atas permukaan laut. Akibat deretan gunung

yang melintang dari arah Timur ke arah Barat, dataran rendah Selatan Pulau Bali memiliki curah hujan tinggi dengan bulan basah sepanjang tahun. Sedangkan di dataran rendah Utara Pulau Bali memiliki curah hujan per tahun yang rendah dengan bulan basah yang sangat pendek. Suhu dataran rendah Selatan Pulau Bali lebih rendah dari pada suhu dataran rendah pantai Utara Pulau Bali, hal ini disebabkan udara yang bertiup dari pantai Utara merupakan angin kering yang sangat kurang mengandung uap air (Suweta, 1982). Berdasarkan letak geografisnya, Pulau Bali dapat di bedakan menjadi empat daerah dataran yaitu dataran tinggi kering, dataran tinggi basah, dataran rendah kering dan dataran rendah basah (BPS, 2013).

Daerah dataran tinggi kering memiliki suhu sekitar 23,45°C dengan curah hujan yang rendah dibandingkan dengan daerah dataran rendah basah yang memiliki suhu sekitar 27,4°C dengan curah hujan yang tinggi. Sedangkan dataran tinggi basah memiliki suhu sekitar 23,45°C dengan curah hujan yang tinggi dibandingkan dengan daerah dataran rendah kering yang memiliki suhu sekitar 27,4°C dengan curah hujan yang rendah (Suweta, 1982). Letak ketinggian sangat berpengaruh terhadap perkembangan dari telur maupun cacing *Trichuris spp.* dari kelas nematoda, karena pada kelembaban dan suhu 27,2°C yang ada di daerah dataran rendah Provinsi Bali, telur cacing akan berkembang biak menjadi infeksi lebih cepat. Telur cacing *Trichuris spp.* juga dapat bertahan selama beberapa tahun (Belizario *et al.*, 2003; Taylor *et al.*, 2007).

Sapi bali merupakan plasma nutfah sapi asli Indonesia yang berasal dari Pulau Bali hasil domestikasi banteng (*Bibos banteng*) yang kini sudah diakui potensinya sebagai sapi potong yang dapat memenuhi kebutuhan daging masyarakat Indonesia. Sapi bali (*Bos*

sondaicus) telah mengalami domestikasi 3.500 tahun SM di wilayah pulau Bali dan Jawa (Zulkharnaim *et al.*, 2010; Pusat Kajian Sapi Bali, 2012). Sapi bali merupakan aset nasional yang perlu dilestarikan, sehingga perlu dipertahankan keberadaannya (Noor *et al.*, 2001; Handiwirawan dan Subandriyo, 2004; Bugiwati, 2007).

Keunggulan sapi bali dibandingkan sapi lain yaitu memiliki daya adaptasi sangat tinggi terhadap lingkungan yang kurang baik, dapat memanfaatkan pakan dengan kualitas rendah, mempunyai fertilitas dan tingkat keberhasilan dalam perkawinan (*conception rate*) yang sangat tinggi, persentase karkas yang tinggi dan memiliki daging berkualitas baik dengan kadar lemak rendah (Payne and Hodges, 1997; Noor *et al.*, 2001; Sudarmaji dan Gunawan, 2007). Namun sapi bali sangat rentan terkena infeksi penyakit seperti parasit saluran pencernaan, karena sumber pakan dan lingkungan yang kurang bersih.

Hasil penelitian tahun 2009 terhadap 290 sampel tinja sapi bali yang diperiksa di Sentra Pembibitan Sapi Bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, didapatkan 27 sampel (9.31%) positif terinfeksi cacing nematoda gastrointestinal, antara lain *Bonustomum phlebotomum* 2,07%, *Strongyloides papillosus* 2,41%, *Trichostrongylus axei* 3,45%, dan *Trichuris ovis* 1.38%. Dilaporkan pada tahun 2003 bahwa prevalensi infeksi cacing nematoda saluran pencernaan pada sapi bali di Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar adalah sebesar 22,84% diantaranya tipe *Strongyle* 20,71%, *Trihuris sp.* 1,43%, dan *Toxocara sp.* 0,7%. Pada tahun 2011 dilaporkan bahwa nematoda yang menginfeksi sapi bali di Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung adalah *Haemonchus contortus* (24,07%), *Toxocara vitulorum* (2,77%), *Bonustomum phlebotomum* (1,85%),

Strongyloides papillosus (3,70%), *Trichostrongylus axei* (24,07%), *Nematodirus filicollis* (5,55%), *Cooperia punctata* (2,77%) dan *Oesophagostomum radiatum* (1,85%). Sedangkan hasil penelitian terhadap 1.432 sampel tinja pedet yang diperiksa di Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 didapatkan 800 sampel positif terinfeksi cacing nematoda gastrointestinal, antara lain *Strongyloides sp.* 6,3%, *Strongyle sp.* 24,0%, *Capillaria sp.* 2,1%, *Toxocara sp.* 12,5%, dan *Trichuris sp.* 6,8%. Penelitian terkait dengan prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) berdasarkan letak geografis di Provinsi Bali belum pernah dilaporkan, maka penelitian ini menarik dan perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses sapi bali yang masih segar, yang berasal dari delapan Kecamatan yang dipilih di Provinsi Bali berdasarkan perbedaan letak geografis yang mewakili daerah dataran tinggi kering, dataran tinggi basah, dataran rendah kering dan dataran rendah basah. Bahan lainnya adalah air dan NaCl jenuh. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : kantong plastik, kertas label, gelas plastik, gelas beaker, pulpen, kertas, alat penyaring teh, mikroskop binokuler, cover glass, objek glass, sendok plastik, tabung centrifuge, centrifugator dan pipet pasteur.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional. Penelitian ini dilakukan secara *cross-sectional* dengan memperhatikan faktor risiko seperti letak geografis wilayah untuk mengetahui prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) Provinsi Bali.

Wilayah Provinsi Bali dapat di bedakan menjadi empat daerah dataran berdasarkan letak geografis wilayah Pulau Bali sebagai berikut : 1. Dataran tinggi kering (Desa Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan, Badung dan Desa Buah, Kecamatan Kintamani, Bangli), 2. Dataran tinggi basah (Desa Pesagi, Kecamatan Penebel, Tabanan dan Desa Pempatan, Kecamatan Rendang, Karangasem), 3. Dataran rendah kering (Desa Kubu, Kecamatan Kubu, Karangasem dan Desa Joanyar, Kecamatan Seririt, Buleleng) dan 4. Dataran rendah basah (Desa Selat, Kecamatan Abiansemal, Badung dan Desa Batuaji, Kecamatan Kerambitan, Tabanan).

Sampel sapi diambil secara purposif yang dipelihara ekstensif di sampel wilayah berdasarkan letak geografis wilayah Provinsi Bali yang dapat di bedakan menjadi empat daerah dataran yaitu dataran tinggi kering, dataran tinggi basah, dataran rendah kering dan dataran rendah basah.

Jumlah sampel minimal yang diambil dapat ditentukan dengan perhitungan sebagai berikut (Trushfield, 2005) :

$$n = \frac{Z^2 P_{exp}(1 - P_{exp})}{d^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel yang dibutuhkan

Z : 1,96

P_{exp} : Prevalensi perkiraan (1,43%)

d : Tingkat kesalahan (5%)

Prevalensi infeksi *Trichuris spp.* dari kelas nematoda yang ditemukan dapat di hitung dengan cara sebagai berikut (Budiharta, 2002) :

$$Prevalensi = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

F : Jumlah sampel positif yang terinfeksi *Trichuris spp.*

N: Total jumlah sampel yang diperiksa

Pada pemeriksaan feses menggunakan metode konsentrasi apung. Feses sapi bali yang masih segar dimasukkan ke dalam gelas plastik sebanyak 3-4 gram kemudian ditambahkan air dan diaduk dengan sendok serta dihomogenkan. Kemudian disaring dan filtratnya di tampung dengan gelas beaker. Filtrat dimasukkan ke tabung sentrifius sebanyak 10 ml, kemudian di masukkan ke dalam sentrifugator.

Dilakukan sentrifius selama tiga menit dengan kecepatan 1500 rpm. Setelah dilakukan sentrifius, supernatan dibuang sehingga hanya tersisa endapan (sedimen).

Kemudian tambahkan NaCl jenuh ke dalam tabung sentrifius sebanyak 10 ml, selanjutnya di masukkan ke dalam sentrifugator. Sentrifius dilakukan selama tiga menit dengan kecepatan 1500 rpm. Setelah dilakukan sentrifius, tambahkan NaCl jenuh ke dalam tabung sentrifius sampai penuh. Kemudian ambil *cover glass* dan tempelkan ke tabung sentrifius, lalu periksa dibawah

mikroskop (Thienpont *et al.*, 1986).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara letak geografis terhadap prevalensi infeksi *Trichuris Spp.* digunakan analisis *Chi Square Test* (Sampurna dan Nindhia, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap 200 sampel feses yang diperiksa, didapatkan tiga sampel (1,5%) positif terinfeksi cacing *Trichuris sp.* Keseluruhan sampel yang digunakan tidak terjadi diare.

Dari total tiga sampel yang didapatkan, dua sampel (1%) berasal dari Desa Kubu, Kecamatan Kubu yang merupakan daerah dataran rendah kering dan satu sampel (0,5%) berasal dari Desa Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan yang merupakan daerah dataran tinggi kering. Data hasil penelitian lebih rinci dapat diamati pada (Tabel 1).

Tabel 1 Prevalensi infeksi *Trichuris sp.* pada sapi bali berdasarkan letak geografis Provinsi Bali.

Daerah	Jumlah Sampel	Jumlah Kasus <i>Trichuris sp.</i>	
		Positif	Persentase (%)
Dataran Tinggi Kering	50	1	0,5
Dataran Tinggi Basah	50	0	0
Dataran Rendah Kering	50	2	1
Dataran Rendah Basah	50	0	0
Total	200	3	1,5

Hasil penelitian setelah diuji dengan analisis *Chi Square Test* ternyata tidak terdapat adanya hubungan yang nyata ($P > 0,05$) antara letak geografis dengan prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali di Provinsi Bali.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 200 sampel yang telah diperiksa, didapatkan prevalensi infeksi cacing *Trichuris* yaitu sebesar 1,5%, hasil

penelitian ini menunjukkan angka yang hampir sama dengan hasil penelitian sebelumnya di Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar tahun 2003, yang menyatakan dari sampel feses yang diperiksa menunjukkan bahwa prevalensi infeksi cacing *Trichuris sp.* sebesar 1,43%. Ini disebabkan karena *Trichuris* merupakan satu-satunya cacing nematoda yang sangat tahan terhadap perubahan

suhu dan kelembaban. Pada daerah dataran tinggi kering, dataran tinggi basah, dataran rendah kering dan dataran rendah basah, telur *Trichuris* tetap bisa bertahan selama beberapa tahun dalam perubahan suhu dan kelembaban (Taylor *et al.*, 2007; LaMann, 2010; Romero *et al.*, 2014; Ketzis, 2015).

Hasil penelitian tahun 2009 terhadap sampel yang diperiksa di Sentra Pembibitan Sapi Bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, didapatkan prevalensi infeksi cacing *Trichuris ovis* 1,38%. Hasil yang hampir sama ini kemungkinan terkait faktor yang tidak mempengaruhi prevalensi infeksi cacing *Trichuris* adalah ketinggian yang meliputi suhu dan tingkat kelembaban. Telur cacing *Trichuris* dapat bertahan selama beberapa tahun di tempat dengan suhu yang tinggi ataupun rendah, serta tingkat kelembaban tinggi dan rendah masih terdapat infeksi dari cacing *Trichuris* (Taylor *et al.*, 2007; Areekul *et al.*, 2010; LaMann, 2010; Hansen *et al.*, 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara letak geografis dengan prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* Provinsi Bali. Suhu dan tingkat kelembaban merupakan faktor yang tidak mempengaruhi perkembangan dari telur cacing *Trichuris spp.*. Perubahan suhu dan tingkat kelembaban yang ada pada daerah dataran tinggi kering, dataran tinggi basah, dataran rendah kering dan dataran rendah basah telur *Trichuris* masih dapat berkembang dan menyebabkan infeksi pada sapi (Taylor *et al.*, 2007; LaMann, 2010).

Kelembaban tinggi 86,5% terdapat pada Desa Selat dan Desa Batuaji yang dijadikan tempat pengambilan sampel daerah dataran rendah basah, pada hasil penelitian tidak didapatkan infeksi telur cacing yang menginfeksi sapi bali di wilayah tersebut. Sedangkan pada tingkat kelembaban yang rendah yaitu sekitar 75-80% terdapat pada Desa Kubu dan Desa

Jimbaran terdapat infeksi tiga telur cacing *Trichuris spp* (1,5%) (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2013). Hal ini membuktikan bahwa pada tingkat kelembaban yang rendah, telur *Trichuris* dapat bertahan dan berkembang sampai menimbulkan infeksi (Wegayehu *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian ini tidak adanya hubungan letak geografis berdasarkan dataran tinggi kering, dataran tinggi basah, dataran rendah kering dan dataran rendah basah mempengaruhi prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali Provinsi Bali. Belum ada penelitian yang melaporkan hubungan letak geografis mempengaruhi prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* sehingga hasil penelitian ini merupakan penelitian pertama yang telah di laporkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang bisa ditarik dari penelitian ini adalah prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali (*Bos sondaicus*) berdasarkan letak geografis Provinsi Bali adalah 1,5% dan letak geografis di Bali tidak berhubungan terhadap prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.*

Saran

Perlu dilakukan pengamatan antara pengaruh umur yang dewasa, metode pemeliharaan secara ekstensif, dan pakan terhadap prevalensi infeksi cacing *Trichuris spp.* pada sapi bali di Provinsi Bali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian penelitian dan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Areekul P, Chaturong P, Urassaya P, Prasert S, Somchai J. 2010. Trichuris vulpis and t. trichiura infections among schoolchildren of a rural community in Northwestern Thailand: The possible role of dogs in disease transmission. *J Asian Biomed*, 4(1): 49-60.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2013. Keadaan meteorologi dan geofisika pulau bali menurut kabupaten/kota tahun 2013. Diakses pada 27 Pebruari 2015.
- BelizarioVY, Amarillo ME, de Leon WU, de los Reyes AE, Bugayong ME, Macatangay BJC. 2003. A comparison of the efficacy of single doses of albendazole, ivermectin, and diethylcarbamazine alone or in combinations against ascaris and trichuris spp. *Bul World Health Org*, 81(1): 35-42.
- Budiharta S. 2002. Kapita selekta epidemiologi veteriner. *Bul Fak Ked Hewan UGM*, 8: 13-16.
- Bugiwati SRA. 2007. Body dimension growth of calf bull in Bone and Baru District, South Sulawesi. *J Sains Tek*, 7: 103-108.
- Handiwirawan E, Subandriyo. 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi bali. *J Wartazoa*, 14 (3): 107-115.
- Hansen TVA, Thamsborg SM, Olsen A, Prichard RK, Nejsun P. 2013. Genetic variations in the beta-tubulin gene and the internal transcribed spacer 2 region of trichuris species from man and baboons. *J Parasites Vectors*, 6(236):1-9.
- Ketzis KJ. 2015. Trichuris spp. infecting domestic cats on st. kitts: identification based on size or vulvar structure. *J Springer Plus*, 4(115): 1-7.
- LaMann GV. 2010. *Veterinary Parasitology*. Nova Science Publisher, Inc. New York.
- Noor RR, Farajallah A, Karmita M. 2001. The purity test of bali cattle by haemoglobin analysis using the isoelectric focusing method. *J Hayati*. 8: 107-111.
- Payne WJA, Hodges J. 1997. *Tropical cattle, origins, breeds and breeding policies*. Blackwell Science, Oxford, UK. 318 pp.
- Romero NC, Ninfa RD, Eduardo MB, Elizabeth MB, Linda GBG. 2014. Dipylidium caninum, ancylostoma spp., and trichuris spp. contamination in public parks in Mexico. *J Acta Sci Vet*, 42 (1188): 1-5.
- Sampurna IP, Nindhia TS. 2008. *Analisis Data Dengan SPSS, Dalam Rancangan Percobaan*. Udayana University Press. Denpasar.
- Sudarmaji AM, Gunawan AAM. 2007. Pengaruh penyuntikan prostaglandin terhadap persentase birahi dan angka kebuntingan sapi bali dan po di Kalimantan Selatan. *J Maj Ilmiah Peternakan*, 10(1): 1-10.
- Suweta IGP. 1982. Kerugian ekonomi oleh cacing hati pada sapi sebagai implikasi interaksi dalam lingkungan hidup pada ekosistem pertanian di pulau Bali. Disertasi Universitas Padjajaran, Bandung.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. 2007. *Veterinary Parasitology*. Blackwell Publishing. Oxford, UK.
- Thienpont D, Rocchette F, Vanparijs OFJ. 1986. *Diagnosing Helminthiasis By Coprological Examination*. Janssen Research Foundation. Beerse Belgium. ASIN: B0007BI230
- Tim Pusat Kajian Sapi Bali-Unud. 2012. *Sapi Bali Sumber Genetik Asli Indonesia*. 1st Ed, Udayana University

- Press, Denpasar.
- Trushfield M. 2005. *Veterinary Epidemiology*. Butterworth & Co. Ltd. London. 18 (1).
- Wegayehu T, Tsalla T, Seifu B, Teklu T. 2013. Prevalence of intestinal parasitic infections among highland and lowland dwellers in Gamo area, South Ethiopia. *BMC Public Health*, 13(151): 1-7.
- Zulharnaim, Jakaria, Noor RR. 2010. Identification of genetic diversity of growth hormone receptor (ghr|alu i) gene in bali cattle. *J Med Pet*, 33: 81-87.