

Prevalensi dan Identifikasi Protozoa Gastrointestinal pada Sapi Bali di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali

(PREVALENCE AND IDENTIFICATION OF GASTROINTESTINAL PROTOZOA IN BALI CATTLE IN SUBDISTRICT OF MENGWI, BADUNG REGENCY, BALI)

Megawati Saputri¹, Ida Ayu Pasti Apsari², Ida Bagus Made Oka²

¹Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Hewan,
²Laboratorium Parasitologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,
Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234; Telp/Fax: (0361) 223791
e-mail: megasaputrianwar@gmail.com

ABSTRAK

Pemeliharaan sapi bali secara Sistem Pertanian Terintegrasi dapat mengontrol kesehatan ternak serta diharapkan mampu mencegah/menekan serangan penyakit pada ternak sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan mengidentifikasi jenis protozoa gastrointestinal di Simantri Kecamatan Mengwi. Sampel yang digunakan adalah feses sapi bali yang masih segar berjumlah 105 sampel, yang berasal dari 21 Simantri di Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung. Pemeriksaan feses dilakukan dengan menggunakan metode pengapungan gula *sheater* serta identifikasi protozoa berdasarkan morfologi dan morfometri. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal pada sapi bali Simantri Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung yaitu sebesar 39,04%. Hasil identifikasi jenis protozoa yang menginfeksi sapi bali antara lain *Coccidia* sebesar 35,23%, *Balantidium sp* 7,61%, dan *Entamoeba sp* sebesar 2,85%. Tidak terdapat hubungan yang nyata ($P > 0,05$) antara frekuensi kebersihan kandang dengan infeksi protozoa gastrointestinal.

Kata-kata kunci: sapi bali; simantri; protozoa gastrointestinal

ABSTRACT

Maintenance of Balinese cattle in the Integrated Agricultural System can control the health of livestock and is expected to prevent / suppress the attack of disease in cattle. This study aims to determine the prevalence and identify the type of gastrointestinal protozoa in Simantri Mengwi District. The samples used were 105 fresh samples of Balinese cattle feces, which came from 21 Simantri in Mengwi District, Badung Regency. Stool examination was carried out using the sheater sugar floatation method and identification of protozoa based on morphology and morphometry. The results showed the prevalence of gastrointestinal protozoa infection in Bali Simantri cattle in Mengwi District, Badung Regency, which was 39.04%. The results of the identification of protozoa species that infect Bali cattle include *Coccidia* at 35.23%, *Balantidium sp* at 7.61%, and *Entamoeba sp* at 2.85%. There was no significant relationship ($P > 0.05$) between the frequency of cage cleanliness with gastrointestinal protozoan infection.

Keywords: Bali cattle; simantri; protozoa gastrointestinal.

PENDAHULUAN

Sapi bali merupakan salah satu ternak asli Indonesia yang telah menyebar keseluruh wilayah Indonesia dan bahkan sampai keluar negeri (Oka, 2010). Sapi bali merupakan jenis sapi potong yang memiliki peran penting dalam pengembangan industri ternak di Indonesia (Talib, 2002). Pemerintah Provinsi Bali menerapkan Sistem Pertanian Terintegrasi atau yang lebih dikenal dengan Simantri untuk menjadi pusat pembibitan ternak sapi bali. Simantri berada dibawah naungan Dinas Pertanian dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, dimana manajemen pemeliharaan pada Simantri yaitu ternak sapi dikandangkan pada kandang koloni secara terus menerus, dimana feses dan urinnnya dikelola menjadi pupuk organik.

Keberhasilan pengembangan usaha Simantri juga berkaitan dengan upaya peternak dalam mengontrol kesehatan ternak serta diharapkan mampu mencegah serangan penyakit pada ternak sapi, terutama infeksi karena parasit gastrointestinal. Manajemen pemeliharaan yang kurang baik menjadi salah satu faktor timbulnya masalah dalam usaha peternakan, yang berdampak pada penurunan produktivitas dan kerugian bagi peternak (Purwanta *et al.*, 2009).

Protozoa gastrointestinal hidup dan berkembang pada saluran pencernaan. Sapi yang terinfeksi protozoa gastrointestinal akan berdampak sangat buruk bagi kesehatan sapi bali, karena adanya jejas didalam saluran pencernaan akan mengganggu penyerapan nutrisi bagi ternak. Sapi bali yang memiliki kualitas baik dapat dilihat dari bobot badan yang ideal, namun apabila protozoa gastrointestinal menginfeksi sapi bali akan mengalami penurunan kinerja dalam penyerapan nutrisi sehingga sapi bali akan mengalami keterlambatan pertumbuhan dan menyebabkan kualitas sapi bali menurun (Rahmi *et al.*, 2010; Astiti *et al.*, 2011).

Penelitian tentang protozoa sudah dilakukan pada sapi bali di beberapa daerah di Bali, namun belum ada laporan hasil penelitian protozoa gastrointestinal pada sapi Simantri, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih mendalam mengenai identifikasi dan prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal sapi bali yang dipelihara pada Simantri di Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung.

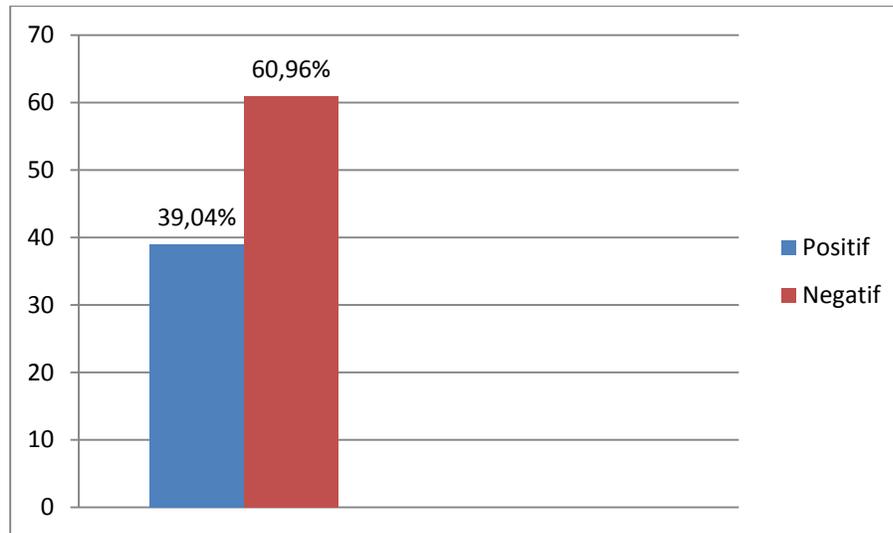
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 105 sampel feses sapi bali yang dipelihara oleh kelompok Simantri yang masih aktif beroperasi di Kecamatan Mengwi. Sampel tersebut diperoleh dari 21

Simantri dari total 32 Simantri yang berada di Kecamatan Mengwi. Pengambilan sampel pada tiap Simantri ditentukan secara purposive dengan rentang 5 sampel, selanjutnya sampel feses dimasukkan dalam larutan kalium bikromat 2,5%. Pemeriksaan feses dilakukan dengan menggunakan metode konsentrasi pengapungan menggunakan gula sheater dengan langkah sebagai berikut : Pertama dibuat suspensi feses pada gelas beker dengan mencampur feses dengan aquades (3 gr feses + aquades sampai 30 ml), setelah itu, di saring campuran dengan saringan teh. Fitrat dimasukkan kedalam tabung sentrifuge sebanyak $\frac{3}{4}$ tabung, kemudian disentrifuge 1500 rpm selama 3-5 menit, buang supernatan. Endapan yang tersisa ditambahkan larutan gula sheater sampai tabung terisi $\frac{3}{4}$ nya tabung. Kocok larutan sampai homogen. Kemudian sentrifuge selama 5 menit. Setelah di sentrifuge, ambil tabung lalu letakkan pada rak tabung dengan posisi tegak lurus. Setelah itu, tambahkan secara perlahan larutan gula sheater sampai tabung penuh dan permukaan cairan menjadi cembung dengan catatan penambahan cairan pengapung tidak boleh sampai tumpah. Tunggu selama 1-2 menit dengan tujuan memberikan kesempatan parasit untuk mengapung ke permukaan. Ambil cover glass, kemudian tempelkan pada permukaan cairan pengapung dan setelah itu ditempelkan di atas gelas obyek. Pemeriksaan dilakukan dengan mikroskop pembesaran obyektif 40X dan identifikasi berdasarkan morfologi dan morfometri (Levine, 1995). Data jenis protozoa yang ditemukan disajikan dalam bentuk histogram dan tabel. Untuk mengetahui hubungan antara frekuensi kebersihan kandang dengan prevalensi protozoa gastrointestinal dianalisis dengan *Chi-square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap 105 sampel feses sapi bali Simantri di kecamatan Mengwi, ditemukan infeksi protozoa gastrointestinal pada 41 sampel 39,04% (Gambar 1).



Gambar 1. Prevalensi Infeksi Protozoa Gastrointestinal pada Sapi Bali Simantri di Kecamatan Mengwi

Dari hasil penelitian didapat prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal pada sapi bali di Simantri Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung didapatkan 39,04%. Terinfeksi sapi pada Simantri Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung disebabkan karena tercemarnya pakan atau minuman oleh stadium infeksi dari protozoa. Tingkat pencemaran lingkungan kandang sangat dipengaruhi oleh aktivitas peternak disekitar kandang untuk memberi makanan – minuman dan membersihkan kandang karena sesuai dengan siklus hidupnya, sapi akan terinfeksi oleh protozoa gastrointestinal karena tertelannya stadium infeksi dari protozoa tersebut (Soulsby, 1986; Levine, 1995; Barbara *et al.*, 2004). Disamping itu feses sapi biasanya dijadikan pupuk lalu dibuang disekitar kandang yang merupakan sumber pakan hijauan sapi yang berada di Simantri, sehingga tidak menutup kemungkinan feses yang dibuang tersebut mengandung kista sehingga berkembang menjadi infeksi akan mencemari pakan sapi. Hasil penelitian ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Seva *et al.* (2018). Seva *et al.* (2018) melaporkan bahwa prevalensi protozoa gastrointestinal pada sapi di Brazil adalah sebesar 61%. Perbedaan prevalensi yang didapat, disebabkan karena sistem pemeliharaan yang diterapkan, sistem pemeliharaan sapi pada sapi Simantri di Kecamatan Mengwi, kabupaten Badung menerapkan sistem pemeliharaan intensif, sedangkan sapi yang diteliti oleh Seva menggunakan sistem pemeliharaan semi intensif.

Tabel 1. Prevalensi Infeksi Protozoa Gastrointestinal Berdasarkan Frekuensi Pembersihan kandang

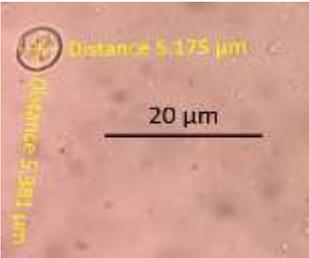
Pembersihan Kandang	Jumlah Sampel	Infeksi	Prevalensi %	Sig.
1xsehari	40	16	40	0,518
>1xsehari	65	25	38,46	

Berdasarkan frekuensi pembersihan kandang, sapi bali Simantri yang dipelihara pada kandang yang dibersihkan 1x sehari didapatkan prevalensi sebesar 40 %, dan pada kandang yang dibersihkan >1x sehari didapatkan sebesar 38,46 %. Prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal pada sapi Simantri yang pembersihan kandangnya 1x sehari didapatkan lebih besar (40%) dibandingkan dengan yang dipelihara pada kandang yang dibersihkan >1x sehari sebesar (38,46%), tetapi dari hasil analisis dengan *Chi-square* didapatkan hasil Sig. 0,518 atau tidak ada hubungan yang nyata ($P>0,05$) antara frekuensi pembersihan kandang dengan prevalensi infeksi protozoa . Setelah dilakukan identifikasi jenis protozoa gastrointestinal yang di ditemukan antara lain *Coccidia*, *Balantidium sp*, *Amoeba sp* (Tabel 2).

Tabel 2. Prevalensi Jenis Protozoa Gastrointestinal Pada Sapi Bali

Jenis Protozoa	Positif	Negatif	%
<i>Coccidia</i>	37	68	35,23
<i>Balantidium sp</i>	8	97	7,61
<i>Amoeba sp</i>	3	102	2,85

Berdasarkan morfologi dan setelah dilakukan pengukuran (morfometri), hasil identifikasi *coccidia* ditemukan genus *Eimeria* dengan spesies Jenis-jenis *Eimeria* yang ditemukan dalam penelitian ini, antara lain: *E. elippsoidalis*, *E. auburnensis*, *E. alabamensis*, *E. zuernii*, *E. subsperica*, dan *E.bukidnonensis* (Gambar 2)

Jenis protozoa	Morfologi dan Morfometri Protozoa
	<p>Ookista berbentuk lonjong (ovoid), berdinding halus, tidak berwarna, memiliki mikrofil, berukuran $13,713 \mu\text{m} \times 10,217 \mu\text{m}$. Berdasarkan Levine (1995) teridentifikasi <i>Eimeria ellipsoidalis</i></p>
	<p>Ookista berbentuk ovoid, berdinding halus, memiliki mikrofil, berukuran $20,706 \mu\text{m} \times 10,626 \mu\text{m}$. Berdasarkan Levine (1995) teridentifikasi <i>Eimeria auburnensis</i></p>
	<p>Ookista berbentuk ovoid, berdinding halus, berwarna kuning pucat, memiliki dinding dengan 1 atau 2 lapisan, ditemukan adanya mikrofil, berukuran $17,633 \mu\text{m} \times 13,242 \mu\text{m}$. Berdasarkan Levine (1995) teridentifikasi <i>Eimeria alabamensis</i></p>
	<p>Ookista berbentuk bulat, mempunyai dinding halus, tidak berwarna, ditemukan adanya mikrofil, mengandung 4 sporokista, berukuran $13,257 \mu\text{m} \times 11,241 \mu\text{m}$. Sesuai dengan Levine (1995), teridentifikasi <i>Eimeria zuernii</i></p>
	<p>Ookista berbentuk ovoid, ditemukan adanya mikrofil, mempunyai dinding halus, tidak berwarna, berukuran sekitar $5,175 \mu\text{m} \times 5,381 \mu\text{m}$. Sesuai dengan Levine (1995) teridentifikasi <i>Eimeria subsperica</i></p>



Ditemukan Ookista berbentuk menyerupai buah feer (piriform), dindingnya berwarna coklat kekuningan, ditemukan adanya micropyle, berukuran 24,409 μm x 16,954 μm . Sesuai dengan Levine (1995), teridentifikasi *Eimeria bukidnonensis*

Gambar 2. Jenis *Coccidia* yang ditemukan

Hasil infeksi *Coccidia* yang didapat pada sapi Simantri di Kecamatan Mengwi sebesar 35,23% lebih tinggi dibandingkan dengan yang didapatkan oleh Indraswari *et al.* (2017) pada sapi di Nusa Penida sebanyak 12%, perbedaan ini disebabkan karena manajemen pemeliharaan. Sapi yang ada di Nusa Penida, secara umum masih dipelihara secara semi-intensif, dimana siang hari di lepas dan malam hari dikandangkan, sehingga kemungkinan tertelannya rumput dan minuman yang terkontaminasi ookista bersporulasi lebih rendah dibandingkan sapi-sapi yang dikandangkan. Menurut Soulsby (1986) Coccidiosis dikenal dengan penyakit kandang, yang artinya coccidiosis ini lebih banyak ditemukan pada sapi-sapi yang dikandangkan, sehingga lebih memungkinkan makanan dan atau minuman akan tercemar stadium infeksiif protozoa yang berasal dari feses sapi terinfeksi yang ada pada kandang tersebut. Faktor risiko lainnya yang berhubungan erat dengan prevalensi *Eimeria spp.* adalah umur ternak, sistem pemberian pakan, sistem pemberian air minum, kondisi perkandangan, tipe lantai dan kepadatan populasi ternak (Rehman *et al.*, 2011).

Prevalensi infeksi *Balantidium sp* pada penelitian ini sebesar 7,61% lebih rendah dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Wisesa (2015) pada sapi bali di Bali (dataran tinggi basah, dataran tinggi kering, dataran rendah basah dan dataran rendah kering) sebesar 17,19%, perbedaan hasil yang didapat dipengaruhi oleh tempat pengambilan sampel. Protozoa *Balantidium sp* lebih bertahan hidup pada dataran rendah basah, dimana kondisi basah dan lembah merupakan kondisi optimum untuk perkembangan protozoa *Balantidium sp* (Soulsby, 1986).

Prevalensi *Entamoeba sp* pada penelitian ini didapatkan sebesar 2,85% dan lebih rendah dibanding dengan hasil penelitian Al-Shabbani (2016) didapatkan sebesar 36%. Perbedaan prevalensi ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti perbedaan kondisi iklim, geografis,

manajemen peternakan, jenis kelamin, umur, jenis ras sapi dan agroekologi suatu daerah (Wisesa 2015), juga unsur-unsur iklim mikro seperti suhu, kelembaban udara, radiasi, kecepatan angin, evaporasi, dan curah hujan memengaruhi produktivitas sapi yang juga dapat menjadi penyebab meningkatnya prevalensi infeksi protozoa pada sapi (Vivas *et al.*, 1996; Yani dan Purwanto, 2006; Davoudi *et al.*, 2011).

SIMPULAN

Prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal pada sapi bali Simantri di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung sebesar 39,04%. Jenis-jenis protozoa gastrointestinal yang teridentifikasi, antara lain: *Eimeria* (*E. ellipsoidalis*, *E. auburnensis*, *E. alabamensis*, *E. zuernii*, *E. subsperica* dan *E. bukidnonenssi*), *Balantidium sp* dan *Entamoeba sp*. Tidak terdapat hubungan yang nyata ($P > 0,05$) antara frekuensi pembersihan kandang dengan prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal.

SARAN

Manajemen pemeliharaan sapi, utamanya pemberian makanan dan atau minuman perlu ditingkatkan terus untuk menghindari terkontaminasi oleh stadium infeksi dari protozoa gastrointestinal. Mengingat ditemukannya *E. zuernii* yang sangat pathogen pada pedet, maka diharapkan dilakukan pengobatan secara berkesinambungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih utamanya kepada Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shabbani AH. 2016. Direct detection of *Entamoeba bovis* in calves infected by diarrhea by using Polymerase chain reaction technique. *Kufa Journal for Veterinary Medical Sciences* 7(1):132-137.
- Astiti LGS, Panjaitan T, Prisdininggo. 2011. Identifikasi Parasit Internal Pada Sapi Bali di Wilayah Dampingan Sarjana Membangun Desa di Kabupaten Bima: Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

- Barbara K, Darling S, Lemley A. 2004. *Cryptosporidium*; a Waterborne Pathogen USDA Water Quality Program, Cornell University Cooperative Extension.
- Davoudi Y, Garedaghi Y, Nourmohammadzadeh F, Eftekhari Z, Safarmashaei S. 2011. Study on prevalence rate of coccidiosis in diarrheic calves in East-Azerbaijan province. *Adv. Environ. Biol.* 5(7):1563-1565.
- Indraswari AAS, Suwiti NK, Apsari IAP. 2017. Protozoa Gastrointestinal: Eimeria Auburnensis dan Eimeria Bovis Menginfeksi Sapi Bali Betina Di Simantri Kecamatan Mengwi. *Buletin Veteriner Udayana* 2017 9(1): 112-116.
- Levine ND. 1995. *Protozoologi Veteriner*. Soekardono S, Penerjemah; Brotowidjojo MD, editor. Yogyakarta (ID): UGM Press.
- Oka IGL. 2010. Conservation and genetic improvement of Bali Cattle. *Proc. Conservation and Improvement of World Indigenous Cattle.* 110-117.
- Purwanta, Nuraeni, Hutauruk JD, Setiawaty S. 2009. Identifikasi Cacing Saluran Pencernaan (Gastrointestinal) Pada Sapi Bali Melalui Pemeriksaan Tinja di Kabupaten Gowa. *Jurnal Agrisistem* 5(1): 10-21.
- Rahmi E, Hanafiah M, Sutriana A, Hambal M, Wajidi F. 2010. Insidensi Nematoda Gastrointestinal dan Protozoa pada Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) Liar di Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Weh Sabang. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 13(6): 286-291.
- Rehman TU, Khan MN, Sajid MS, Abbas RZ, Arshad M, Iqbal Z, Iqbal A. 2011. Epidemiology of *Eimeria* and associated risk factor in cattle of district Toba Tek Singh, Pakistan. *Parasitol. Res.* 108(5):1171-1177.
- Seva ADP, Pena HFDJ, Nava A, Sousa AOD, Holsback L, Soares RM. 2018. Endoparasites in domestic animals surrounding an Atlantic Forest remnant, in São Paulo State, Brazil. *Braz J Vet. Parasitol. Jaboticabal* 27(1):13-19
- Soulsby, 1986. *Helminth, Arthropods and Protozoa od Domesticated Animal.* 6th ed. London (UK): William and Wikins Baltimore.
- Talib. 2002. Sapi Bali di Daerah Sumber Bibit dan Peluang Pengembangannya. *Wartazoa* 12(3): 100-107.
- Vivas RIR, Alpizar JLD, Acosta JFT. 1996. Epidemiological factors associated to bovine coccidiosis in calves (*Bos indicus*) in a sub-humid tropical climate. *Rev. Biomed* 7(4): 211-218.
- Yani A, Purwanto BP. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respons fisiologis sapi peranakan *Fries Holland* dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktivitasnya (ULASAN). *Media Peternakan Journal of Animal Science and Technology* 29(1):35-46.
- Wisasa IBGR, Siswanto FM, Putra TA, Oka IBM, Suratma NA. 2015. Prevalence of *Balantidium sp* in Bali Cattle at Different Areas of Bali. *International Journal of Agriculture, Forestry and Plantation*, 1(49): 49-53.