

**Prevalensi dan Identifikasi Nematoda Gastrointestinal Kuda serta  
Dampaknya terhadap *Body Condition Score* di *Bali Equestrian Centre* dan *Bali  
Star Adventures***

*(PREVALENCE AND IDENTIFICATION OF GASTROINTESTINAL NEMATODES IN HORSE  
AND ITS IMPACT ON BODY CONDITION SCORE IN BALI EQUSTRIAN CENTER AND BALI  
STAR ADVENTURES)*

**Rahmi Maulidya Putranty<sup>1</sup>, Ida Bagus Made Oka<sup>2</sup>, Budhy Jasa Widyananta<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Sarjana Kedokteran Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Parasitologi Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar Bali, Indonesia, 80234; Telp/Fax: (0361)223791

<sup>3</sup>Laboratorium Reproduksi Patologi

Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor

Jl. Agatis Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia, 16680; Telp/Fax: +62251-8623940

e-mail: rahmimaulidya29@gmail.com

**ABSTRAK**

Peranan kuda sebagai destinasi pariwisata, olahraga, dan rekreasi cukup besar di beberapa wilayah di Indonesia. Kuda dijadikan sebagai destinasi pariwisata, olahraga, dan rekreasi, di beberapa tempat di Pulau Bali yaitu *Bali Equestrian Centre* (BEC) dan *Bali Star Adventures* (BSA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan jenis nematoda gastrointestinal kuda yang dipelihara di BEC dan BSA, mengetahui perbedaan *body condition score* (BCS) kuda yang terinfeksi dan tidak terinfeksi nematoda gastrointestinal. Sampel yang digunakan berjumlah 40 kuda, dimana 28 sampel berasal dari BEC dan 12 sampel berasal dari BSA. Sampel diperiksa dengan menggunakan metode konsentrasi apung dan *scotch tape test*. Identifikasi dilakukan berdasarkan morfologi telur cacing. Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda adalah 37,5% (15/40) dengan prevalensi di BEC 10,7% (3/28) dan di BSA 100% (12/12). Berdasarkan analisis *Chi-square*, prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda di BEC tidak berbeda nyata dengan kuda di BSA. Perbedaan umur dan jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap infeksi. Kuda yang terinfeksi nematoda gastrointestinal memiliki persentase BCS: “Kurus (skor 1-3)” 86,7% (13/15); “Ideal (4-6)” 13,3% (2/15); dan “Obesitas (skor 7-9)” 0%. Jenis cacing nematoda gastrointestinal yang ditemukan adalah cacing tipe *Strongyle* 30% (12/40), *Oxyuris equi* 7,5% (3/40), *Parascaris equorum* 2,5% (1/40), dan *Trichuris spp* 2,5% (1/40).

Kata-kata kunci: Prevalensi; nematoda gastrointestinal; manajemen pemeliharaan; BCS; kuda

**ABSTRACT**

The roles of horses in tourism destination, sports and recreation site are quite important in several regions in Indonesia. Horses are used in many tourism destinations, sports and recreation sites in several places on the island of Bali, namely the Bali Equestrian Center (BEC) and Bali Star Adventures (BSA). The aim of this study was to determine the prevalence and types of gastrointestinal nematodes kept in BEC and BSA, and to determine differences in body condition score (BCS) of infected and non-infected gastrointestinal nematodes. Forty horses were used in this study, which 28 samples and 12 samples were

obtained from BEC and BSA respectively. Samples were examined by performing floating concentration method and scotch tape test. Identification was based on the morphology of the worm eggs. The prevalence of gastrointestinal nematode infections in horses is 37.5% (15/40) with prevalence at the BEC is 10.7% (3/28) and at BSA is 100% (12/12). Based on Chi-square analysis of the prevalence of gastrointestinal nematode infections in horses, there is no difference significantly between BEC and BSA. Differences in age and sex do not contribute a significant difference to nematodes infecti Horses in BEC and BSA infected with gastrointestinal nematodes have BCS percentage: "Thin (score 1-3)" 86,7% (13/15); "Ideal (score 4-6)" 13,3% (2/15); and "Obesity (score 7-9)" 0%. The types of gastrointestinal nematodes found in this study are *Strongyle* 30% (12/40), *Oxyuris equi* 7.5% (3/40), *Parascaris equorum* 2.5% (1/40), and *Trichuris spp* 2.5% (1/40).

Keywords: Prevalence; gastrointestinal nematodes; maintenance management; BCS; horse

## PENDAHULUAN

Peranan kuda sebagai destinasi pariwisata, olahraga, dan rekreasi cukup besar di beberapa wilayah di Indonesia dan di beberapa daerah tertentu seperti di Nusa Tenggara, Sulawesi, Jawa, dan Bali. Kuda dianggap ikon ternak mewah sehingga pemanfaatan ternak kuda sebagai sarana pariwisata, olahraga, dan rekreasi dapat dijadikan suatu peluang bisnis, khususnya bagi masyarakat kelas atas sekaligus untuk menyalurkan hobi (Wasilah *et.al*, 2018).

Studi dan penelitian dalam dua dekade terakhir mengindikasikan parasit cacing merupakan bahaya besar yang dapat menurunkan performa kuda (Hinney *et al.*, 2011). Nematoda gastrointestinal pada kuda sering dikaitkan dengan terjadinya penurunan kinerja, penurunan berat badan dan kondisi fisik tubuh, hingga kondisi patologis yang serius seperti kolik, diare yang parah, dan bahkan kematian (Buzatu *et al.*, 2016). Bahaya dari efek parasit gastrointestinal pada kuda khususnya nematoda, salah satunya dapat dimanifestasikan dengan menurunnya *body condition score* (BCS) atau kondisi fisik tubuh yang berpengaruh langsung terhadap performa tarikan kuda (Flanagan *et al.*, 2013; Valdéz-Cruz *et al.*, 2013). *Body Condition Score* dikembangkan oleh Henneke *et al.*, (1983) sebagai alat untuk memperkirakan status gizi kuda. Setiap individu yang dievaluasi diberi angka dari 1 hingga 9 berdasarkan jumlah deposisi lemak. Nilai keseluruhan BCS adalah 1-3 dianggap kurus, 4-6 dianggap ideal, 6-9 kuda akan dianggap lebih dari ideal (Shuffitt & Broeck, 2003).

Kuda yang dijadikan sebagai destinasi pariwisata, olahraga, dan rekreasi terdapat di beberapa wilayah di Bali, contohnya *Bali Equestrian Centre* (BEC) dan *Bali Star Adventures* (BSA) yang berlokasi di Canggu, Kuta Utara, Kabupaten Badung. Perbedaan manajemen kedua tempat antara lain BEC memiliki manajemen pemberian pakan, sistem perkandangan, kesehatan,

perawatan kuda, serta teknik pelatihan kuda. *Bali Star Advemtures* hanya memiliki manajemen pemberian pakan dan sistem perkandangan. *Bali Equestrian Centre* rutin melakukan program *deworming* serta pemeriksaan kesehatan rutin pada kuda, kandang individu beralaskan semen yang ditaburi sekam, dan pakan rumput yang dipesan dari penyedia rumput profesional. *Bali Star Advemtures* tidak melakukan program *deworming* ataupun pemeriksaan kesehatan, kandang individu beralaskan tanah dan tidak ada sekam, dan pakan rumput yang didapat dari hasil sabitan di sembarang tempat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan jenis nematoda gastrointestinal pada kuda, dan dampaknya terhadap BCS antara kuda yang terinfeksi dan tidak terinfeksi yang dipelihara di BEC dan BSA, serta mengetahui hubungan antara manajemen pemeliharaan, umur, dan jenis kelamin terhadap prevalensi infeksi cacing nematoda gastrointestinal pada kuda.

### METODE PENELITIAN

Sampel penelitian ini adalah feses dari 40 ekor kuda yang dipelihara di BEC dan BSA. Feses diambil sebanyak  $\pm 10$  gr, dan dimasukkan kedalam pot plastik dan ditambahkan larutan formalin 10% sampai merendam seluruh feses. Feses yang telah diambil kemudian diperiksa di Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

Pemeriksaan feses dilakukan dengan metode konsentrasi pengapungan menggunakan garam jenuh. Feses sebanyak 3 gram dimasukkan ke dalam gelas beker, dan ditambahkan air sampai konsentrasinya 10%, saring untuk menyingkirkan bagian yang berukuran besar. Filtrat dimasukkan kedalam tabung sentrifuge sampai  $\frac{3}{4}$  volume tabung, sentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm selama 3 menit. Supernatan dibuang dengan cara dituangkan, ditambahkan larutan pengapung sampai  $\frac{3}{4}$  volume tabung, aduk hingga homogen, dimasukkan lagi kedalam sentrifugator dan disentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm selama 3 menit.

Tabung sentrifuge selanjutnya ditaruh pada rak tabung reaksi dengan posisi tegak lurus, ditambahkan cairan pengapung secara perlahan sampai permukaan cairan cembung (penambahan cairan pengapung tidak boleh sampai tumpah). Selama 2 menit ditunggu dengan tujuan memberikan kesempatan telur cacing untuk mengapung kepermukaan. Gelas penutup disentuhkan pada permukaan cairan pengapung, setelah itu tempelkan di atas gelas objek dan periksa dengan mikroskop pembesaran obyektif 40X. Pemeriksaan telur *Oxyuris equi*

menggunakan metode *scotch tape test*. Selotip/ perekat bening dengan lebar 2,5 cm dan panjang 8 cm, kemudian selotip bening direkatkan pada daerah perianal kuda. Selotip diambil dan langsung ditempelkan pada slide mikroskop dan diperiksa (Zajac dan Conboy, 2012).

Pemeriksaan BCS pada kuda, dilakukan dengan pengamatan observasional yang didapatkan dari foto kuda. Kuda difoto melalui 4 sisi, yaitu sisi depan, sisi belakang, sisi samping kiri, dan sisi samping kanan. Evaluasi BCS pada kuda secara palpasi dan visual dilihat dari jumlah deposisi lemak dan otot pada 6 situs, yaitu: leher, gumba, pinggang, kepala ekor, tulang rusuk, dan bahu (Shuffitt & Broeck, 2003). Setelah itu hasil evaluasi dicocokkan ke dalam tabel skor 1-9 (Henneke *et al.*, 1983).

Data penelitian disajikan secara deskriptif, sedangkan untuk mencari hubungan antara manajemen pemeliharaan, umur, dan jenis kelamin dengan prevalensi infeksi cacing nematoda gastrointestinal pada kuda, serta BCS pada kuda yang terinfeksi dan tidak terinfeksi yang dipelihara di BEC dan BSA digunakan analisis *Chi-square* (Sampurna dan Nindhia, 2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prevalensi Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Kuda di BEC dan BSA

Hasil pemeriksaan yang dilakukan pada 40 sampel kuda yang dipelihara di BEC dan BSA, menunjukkan 37,5% (15/40) sampel positif terinfeksi nematoda gastrointestinal. Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal kuda di BEC adalah 10,71% (3/28), sedangkan kuda di BSA 100% (12/12). Analisis *Chi-square* menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara manajemen pemeliharaan dengan prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal di BEC dan BSA (Tabel 1).

**Tabel 1. Prevalensi Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Kuda yang Dipelihara di BEC dan BSA**

Tempat	Jumlah Sampel	Positif	Negatif	Prevalensi (%)	Sign.
<i>Bali Equstrian Centre</i> (BEC)	28	3	25	10,7	0,0001
<i>Bali Star Adventures</i> (BSA)	12	12	0	100	

Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal dengan hasil bervariasi. Bulgaru dan Poliana (2015) melaporkan bahwa prevalensi infeksi cacing nematoda gastrointestinal pada kuda yang dipelihara secara modern dengan manajemen yang baik di Bucharest, Rumania mencapai 28,57%. Prawira *et al.* (2017) melaporkan bahwa

prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda yang dipelihara secara tradisional di Kecamatan Moyo Hilir, Sumbawa mencapai 87%.

Dalam penelitian yang dilakukan ini, didapatkan perbandingan dari prevalensi di *Bali Equestrian Centre* (BEC) dan *Bali Star Adventures* (BSA) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ). Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda yang ditemukan di BEC adalah 10,7%, sedangkan di BSA prevalensi yang didapat sebesar 100%. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bulgaru dan Poliana (2015) yang dilakukan di Bucharest, Rumania. Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda yang dipelihara secara modern dengan manajemen yang baik, serta mendapatkan penanganan kesehatan *deworming* yang teratur akan memiliki prevalensi lebih rendah dibandingkan dengan kuda yang dipelihara secara tradisional dan tidak dipelihara dengan manajemen yang baik (Buzatu *et al.*, 2016).

Faktor pakan dan cara pemberiannya 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. Ternak yang memiliki kesehatan dan nutrisi yang baik akan mampu mengembangkan resistensi terhadap cacing atau jenis parasit lainnya (Tesfu *et al.*, 2014). Pakan yang diberikan di BEC, berupa hijauan, *hay*, konsentrat/ *pellet* yang dipesan secara khusus. Pakan diberikan 3x sehari. Pemberian pakan dilakukan dengan meletakkan pakan di dalam wadah khusus. Pakan yang diberikan di BSA berupa hijauan yang disabit sendiri disekitaran lahan kandang dicampur dengan sedikit konsentrat. Pakan diberikan 2x sehari. Pemberian pakan dilakukan hanya dengan meletakkan hijauan campuran di kandang yang beralaskan tanah tersebut tanpa adanya wadah pemberian pakan yang khusus. Hal ini dapat menyebabkan infeksi nematoda meningkat karena cara penularan nematoda lebih banyak berasal dari tanah (*Soil Transmitted Helminth*) (Onggowaluyo, 2001).

Faktor perkandangan juga mempengaruhi infeksi parasit nematoda gastrointestinal. Kandang di BEC dan BSA terdiri dari kandang individu dan kandang *paddock*. *Paddock* merupakan area yang dipagar dekat kandang kuda untuk melepas kuda (Burns, 2001). Kandang di BEC terdiri dari kandang individu utama ( $4 \times 3 \text{ m}^2$ ) berjumlah 28 yang dibagi menjadi 3 koridor, kantor, gudang pakan, dan 10 lapangan *paddock*, setiap kandang individu dilengkapi

perangkat alat UV, alas kandang berlantai semen yang ditaburi sekam serbuk gergaji. Menurut McBane (1991) kandang juga harus memiliki sistem pembuangan kotoran yang baik dan adanya ketersediaan listrik untuk lampu, kipas angin, dan lain sebagainya. Alas kandang kuda yang baik harus selalu dalam keadaan bersih dan lunak serta beralaskan serbuk gergaji atau jerami. Kandang di BSA terdiri dari kandang individu utama ( $2 \times 2,5 \text{ m}^2$ ) berjumlah 12 dan 1 *paddock*, setiap kandang individu terdapat atap dan alas kandang berlantai tanah. Kandang individu di BSA sering menjadi basah karena saluran pembuangan air tidak baik, selain itu saluran pembuangan air yang tidak lancar juga menyebabkan kondisi kandang menjadi lembab. Kelembaban kandang yang tinggi dapat menyebabkan kuda mudah terserang penyakit (Brady *et al.*, 2010).

Pemeliharaan kuda di BEC maupun BSA menggunakan lapangan *paddock* untuk transisi saat kandang kuda dibersihkan, sesaat/ setelah latihan, maupun setelah makan. *Paddock* di BEC berjumlah 10, rutin dilakukan pembersihan kotoran dan dilakukan rotasi *paddock*, sedangkan *paddock* di BSA hanya berjumlah 1 lapangan, dilakukan pembersihan kotoran hanya ketika sudah menumpuk, dan tidak dilakukan rotasi *paddock*. Kondisi ini akan menyebabkan terjadinya penularan dari ternak terinfeksi ke ternak tidak terinfeksi. Ternak yang terinfeksi akan mengeluarkan feses yang mengandung telur nematoda dan kemudian menetas dilingkungan. Larva infeksiif kemungkinan dapat sewaktu – waktu tertelan oleh kuda yang tidak terinfeksi (Flanagan, 2013). *Paddock* memiliki peran penting dalam infeksi ulang; dalam beberapa keadaan proporsi populasi parasit yang ada di *paddock* bisa lebih tinggi dari proporsi pada kuda (Duncan, 1974). Kuda rekreasi seperti di BSA biasanya diberi akses tidak terbatas ke *paddock* dan karena itu risiko infeksi melalui kontaminasi *paddock* jauh lebih tinggi daripada kuda untuk tujuan latihan olahraga seperti di BEC. Pentingnya epidemiologis *paddock* tergantung pada intensitas merumput, manajemen *paddock* seperti rotasi *paddock* dan pemindahan kotoran secara teratur dapat membantu mengurangi kontaminasi parasit di *paddock* (Klei, 1997).

Faktor risiko yang paling memegang peranan penting adalah manajemen kesehatan berupa pengobatan antihelmintik/ *deworming*, suplemen kesehatan, dan injeksi vitamin dimana faktor ini sangat berpengaruh terhadap prevalensi dari infeksi nematoda gastrointestinal. Prevalensi dapat diminimalkan melalui *deworming* yang rutin terutama dengan obat-obatan antihelmintik (Sattar, 2003). Manajemen kesehatan yang rutin dilakukan di BEC adalah

*deworming* setiap 3 bulan sekali, pemberian injeksi vitamin, dan penguatan kaki kuda untuk kuda yang tua, sehingga memiliki prevalensi nematoda gastrointestinal yang rendah (10,7%). Kuda di BSA tidak dilakukan *deworming* dan tidak diberikan injeksi vitamin apapun sehingga memiliki prevalensi yang tinggi (100%) dan keduanya memiliki perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ). Hal ini sesuai dengan pernyataan Mangassa dan Tafese (2016) kuda yang memiliki riwayat *deworming* akan memiliki prevalensi yang rendah dibandingkan dengan kuda yang tidak memiliki riwayat *deworming*. Ketiadaan *deworming* akan mengakibatkan kerentanan terhadap infestasi parasit.

Berdasarkan umur dan jenis kelamin, hasil analisis dengan *Chi-square* didapatkan tidak ada perbedaan nyata ( $P > 0.05$ ) antara umur kuda dan jenis kelamin kuda dengan prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal seperti yang terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2. Prevalensi Infeksi Nematoda Gastrointestinal dengan Umur Kuda di BEC dan BSA**

Umur	Jumlah Sampel	Positif (+)	Negatif (-)	Prevalensi (%)	Sign.
Muda	4	2	2	50%	0,859
Dewasa	28	10	18	35,7%	
Tua	8	3	5	37,5%	

**Tabel 3. Prevalensi Infeksi Nematoda Gastrointestinal dengan Jenis Kelamin Kuda di BEC dan BSA**

Jenis Kelamin	Jumlah Sampel	Positif (+)	Negatif (-)	Prevalensi (%)	Sign.
Jantan	19	6	13	31,6%	0,527
Betina	21	9	12	42,9%	

Penelitian yang berbeda telah mengaitkan infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda dengan parameter seperti umur, jenis kelamin, status kesehatan (BCS), geografi, dan spesies hewan inang. Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal dengan umur kuda pada penelitian ini secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P > 0.05$ ). Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda muda secara persentase (50%), lebih tinggi dari kuda dewasa (35,7%), dan kuda tua (37,5%). Hal ini mungkin dikarenakan jumlah kuda dengan umur muda, dewasa, dan tua yang dipakai dalam penelitian ini tidak proporsional, karena jumlah kuda muda dan tua lebih sedikit dari kuda dewasa. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Turki dan Ethiopia yang tidak menunjukkan perbedaan nyata antara prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal dengan umur kuda (Aypak dan Burgu, 2013;

Mezgebu *et al.*, 2013). Penelitian epidemiologi sebelumnya telah menunjukkan bahwa kuda muda lebih rentan terhadap infeksi nematoda dibandingkan dengan kuda yang lebih tua (Saeed *et al.*, 2010; Tesfu *et al.*, 2014; Yadav *et al.*, 2014). Perbedaan yang diamati bisa jadi karena kurangnya kekebalan imunitas pada populasi kuda yang lebih muda (Urquhart *et al.*, 1996).

Prevalensi infeksi parasit umumnya lebih tinggi pada hewan jantan dibandingkan dengan hewan betina, hal ini berhubungan dengan status hormonal dari hewan betina memiliki hormon estrogen yang dapat memodulasi sistem kekebalan tubuh sedangkan hewan jantan memiliki hormon testosteron yang menekan sistem kekebalan tubuh, dan meningkatkan kerentanan individu terhadap infeksi parasit (Klein, 2004; Oppliger *et al.*, 2004). Sebaliknya, hasil dari penelitian ini menunjukkan kuda betina memiliki prevalensi lebih tinggi (42,9%) daripada kuda jantan (31,6%), namun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P > 0.05$ ) antara kuda betina dan kuda jantan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mezgebu *et al.*, (2013); Saeed *et al.*, (2010). Hal ini kemungkinan dikarenakan kuda betina di BEC tidak ditujukan untuk *breeding* namun latihan dan olahraga yang berat. Keadaan ini akan menyebabkan *silent heat* atau tidak keseimbangan hormon, dimana folikel tidak mensekresikan hormon estrogen yang cukup untuk mengatur tingkah laku estrus. Sedangkan kuda betina di BSA, karena secara nutrisi pakan tidak mencukupi juga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan hormon (Morel, 2008).

#### **Hasil Persentase *Body Condition Score* (BCS) pada Kuda yang Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi Nematoda Gastrointestinal pada Kuda**

Kuda yang terinfeksi nematoda gastrointestinal dengan kategori “Kurus (skor 1-3)” memiliki persentase tertinggi yaitu 86,7%, disusul oleh kategori “Ideal (4-6)” sebesar 13,3%, dan tidak terdapat kuda “Obesitas (skor 7-9)”. Kuda yang tidak terinfeksi nematoda gastrointestinal tidak ditemukan kategori “Kurus (skor 1-3)”, kategori “Ideal (4-6)” mendominasi dengan persentase sebesar 80%, dan kuda dengan kategori “Obesitas (skor 7-9)” dengan persentase 20%. Kuda di BEC dan BSA yang terinfeksi nematoda gastrointestinal memiliki BCS “Kurus (skor 1-3)” hingga “Ideal (skor 4-6)”, sedangkan yang tidak terinfeksi nematoda gastrointestinal memiliki BCS “Ideal (skor 4-6)” hingga “Obesitas (skor 7-9)” (Tabel 4).



**Tabel 4. Persentase Hasil BCS Kuda yang Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi Nematoda Gastrointestinal di BEC dan BSA**

Infeksi	Jumlah Sampel	BCS (%)		
		Kurus	Ideal	Obesitas
Positif	15	13 (86,7%)	2 (13,3%)	0
Negatif	25	0	20 (80%)	5 (20%)

*Body Condition Score* yang buruk mungkin disebabkan oleh efek parasitosis, BCS juga sekaligus indikator keparahan intensitas parasit yang baik (Ayele *et al.*, 2006). Hal ini menunjukkan bahwa nematoda gastrointestinal kuda memiliki peluang untuk menciptakan BCS yang buruk, dengan didukung oleh manajemen yang buruk, gangguan kekebalan imunitas yang disebabkan oleh kekurangan gizi dan nutrisi, serta beban kerja yang lebih tinggi, sehingga memungkinkan adanya infeksi parasit (Valdéz-Cruz *et al.*, 2012).

**Jenis Cacing Nematoda Gastrointestinal pada Kuda yang Dipelihara dengan Manajemen Pemeliharaan yang Berbeda di BEC dan BSA**

Sampel kuda yang berjumlah 15 sampel positif dari 40 sampel ini terinfeksi oleh cacing tipe *strongyle* yaitu sebesar 30%, dan diikuti oleh *Oxyuris equi* 7,5%, dan prevalensi paling rendah adalah *Parascaris equorum* 2,5% dan *Trichuris spp* 2,5% (Tabel 5).

**Tabel 5. Prevalensi Jenis Cacing Nematoda Gastrointestinal pada Kuda di BEC dan BSA**

Tempat	Jumlah	Tipe <i>Strongyle</i>			<i>Oxyuris equi</i>			<i>Parascaris equorum</i>			<i>Trichuris sp.</i>		
		+	%	Sig	+	%	Sig	+	%	Sig	+	%	Sig
BEC	28	1	3,6		1	3,6		1	3,6		0	0	
BSA	12	11	91,7	0,0001	2	16,7	0,150	0	0	0,507	1	8,3	0,122
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>30</b>		<b>3</b>	<b>7,5</b>		<b>1</b>	<b>2,5</b>		<b>1</b>	<b>2,5</b>	

Tipe *strongyle* memiliki prevalensi tertinggi sebesar 30% (12/40), dan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata jika dibandingkan antara BEC dan BSA (P<0.05). Prevalensi tipe *strongyle* yang tinggi ini dikarenakan 11 dari 12 kuda di BSA positif (91,7%) terinfeksi oleh tipe *strongyle*, sedangkan di BEC hanya 1 dari 28 kuda di BEC (3,6%). Telur tipe *strongyle* ditemukan pada kuda di hampir semua umur (Armour *et al.*, 1996). Menurut (Lichtenfels *et al.*, 2008) kuda dapat terinfeksi lebih dari 100 spesies dan setengah dari spesies ini adalah tipe

*strongyle*. *Cyathostomine* atau *strongyle* kecil bahkan mewakili 95% total fauna parasit kuda (Lyons *et al.*, 1999). Hal ini yang mendasari mengapa penelitian sebelumnya dan penelitian saat ini menunjukkan prevalensi yang tinggi pada cacing tipe *strongyle*. Tingginya prevalensi cacing tipe *strongyle* di BSA disebabkan oleh manajemen yang buruk, dan ketiadaan program kontrol parasit (*deworming*) (Mangassa dan Tafese, 2016).

Prevalensi *O. equi* merupakan yang tertinggi kedua dalam penelitian ini adalah 7,5% (3/40). *Oxyuris equi* ditemukan 1/28 sampel (3,6%) di BEC, dan 2/12 sampel (16,7%), namun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0.05$ ). Pada penelitian ini telur *O. equi* tidak ditemukan pada metode konsentrasi apung, melainkan ditemukan dengan metode *scotch tape test*. Metode Zajact *et al.*, (2012), metode *scotch tape test* berpeluang lebih tinggi menemukan telur *O. equi* karena telurnya sering tidak ditemukan pada metode konsentrasi apung. Hal ini disebabkan oleh sifat bertelur cacing betina yang meletakkan telur-telurnya di daerah perianal kuda.

Prevalensi paling rendah yaitu infeksi oleh *P. equorum* adalah 2,5% (1/40). *Parascaris equorum* ditemukan pada 1/28 sampel (3,6%) di BEC dan tidak ditemukan di BSA, namun hasil ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0.05$ ). Rendahnya prevalensi ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Umar *et al.* (2013) pada kuda yang berumur 5-8 tahun yang mendapat infeksi *P. equorum* sebesar 6,3%. Prevalensi yang rendah ini disebabkan karena sedikitnya kuda yang berumur muda, dan banyaknya kuda dewasa yang digunakan dalam penelitian ini. Prevalensi *Parascaris equorum* berbeda-beda pada masing-masing umur tertentu, dimana semakin tua umur kuda semakin rendah prevalensi infeksi. Infeksi pada kuda dewasa lebih rendah daripada kuda muda dikarenakan sistem imun yang sudah berkembang dengan baik (Levine, 1996; Love, 2003).

Prevalensi paling rendah terakhir yaitu infeksi oleh *Trichuris spp.*, sebesar 2,5% (1/40). *Trichuris spp.*, ditemukan pada 1/12 sampel (8,3%) di BSA dan tidak ditemukan di BEC, namun hasil ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0.05$ ). Temuan telur *Trichuris spp.*, ini terbilang aneh karena di penelitian-penelitian dan literatur sebelumnya tidak ada ditemukan telur *Trichuris spp.* Namun penemuan telur *Trichuris spp.* terdapat pada suatu penelitian yang dilakukan oleh Uslu & Feyzullah (2007) melibatkan 111 sampel di Konya, Turki, ditemukan prevalensi *Storngylidae* 100%, *P. equorum* 10,81%, *Strongyloides westeri* 7,2%, *O. equi* 1,8%,

dan *Trichuris spp* 0,9%. Munculnya telur *Trichuris spp* mungkin disebabkan oleh kejadian parasit insidental dimana telur yang mengandung larva infeksi (L1) *Trichuris spp* mungkin saja tertelan, disamping itu *Trichuris spp* merupakan nematoda yang cara penularannya berasal dari tanah (*Soil Transmitted Helminth*) (Rashwan *et al.*, 2017).

### SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda yang dipelihara di BEC dan BSA adalah 37,5%, dimana prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda di BEC adalah 10,7% dan di BSA adalah 100%. Kuda di BEC dan BSA yang terinfeksi nematoda gastrointestinal memiliki persentase BCS: “Kurus (skor 1-3)” 86,7% (13/15); “Ideal (4-6)” 13,3% (2/15); dan “Obesitas (skor 7-9)” 0%. Jenis nematoda yang ditemukan adalah: tipe *strongyle* (30%), *O.equi* (7,5%), *P. equorum* (2,5%), dan *Trichuris spp.* (2,5%).

### SARAN

Melihat tingginya tingkat prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada kuda yang dipelihara di *Bali Star Adventures* sangat disarankan untuk dilakukan pemberian obat cacing secara kontinyu, sedangkan di *Bali Equestrian Centre* disarankan untuk melakukan *screening* pemeriksaan telur cacing sebelum dan sesudah dilakukan *deworming*. Disarankan meningkatkan sistem dan manajemen pemeliharaan, sehingga kuda dapat terhindar dari infeksi nematoda gastrointestinal. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, tentang penanganan yang efektif untuk membebaskan kuda dari infeksi nematoda gastrointestinal.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak *Bali Equestrian Centre* dan *Bali Star Adventures* yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian ini dan Laboratorium Parasitologi Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, yang telah mendukung kegiatan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW, Urquhart GM. 1996. *Veterinary parasitology*. 2nd edn. University of Glasgow, Scotland: Blackwell science Ltd., pp: 3-137.
- Ayele G, Feseha G, Bojia E, Joe A. 2006. Prevalence of Gastrointestinal Parasite of Donkeys in Dugda Bora District, Ethiopia. *Livestock Research for Rural Development* 18(10): 136-141.
- Aypak S, Burgu A. 2013. Prevalence of the stomach helminths in equines. *YYU Vet Fak Derg*. 24(1): 29-35.
- Brady CM, Sojka J, Russell MA. 2014. Introduction to Body Condition Scoring Horses. *Purdue Animal Science*. As-552W: 1-3.
- Burns D. 2001. *Storey's Horse-Lover's Encyclopedia*. United States: Storey Publishing. pp 285
- Bulgaru A, Poliana T. 2015. The prevalence of helminth parasites In horses raised in modern conditions. *Scientific Works Series C Veterinary Medicine*. LXI(2): 271-274.
- Buzatu MC, Mitrea IL, Lyons E. 2016. Epidemiological study on parasite infections in horses from different types of equine establishments romania. *AgroLife Scientific Journal*. 5(1): 31-35.
- Duncan JL. 1974. Field studies on the epidemiology of mixed strongyle infection in the horse. *Vet Rec*. 94:337-345.
- Flanagan KI, Morton JM, Sandeman RM. 2013. Prevalence of infestation with gastrointestinal nematodes in Pony Club horses in Victoria. *Australian Veterinary Journal*. 91(6): 241-245.
- Henneke DR, Potter GD, Kreider JL, Yeates BF. 1983. Relationship between condition score, physical measurement, and body fat percentage in mares. *Eq Vet J*. 15: 371-372.
- Hinney B, Wirtherle NC, Kyule M, Miethe N, Zessin K, Clausen P. 2011. Prevalence of helminths in horses in the state of Brandenburg, Germany. *Parasitology Research*, 108: 1083-1091.
- Klei TR. 1997. *Parasite control programs*. In: Robinson NE, editor. *Current therapy in equine medicine*. St Louis: WB Saunders.
- Klein SL. 2004. Hormonal and Immunological Mechanism Mediating Sex Differences in Parasit Infection. *Parasite Immunology* 26(6-7): 247 - 264.
- Levine ND. 1994. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner* 2nd edition. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lichtenfels JR, Gibbons LM, Krecek RC. 2002. Recommended terminology and advances in the systematics of the Cyathostomina (Nematoda: Strongyloidea) of horses. *Veterinary Parasitology*. 107: 337-342.
- Love S. 2003. Treatment and prevention of intestinal parasite- associated disease. *Vet. Clin. Equine*. 19: 791 - 806.
- Lyons ET, Tolliver SC, Drudge JH. 1999. Hystorical perspective of cyathostoms: prevalence, treatment and control programs. *Vet Parasitology*. 85: 97-112.
- McBane S. 1991. *Horse Care and Ridding a Thinking Approach*. Grillian Cooper: Paperback.
- Mezgebu TK, Tafess, Tamiru F. 2013. Prevalence of gastrointestinal parasites of horses and donkeys in and around Gondar Town, Ethiopia. *Open J Vet Med*. 3(6): 267-272.
- Morel D. 2008. *Equine Reproductive Physiology, Breeding, and Stud Management*. United Kingdom: CABI Publishing.

- Onggawaluyo JS. 2001. *Parasitologi medik 1 (Helminthologi) Pendekatan Aspek Identifikasi, Diagnosa, dan Klinis*. Jakarta: EGC.
- Oppliger A, Giorgi MS, Conelli A, Nembrini M, John-Alder HB. 2004. Effect of Testosterone on Immunocompetence, Parasite Load, and Metabolism in The Common Wall lizard (*Podarcis muralis*). *Can J Zool*. 82(11):1713–1719.
- Prawira SY, Apsari IAP, Widyastuti SK. 2017. Identifikasi dan Prevalensi Nematoda Saluran Pencernaan Kuda Lokal (*Equus caballus*) di Kecamatan Moyo Hilir Sumbawa. *Indonesia Medicus Veterinus*. 6(3): 206-212.
- Rashwan N, Scott M, Prichard R. 2017. Rapid Genotyping of  $\beta$ -tubulin Polymorphisms in *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides*. *PLoS Negl Trop Dis*: 11(1): 1-18.
- Sampurna IP, Nindhia TS. 2016. *Biostatistika untuk Kedokteran Hewan*. Denpasar: Udayana Press.
- Saeed K, Qadir Z, Ashraf K, Ahmad N. 2010. Role of intrinsic and extrinsic epidemiological factors on strongylosis in horses. *J Anim Plant Sci*. 20(4): 277-280.
- Sattar A. 2003. Studies on prevalence and chemotherapy of gastrointestinal and blood parasites in mules and donkeys in and around Faisalabad. MSc. (Hons) Thesis: University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.
- Shuffitt JM, Broeck SH. 2003. Body condition scoring of horses. *Florida Equine Institute Journal*. 15(4): 1-4.
- Mangassa B, Tafese W. 2016. Prevalence of Strongyle Infection and Associated Risk Factors in Horse and Donkeys in and around Batu Town, East Shoa, Oromia Regional State, Ethiopia. *Food Science and Quality Management. IISTE*. 47: 40-45.
- Tesfu N, Asrade B, Abebe R, Kasaye S. 2014. Prevalence and Risk Factors of Gastrointestinal Nematode Parasites of Horse and Donkeys in Hawassa Town, Ethiopia. *J Veterinar Sci Technol*. 5(5): 1-4.
- Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Jennings FW. 1996. *Vet Parasitology. 2nd Edition*. Hoboken: Blackwell Science, pp: 42-47.
- Umar YA, Maikaje DB, Garba UM, Alhassan MAF. 2013. Prevalence of Gastro-intestinal Parasites in Horse Used for Cadet Training in Nigeria. *J Vet Adv*. 3(2): 43-48.
- Uslu U, Feyzullah G. 2007. Prevalence of endoparasites in horses and donkeys in turkey. *Bull Vet Inst Pulawy*. 5(1): 237-240.
- Valdéz-Cruz, MP, Hernández-Gil M., Galindo-Rodríguez L, Alonso- Díaz MA, 2013. Gastrointestinal nematode burden in working equids from humid tropical areas of central Veracruz, Mexico, and its relationship with body condition and haematological values. *Tropical Animal Health and Production*. 45: 603–607.
- Wasilah, Burhanuddin, Nahda U. 2018. Penerapan Konsep Futuristik Pada Pusat Pacuan Kuda Di Jenepono. *Nature (National Academic Journal of Architecture) UIN Allaudin* 5(1): 41-50.
- Yadav KS, Shukla PC, Gupta DK, Mishra A. 2014. Prevalence of gastrointestinal nematodes in horses of Jabalpur region. *Res J Vet Pract*. 2(3): 44-48.
- Zajac, Anne M. Conboy, Gary A. 2012. *Veterinary Clinical Parasitology Eight Edition*. UK: Blackwell publishing.