

Prevalensi Nematoda Gastrointestinal bibit Sapi Bali Di Nusa Penida

(THE PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL NEMATODES OF
BALI CATTLE BREEDERS IN NUSA PENIDA)

Putu Agus Trisna Kusuma Antara¹, Ni Ketut Suwiti^{2*}, Ida Ayu Pasti Apsari³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

²Laboratorium Histologi Veteriner, ³Laboratorium Parasitologi Veteriner
Universitas Udayana JL. PB. Sudirman Denpasar-Bali

*E-mail: nk_suwiti@unud.ac.id

ABSTRAK

Nusa Penida merupakan daerah pemurnian dan pembibitan sapi bali, dengan sistem pemeliharaan yang konvensional, sehingga berpotensi untuk terserang parasit terutama nematoda gastrointestinal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan jenis nematoda gastrointestinal pada bibit sapi bali di Nusa Penida. Sampel penelitian berupa feses diambil dari 50 ekor sapi yang dipelihara di kandang (simantri) dan 50 sampel yang tidak dikandangkan. Metode apung digunakan untuk pemeriksaan morfologi dan prevalensi, data dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan, prevalensi nematoda gastrointestinal bibit sapi bali di Nusa Penida sebesar 25%. Prevalensi nematode pada sapi bali yang di kandangkan lebih rendah dibandingkan dengan tidak di kandangkan. Jenis nematoda gastrointestinal yang ditemukan : *Strongyloides papillosus* dan *Capillaria bovis*.

Kata kunci: nematoda; gastrointestinal; Nusa Penida; prevalensi; sapi bali

ABSTRACT

Nusa Penida is a pure breeding area of bali cattle, in which the cattle are mainly kept in conventional maintenance system and potentially infected by parasite, especially gastrointestinal nematodes. This study aims were to determine the prevalence and type of gastrointestinal nematodes in bali cattle breeders in Nusa Penida. Fecal samples were taken from 50 bali cattle breeders kept in cages (simantri) and another 50 samples were from cattle not kept in cage. The floating method was used for morphological examination and prevalence, the data was analyzed with descriptive analysis. The results showed, the prevalence of bovine gastrointestinal nematodes in Nusa Penida was 25%. The prevalence of nematode infection in bali cattle that kept cages was lower compared to the cattle that were not kept in cage. *Strongyloides papillosus* and *Capillaria bovis* were the gastrointestinal nematodes found in the infected cattle.

Keywords: nematode; gastrointestinal; Nusa Penida; prevalence; balinese cattle

PENDAHULUAN

Sapi bali adalah sumberdaya genetik asli Indonesia, merupakan hasil domestikasi dari banteng liar. Sapi bali berfungsi sebagai ternak dwiguna yaitu sebagai sapi pekerja dan sapi potong. Sapi bali memiliki keunggulan dibandingkan dengan sapi lainnya yaitu memiliki fertilitas yang baik, presentase karkas lebih tinggi dibandingkan dengan sapi potong lainnya

(Suwiti *et al.*, 2013). Sapi bali memiliki nilai ekonomi yang tinggi untuk masyarakat di Indonesia maka dari itu dapat ditemukan di berbagai daerah di Indonesia terutama di Indonesia bagian timur. Populasi penyebaran sapi bali di Indonesia dapat ditemukan di daerah Bali, NTT, NTB, Sulawesi, Kalimantan, Jawa Timur. Selain di wilayah Indonesia, sapi bali telah banyak dikembangkan di

Malaysia, Filipina, dan Australia bagian utara (PKSB, 2012).

Pada saat ini pertumbuhan populasi sapi bali tidak sebanding dengan pemotongan sapi bali karena permintaan terhadap sapi potong sangat tinggi. Peningkatan permintaan terhadap sapi bali belum diimbangi dengan usaha pembibitan ternak yang berkualitas. Menurut Pasal 1 butir 12 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 48/2011 tentang Sumber Daya Genetik dan Perbibitan Ternak menyatakan bahwa bibit ternak adalah ternak yang mempunyai sifat unggul dan mewariskannya serta memenuhi persyaratan tertentu untuk dikembangkan (Direktorat Perbibitan Ternak Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian dan Kesehatan Hewan 2014). Persyaratan lain yang harus diperhatikan adalah bebas dari penyakit strategis diantaranya *Jembrana Disease*, SE, dan penyakit parasit lainnya.

Sapi bali betina lebih dipilih untuk dijadikan bibit oleh peternak di Nusa Penida. Sapi bali betina di Nusa Penida hingga saat ini dianggap sebagai salah satu bibit unggul. Nusa Penida merupakan kepulauan terpisah dari pulau Bali, berlokasi sebaris dengan pulau Nusa Ceningan dan Nusa Lembongan. Secara administratif Nusa Penida adalah kecamatan yang merupakan bagian dari Kabupaten Klungkung. Nusa Penida merupakan kepulauan yang bebas dari penyakit ternak karena secara geografis Nusa Penida terisolir oleh karena itu kawasan ini dijadikan sebagai kawasan pemurnian dan penguatan pembibitan sapi potong asli/lokal di pulau terpilih.

Sistem pemeliharaan sapi bali di Nusa Penida ada dua cara, yaitu di kandangkoloni (simantri) atau kandang individu yang kondisinya tidak memenuhi unsur kesehatan hewan dan manajemen, sehingga kandang kotor dan lembab. Kondisi ini dapat memicu timbulnya penyakit terutama penyakit yang disebabkan oleh parasit.

Menurut Yeung *et al.* (2005) parasit cacing yang sering menginfeksi sapi adalah cacing kelas nematoda. Prevalensi cacing nematoda pada sapi bali dapat dipengaruhi oleh hospes, parasit, dan lingkungan ternak, selain itu infeksi nematoda terjadi karena siklus hidupnya secara langsung tidak memerlukan host intermediet. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi nematode pada bibit sapi bali di Nusa Penida.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Sebanyak 100 sampel berupa feses bibit sapi bali, diambil dari 50 ekor sapi bali yang dipelihara pada kandang koloni dan 50 sampel berasal dari sapi bali yang tidak di kandangkan. Seluruh sampel yang digunakan berasal dari sapi yang tidak menunjukkan gejala sakit. Pengambilan sampel feses sebanyak 10-15 gram, dilakukan melalui palpasi rektal dan dimasukkan ke dalam tabung yang telah diberi label. Sampel disimpan dalam larutan formalin 10% sebagai pengawet.

Metode Penelitian

Pemeriksaan feses dilakukan dengan metode konsentrasi pengapungan dengan garam jenuh, mengikuti teknik Zajac and Conboy (2012), dengan cara sebagai berikut : feses sebesar biji kemiri atau kurang lebih seberat tiga gram dimasukkan kedalam gelas beker, ditambahkan air 30 ml sehingga konsentrasinya 10%, kemudian diaduk sampai homogen. Disaring memakai saringan teh untuk menyingkirkan bagian yang berukuran besar, kemudian hasilnya ditampung dengan gelas beker yang lain. Filtrat dimasukkan kedalam tabung sentrifuge sampai tiga per empat volume tabung atau skala 10, disentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm selama 2-3 menit. Setelah itu, tabung sentrifuge dikeluarkan dari dalam sentrifugator, supernatannya dibuang dengan cara dituangkan. Ditambahkan larutan pengapung sampai tiga per empat volume tabung atau skala 10, diaduk atau

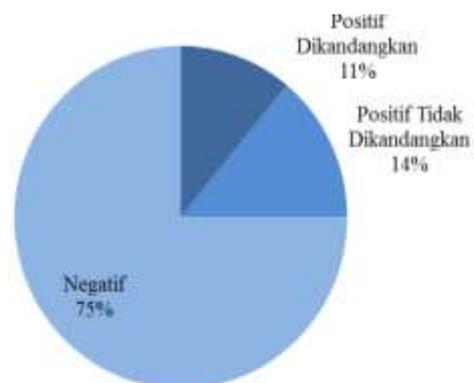
dikocok sampai sedimennya homogen, kemudian dimasukkan lagi kedalam sentrifugator dan disentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm selama 2-3 menit. Tabung sentrifuge secara hati-hati dikeluarkan dari dalam sentrifugator dan selanjutnya ditaruh pada rak tabung reaksi dengan posisi tegaklurus. Kemudian, cairan pengapung ditambahkan secara perlahan dengan cara meneteskannya menggunakan pipet Pasteur sampai permukaan cairan cembung dengan catatan penambahan cairan pengapung tidak boleh sampai tumpah. Tunggu selama 1-2 menit dengan tujuan memberikan kesempatan parasit untuk mengapung ke permukaan. Gelas penutup diambil, kemudian disentuhkan pada permukaan cairan pengapung dan setelah itu ditempelkan di atas gelas obyek. Pemeriksaan dilakukan dengan mikroskop pembesaran obyektif 40X dan identifikasi berdasarkan morfologi (Zajac, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan terhadap 100 sampel feses, menunjukkan hasil bahwa 25 sapi bali betina terinfeksi nematoda gastrointestinal. Berdasarkan cara pemeliharaan, 11 sampel sapi bali yang di kandang simantri terinfeksi nematoda gastrointestinal dan 14 sampel dari sapi bali kandang individu. Prevalensi nematoda gastrointestinal yang menginfeksi sapi bali betina di Nusa Penida disajikan pada Gambar 1.

Sapi bali di Petang terinfeksi nematoda sebesar 52,78% (Yasa, 2011). Ini membuktikan bahwa infeksi cacing nematoda pada sapi bali di Nusa Penida lebih rendah dibandingkan dengan di Petang. Keadaan ini disebabkan karena cacing nematoda yang predileksinya pada saluran cerna tidak tahan terhadap lingkungan kering dan berkapur seperti di Nusa Penida (Fadli, 2014). Curah hujan di Nusa Penida yang lebih rendah dibandingkan dengan daerah lainnya di

Provinsi Bali, menyebabkan parasit sulit berkembang pada daerah kering ini.



Gambar 1. Prevalensi nematoda gastrointestinal pada sapi bali betina di Nusa Penida

Dibandingkan dengan infeksi parasit pada sapi bali yang dipelihara di Sentra Pembibitan Sapi Bali, Desa Sobangan Mengwi, Badung, sapi bali yang dipelihara di Nusa Penida terinfeksi parasit nematoda lebih tinggi keadaan ini disebabkan sapi bali di Sobangan dipelihara sudah memperhatikan aspek keswan dan manajemen yang baik (Alamsyah, 2015)

Sistem pemeliharaan sapi bali di Nusa Penida berbeda dengan di Sobangan. Sistem pemeliharaan sapi bali di Nusa Penida lebih banyak tidak dikandangkan sehingga kebersihan pakan tidak terjaga yang memungkinkan masuknya larva infeksi melalui pakan maupun penetrasi kulit. Sapi bali di Sobangan kebersihannya lebih di perhatikan, alas kandang menggunakan semen sehingga kemungkinan infeksi parasit kecil karena cara penularan nematoda melalui media kandang tanah (*Soil Transmitted Helminth*) lebih tinggi dibandingkan dengan media kandang semen (Fadli, 2014).

Perbedaan prevalensi yang didapat dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian Yasa (2011) dan Alamsyah (2015) dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain : umur, jenis kelamin, ras, pakan, agen penyebab serta manajemen pemeliharaan yang diterapkan (Regassa *et al.*, 2006;). Selain berbagai faktor tersebut,

faktor lain seperti perkembangan telur dan larva infeksi yang dipengaruhi oleh musim, suhu udara, curah hujan, kelembaban udara, dan keadaan tanah (Moyo, 2006; Novobilsky *et al.*, 2011).

Perbedaan prevalensi yang didapat pada penelitian nematoda gastrointestinal pada sapi bali betina di Nusa Penida berdasarkan sistem pemeliharaan dikarenakan ada dua faktor yang erat kaitannya dengan infeksi nematoda gastrointestinal yaitu manajemen kandang dan nutrisi pakan. Sapi bali betina yang dipelihara di kandang atau simantri tingkat infeksi nematoda gastrointestinal lebih rendah. Hasil ini disebabkan oleh sistem pemeliharaan kandang simantri di Nusa Penida, lebih dijaga kebersihannya dari pada sapi bali betina yang tidak dikandangkan. Kebersihan dan kesehatan ternak yang dikandangkan tergantung atas perlakuan peternak terhadap ternaknya. Ternak yang tidak dikandangkan kurang diperhatikan oleh peternak hal ini menyebabkan nutrisi pakan dan kebersihan ternak sangat buruk sehingga mudah terinfeksi parasit termasuk nematoda gastrointestinal. Ternak yang terinfeksi akan mengeluarkan feses yang mengandung telur nematoda dan kemudian menetas menjadi larva infeksi di areal penggembalaan. Larva Infektif tersebut bergerak di antara rerumputan di areal penggembalaan yang sewaktu-waktu dapat tertelan oleh sapi yang digembalakan di tempat penggembalaan yang tercemar (Junaidi, 2014; Garbarre *et al.*, 2001).

Tingkat infeksi parasit gastrointestinal lebih ringan pada sapi bali betina yang dipelihara di kandang model simantri daripada di padang gembala. Hal itu disebabkan karena pada kandang model simantri feses ternak ditampung pada bak penampung kotoran untuk selanjutnya

dibuat menjadi kompos maupun bio-gas melalui proses fermentasi, sehingga menghambat perkembangan telur cacing. Fermentasi kotoran sapi ini dapat memutus siklus hidup cacing pada ternak karena telur ataupun larva yang keluar lewat feses/kotoran akan membusuk karena proses pemanasan (34°C) saat dekomposisi kotoran sapi pada pembuatan kompos, sehingga mencegah/mengurangi penularan infeksi cacing pada ternak sapi lainnya (Sugama, 2011).

Faktor pakan juga mempengaruhi infeksi parasit nematoda gastrointestinal. Pakan memiliki peranan penting untuk membentuk sistem kekebalan ternak sebagai bentuk pertahanan dan juga pakan dapat menjadi media infeksi bagi nematoda gastrointestinal (Au Yeung *et al.*, 2005). Ternak yang memiliki kesehatan dan nutrisi yang baik akan mampu mengembangkan resistensi terhadap cacing atau jenis parasit lainnya (Waller *et al.*, 1996). Kurangnya sumber pakan dan sumber air di Nusa Penida menyebabkan kurangnya nutrisi yang didapat sehingga menurunnya sistem kekebalan tubuh ternak. Kurangnya sumber pakan disebabkan karena kondisi geografis Nusa Penida yang kering dengan intensitas hujan yang rendah. Selain itu tindakan pencegahan terhadap infeksi parasit seperti pemberian obat cacing tidak dilakukan oleh peternak sehingga meningkatkan kemungkinan infeksi parasit (Mustika, 2004).

Jenis Nematoda Gastrointestinal yang Menginfeksi Sapi Bali Betina di Nusa Penida

Identifikasi telur cacing berdasarkan morfologinya. Telur cacing yang ditemukan, disajikan pada Gambar 2.



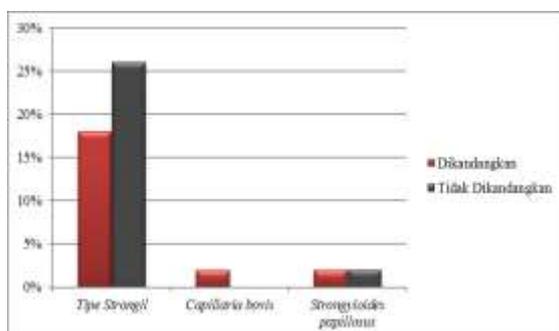
Gambar 2 . Telur cacing Nematoda Gastrointestinal pada sapi bali betina di Nusa penida pada pembesaran 40x

Keterangan:

- Karakteristik telur elips, memiliki banyak *blastomer*, *blastomer* memenuhi telur, cangkang luar tipis. Diidentifikasi sebagai Nematoda tipe strongil (Zajac and Conboy, 2012).
- Berbentuk tempayan, tonjolan di kedua kutubnya, memiliki membrane tebal. Diidentifikasi sebagai *Capillaria bovis*(Zajac and Conboy, 2012).
- Telur berbentuk elips, Berdinding tipis, Telah berembrio. Diidentifikasi sebagai *Strongyloides papillosus* (Zajac and Conboy, 2012).

Tabel 1 Identifikasi Jenis Nematoda Gastrointestinal pada Sapi Bali Betina di Nusa Penida berdasarkan Tipe Pemeliharaanya

No	Tipe Pemeliharaan	Jumlah Sampel	Tipe Strongil		<i>Capilaria bovis</i>		<i>Strongyloides papillosus</i>	
			+	%	+	%	+	%
1	Dikandangan	50	9	18%	1	2%	1	2%
2	Tidak Dikandangan	50	13	26%	-	-	1	2%
Total		100	22	22%	1	1%	2	2%



Gambar 3. Prevalensi nematoda gastrointestinal pada sapi bali betina di Nusa Penida berdasarkan tipe pemeliharaan.

Hasil identifikasi nematoda gastrointestinal yang menginfeksi sapi bali betina antara lain Tipe strongil 22%, *Capilaria bovis* 1% dan *Strongyloides papillosus* 2%. Parasit tipe strongil yang

sering dijumpai pada sapi adalah *Haemonchus sp*, *Bunostomum sp*, *Nematodirus sp*, *Oesophagostomum sp*, *Trichostrongylus sp*, dan *Cooperia sp*. Karakteristik telur tipe strongil berbentuk elips, memiliki banyak *blastomer*, *blastomer* memenuhi telur, cangkang luar tipis (Zajac and Conboy, 2012). Telur parasit tipe strongil ini tidak dapat dibedakan jenisnya apabila dilihat secara langsung, perbedaan jenis parasit hanya dapat dilakukan dengan cara mengukur telur parasit (Zajac and Conboy, 2012). Tingginya infeksi parasit tipe strongil dikarenakan siklus hidupnya begitu singkat dari telur menjadi larva infeksi sehingga parasit cepat menyebar dari sapi

terinfeksi ke sapi yang sehat (Forbes *et al.*, 2000).

Capillaria bovis memiliki telur berukuran 45-52 x 21-30 mikron. Berbentuk seperti tempayan dengan tonjolan di kedua kutubnya dan memiliki membran tebal (Zajac, 2012). Infeksi nematoda *Capillaria bovis* terjadi pada sapi yang dikandangkan. Infeksi ini dikarenakan peternak tidak memperhatikan kebersihan pakan, sehingga larva infeksiif terbawa oleh pakan. Sumber pakan yang ada di Nusa Penida terbatas sehingga peternak sapi yang dikandangkan dan tidak dikandangkan memperoleh pakan diareal padang gembala yang sama sehingga memungkinkan parasit menginfeksi sapi bali betina yang dikandangkan.

Strongyloides paillosus, karakteristik telur berbentuk elips, berdinding tipis, telah berembrio dengan ukuran 40-64 x 20-42 (Zajac and Conboy, 2012). Telur cacing ini dapat ditemukan pada sapi bali betina yang dikandangkan dan tidak dikandangkan ini dikarenakan parasit *Strongyloides papillosus* dapat hidup bebas di lingkungan (Dimander *et al.*, 2003) sehingga memungkinkan menginfeksi sapi bali betina yang dikandangkan maupun yang tidak dikandangkan. Berdasarkan hasil penelitian ini, sapi bali betina di Nusa Penida ditemukan infeksi parasit nematoda gastrointestinal yang kemungkinan nantinya dapat berpengaruh terhadap kualitas bibit sapi bali di Nusa Penida.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Prevalensi nematoda gastrointestinal sapi betina bali di Nusa Penida sebesar 25%. Prevalensi pada sapi yang dikandangkan lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak dikandangkan. Jenis nematode gastrointestinal pada bibit sapi bali betina di Nusa Penida: Tipe Strongyle, *strongyloides papillosus* dan *capillaria bovis*.

Saran

Harus dilakukan pemeriksaan feses secara rutin pada sapi bali di Nusa Penida, sehingga dapat diketahui lebih dini adanya parasit yang menginfeksi dan cepat penanganannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada staff di Laboratorium Parasitologi FKH Unud, Laboratorium Histologi FKH, Unud dan semua pihak yang turut membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah AN, Dwinata IM, Oka IB. 2004. Prevalensi Nematoda Gastrointestinal pada Sapi Bali di Sentra Pembibitan Desa Sobangan, Mengwi, Badung. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(1): 80-87.
- Direktorat Perbibitan Ternak Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian dan Kesehatan Hewan. 2014. *Penguatan pembibitan sapi asli/lokal di pulau terpilih (Pulo Raya, Pulau Nusa Penida, dan Pulau Sapudi) dan penguatan pembibitan sapi potong di kabupaten terpilih (Siak, Pasaman Barat, Lampung Selatan, Kebumen, Barito Kuala, Barru, Gunung Kidul dan Lombok Tengah)*. Jakarta.
- Dimander SO, Hogleund J, Uggla A, Spordly E, Waller PJ. 2003. Evaluation of gastrointestinal nematode parasite control strategies for first-season grazing cattle in Sweden. *Vet Parasitol* 111: 193-209.
- Fadli M, Oka IB, Suratma NA. 2014. Prevalensi Nematoda Gastrointestinal pada Sapi Bali yang Dipelihara Peternak di Desa Sobangan, Mengwi, Badung. *Indonesia Medicus Veterinus* 3(5): 411-422.
- Forbes AB, Huckle CA, Gibb MJ, Rook AJ, Nuthall R. 2000. Evaluation of

- the effects of nematode parasitism on grazing behaviour, herbage intake and growth in young grazing cattle. *Vet Parasitol* 90: 111–118.
- Gasbarre LC, Leighton EA, Sonstergard T. 2001. Role of the bovine immune system and genome in resistance to gastrointestinal nematodes', *Vet Parasitol* 98. 51–56.
- Junaidi M, Sambodo P, Nurhayati P. 2014. Prevalensi Nematoda pada Sapi Bali di Kabupaten Manokwari. *JSV* 32 (2).
- Moyo DZ. 2006. An Abattoir Study of Prevalence and Seasonal Fluctuations of Gastrointestinal Nematodes of Cattle in the Midlands Province, Zimbabwe. *J Anim Vet Sci* 1(1):37-40.
- Mustika I, Riza ZA. 2004. Peluang pemanfaatan jamur Nematofagus untuk mengendalikan Nematoda parasit pada tanaman dan ternak. *J Litbang Pertanian* 23(4): 115
- Novobilsky A, Mueller-Harvey I, Thamsborg SM, 2011. Condensed tannins act against cattle nematodes. *J Vet Parasitol* 182, 213–220.
- Regassa F, Sori T, Dhuguma R, Kiros Y. 2006. Epidemiology of gastrointestinal parasites of ruminants in Western Oromia, Ethiopia. *Int J Appl Res Vet Med* 4(1).
- Suwiti NK, Sampurna IP, Watiniasih, Puja N. 2013. *Peningkatan Produksi Sapi Bali Unggul Melalui Pengembangan Model Peternakan Terintegrasi*. Laporan Tahap II penprinas MP3EI 2011-2015
- Sugama IN, Suyasa IN. 2011. Keragaman Infeksi Parasit Gastrointestinal Pada Sapi Bali Model Kandang Simantri. *Balai Pengkajian Teknologi Pertranian*. Bali
- Tim Pusat Kajian Sapi Bali-Unud. 2012. *Sapi Bali Sumber Genetik Asli Indonesia. Edisi 1*, Udayana University Press, Denpasar.
- Yasa IWS. 2011. Identifikasi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Sapi Bali yang Dipelihara Di Petang, Kecamatan Petang, Badung. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(1): 81-85.
- Yeung KJA, Smith A, Zhao A, Madden KB, Elfrey J, Sullivan C. 2005. Impact of vitamin E or selenium deficiency on nematode-induced alterations in murine intestinal function, *Experimental Parasitol* 109: 201–208
- Zajac AM, Conboy GA. 2012. *Veterinary Clinical Parasitology. 8th ed*. John Wiley & Sons, Inc. UK.