

**IDENTIFIKASI ENDOPARASIT PADA FESES RUSA TIMOR
(*Cervus timorensis*) DI KEBUN BINATANG KONSERVASI
CITRA SATWA CELEBES SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

CRISTOPEL TANDIRERUNG
011116303



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



Optimization Software:
www.balesio.com

**IDENTIFIKASI ENDOPARASIT PADA FESES RUSA TIMOR
(*Cervus timorensis*) DI KEBUN BINATANG KONSERVASI
CITRA SATWA CELEBES SULAWESI SELATAN**

**CRISTOPEL TANDIRERUNG
0111 16 303**

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



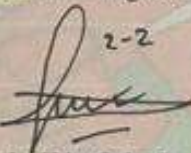
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

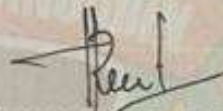
Judul Skripsi : Identifikasi Endoparasit pada Feses Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan
Nama : Cristopel Tandirerung
NIM : 0111 16 303

Disetujui Oleh,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

2-2




Drh. Wa Ode Santa Monica, M.Si
NIP. 198906252019032015

Drh. Adryani Ris, M.Si
NIP. 198912302019016001

Diketahui Oleh,

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset
dan Inovasi Fakultas Kedokteran

Ketua
Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Irfan Idris, M. Kes
NIP. 196711031998021001



Dr. Drh. Dwi Kesuma Sari, APvet
NIP. 197302161999032001



1 September 2020

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cristopel Tandirerung

NIM : 0111 16 303

Program Studi : Kedokteran Hewan

Fakultas : Kedokteran

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi saya adalah asli.
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar. 15 Juli 2020



Cristopel Tandirerung



ABSTRAK

CRISTOPEL TANDIRERUNG. **Identifikasi Endoparasit Pada Feses Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan.** Di bawah bimbingan WA ODE SANTA MONICA dan ADRYANI RIS

Rusa Timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu spesies ruminansia di Indonesia yang habitat aslinya terancam punah sehingga perlu dilakukan upaya konservasi ex-situ. tindakan konservasi tidak lepas dari ancaman kegagalan akibat penyakit, Salah satunya adalah faktor penyakit parasit. kurangnya data terkait informasi penyakit pada rusa timor sehingga salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi endoparasit pada feses Rusa Timor di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan pada bulan Juli 2020. sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 ekor rusa timor untuk dikoleksi fesesnya. Kriteria Rusa timor yang dijadikan sampel dengan ciri-ciri badan yang kurus, nafsu makan menurun, dan memiliki rambut kusam. Sampel diperiksa di laboratorium terpadu Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin dengan menggunakan 3 metode yaitu metode natif, metode apung dan metode sedimen. Berdasarkan hasil pengamatan dibawah mikroskop dengan pembesaran 40x ditemukan 2 sampel positif endoparasit dengan ciri-ciri telur berbentuk lonjong, panjang telur berkisar 45.41 - 69.87 mikron, memiliki dinding tebal, serta telur berwarna coklat kekuningan. Telur yang ditemukan adalah jenis *Ascaris* sp. rendahnya jumlah sampel yang positif pada penelitian ini salah satunya karena adanya program pemberian obat cacing yang rutin ditempat konservasi hewan.

Kata kunci : *Ascaris* sp., parasite, rusa timor .



ABSTRACT

CRISTOPEL TANDIRERUNG. **Identifikasi Endoparasit Pada Feses Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan.** Under the supervisor WA ODE SANTA MONICA and ADRYANI RIS

Timor deer (*Cervus timorensis*) is one of Indonesia ruminant species whose natural habitat threatens with extinction, so ex-situ conservation efforts are needed. Conservation measures can experience the threat of failure due to disease, one of which is the parasitic disease factor. Lack of data related to disease information in Timor deer so that one of this study's objectives was to identify endoparasites in Timor deer feces at the Celebes Animal Citra Conservation Zoo, South Sulawesi. The sample used in this study was ten Timor deer for feces collection. The Timor deer's criteria that were sampled by a thin body decreased appetite and had dull hair. Samples were examined in the Hasanuddin University Veterinary Study Program' of The integrated laboratory using three methods: the native method, the floating method, and the sediment method. Based on the results of observations under a microscope with a magnification of 40x, it found two positive samples of endoparasites with the characteristics of oval-shaped eggs, egg lengths ranging from 45.41 - 69.87 micron, having thick walls, and yellowish-brown eggs. The eggs found were *Ascaris* sp. The low number of positive samples in this study is partly due to the routine deworming program in animal conservation areas.

Keywords: *Ascaris* sp, Parasite, Timor deer.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur pertama-tama penulis panjatkan kepada **Tuhan Yesus Kristus** sang pemilik kehidupan yang telah memberikan rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Endoparasit Pada Feses Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan”. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu M.A** selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
2. **Prof.dr.Budu, Ph.D., Sp.M (K), Mmed.Ed.** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. **Dr. Drh. Dwi Kesuma Sari, AP.Vet** sebagai Ketua Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin.
4. **Drh. Wa Ode Santa Monica, M.Si** sebagai pembimbing utama dan **Drh. Adryani Ris, M.Si**, sebagai pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan nasihat dengan penuh kesabaran serta semangat selama penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
5. **Drh. Zulfikar Basrul, M.Sc** dan **Drh. Zulfikri Mustakdir, M.Si** sebagai dosen pembahas dan penguji dalam seminar proposal, hasil, dan ujian tutup yang telah memberikan masukan-masukan dan penjelasan untuk perbaikan penulisan skripsi ini.
6. **Drh. Sitti Arifah, M.Si** selaku panitia seminar proposal yang telah banyak membantu dan memberi kemudahan bagi penulis.
7. **Abdul Wahid Jamaluddin, S.Farm., Apt., M.Si** sebagai panitia seminar hasil yang telah banyak memberi nasihat dan dukungan selama penulis mengerjakan skripsi ini.
8. Seluruh staf dosen dan pengajar di Program Studi Kedokteran Hewan yang telah membagikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di kampus.
9. **Ibu Ida** dan **Pak Tomo** yang telah membantu dalam pengurusan berkas dan administrasi selama penulis berkuliah di Program Studi Kedokteran Hewan.
10. Para Staf BKSDA Sulawesi Selatan dan jajarannya serta pihak dari Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan **kak Zul, kak Dayat**, dkk yang telah menemani penulis selama pengambilan sampel di Kebun Binatang.



11. Kakak- kakak, teman- teman dan adik-adik di keluarga besar **PMK FK-FKG UNHAS** yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis.
12. Keluarga kedua selama berkuliah di Makassar yaitu kakak-kakak dan teman-teman **Pengurus PMK FK-FKG UNHAS Periode 2017-2020**, yang selalu mendukung dalam segala aspek kehidupan baik secara rohani dan jasmani selama berkuliah.
13. Teman-teman dari keluarga kecil **HIMAKAHA FK-UH, GAMARA UNHAS, IKASMANSANA TANA TORAJA, IMAKAHI**. Terimakasih untuk berbagai pengalaman yang begitu luar biasa.
14. Kakak-kakak dan Teman- teman **DP HIMAKA FK-UH** Periode 2018/2019, serta teman-teman **Bidang Pengaderan HIMAKAHA FK-UH** periode 2019/2020 yang telah membantu dalam terlaksananya program kerja di Himpunan serta telah mengajarkan cara berorganisasi yang baik.
15. Kakak, sahabat dan adik terbaik saya selama masa perkuliahan **Kak Dhance, kak Ika, Fitri, Mute, Imran, Cezar, Oca, Widodo, Ana, Jesi, Ayu, Cinung, Indang, Ade dan Deby** yang telah membantu dan menolong dalam berbagai aspek khususnya selama pengerjaan skripsi.
16. Teman-teman Rusa Ceria **Astri dan Adil**, serta kak **Drh. Nawir** yang telah menemani selama penelitian, mulai dari pengambilan sampel sampai pemeriksaan sampel.
17. Saudara-saudaraku yang terkasih “hambaNya yang setia” dan “16 selalu ada” **Aton, Asmy, Tenri, Chan, Yunda, Millia, Jeje, dan Dey**, untuk dukungan dan semangat serta doa yang teman-teman berikan selama ini baik dalam studi dan pelayanan penulis.
18. Teman posko KKN Kecamatan Gandangbatu, Kabupaten Tana Toraja **Yudo, Venty, Vero, Nunung, Pitti, Nana, Diba, Mardhiya dan Maemunna** yang telah menemani dan mendukung selama ini.
19. Teman-teman dan adik-adik PMK di kedokteran hewan **Jessica, Melki, Max, Vania, Diva, Oktres, Femmy, Rachel, dan Ulfa** yang selalu memberikan bantuan, semangat, doa selama masa perkuliahan, penyusunan skripsi dan bahkan saat penulis masih menjadi ketua PMK FK-FKG UNHAS dulu.
20. Kepada Kakanda **Gian C. Kalalembang, S.Ked** selaku kakak Rohani saya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat bagi penulis



selama masa perkuliahan dan pelayanan. Serta adik-adik Kelompok Kecil “Bertumbuh Bersama”, adik-adik yang saya kasihi dan banggakan **Alan, Okters, Mexi, Juan, Jhony, Gerry, Jhosji, Misael** dan **Kristof** yang telah memberikan dukungan bagi penulis selama masa perkuliahan dan pelayanan.

21. Keluarga saya di rumah selama perkuliahan **Lola, Sami** dan **Ima** yang telah mendukung dan memberikan semangat selama perkuliahan.
22. Teman seangkatan dan seperjuangan 2016 ‘**COS7AVERA**’, sebuah wadah untuk menemukan jati diri, persahabatan, dan kekeluargaan. Terimakasih empat tahun yang begitu berharga, penuh canda tawadan selalu mewarnai kehidupan kampus selama ini.
23. Kakak-kakak angkatan 2010 ‘**V-Gen**’, 2011 ‘**CLAVATA**’, 2012 ‘**Akestor Anwelf**’, 2013 ‘**OB-REV**’, 2014 ‘**ROLLVET**’, dan 2015‘**VERMILLION**’ yang telah berbagi ilmu dengan penulis selama kuliah. Adik-adik angkatan 2017 ‘**Cygor**’, 2018 ‘**CORVUS**’, dan **2019 ‘Dexter**’ yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
24. Serta yang yang paling banyak berjasa dalam kehidupan penulis yaitu keluarga tercinta, Ayahanda **Ruben Rombe Tandirerung, BE**, Ibunda **Martina Padang Mangi**’, Kakanda **Jayanti Tandirerung, S.KM**, Kakanda **Justianto Tandirerung, ST**, dan Adinda **Asriel Tandirerung** serta tante saya **Ester Kombong Padang Mangi**’ yang telah memberikan dukungan baik moril dan material selama penulis berkuliah.
25. Dan penghargaan setinggi- tingginya kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam proses penyusunan skripsi ini, oleh karena itu, penyusun berterima kasih atas bimbingan dan arahan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Kiranya skripsi ini dapat menjadi ilmu bagi orang lain.

Makassar, 26 Juni 2020

Penulis,

Cristopel Tandirerung



DAFTAR ISI

Nomor	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis	2
1.6 Ruang Lingkup	2
1.7 Keaslian Penelitian	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>)	4
2.2 Jenis-jenis Endoparasit pada Feses Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>)	5
3 METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2 Materi Penelitian	13
3.2.1 Alat	13
3.2.2 Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	
3.3.1 Pengambilan Sampel	13
3.3.2 Kriteria Dan Waktu Pengambilan Sampel	13
3.3.3 Pemeriksaan Sampel	14
3.3.3.1 Metode Uji Natif	14
3.3.3.2 Metode Uji Apung	14
3.3.3.3 Metode Uji Sedimen	14
3.3.4 Identifikasi	14
3.4 Analisis Data	14
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
DAFTAR PENULIS	33



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>)	5
Gambar 2. Telur <i>Trichostrongylus</i> pada Metode Apung	6
Gambar 3. Telur <i>Fasciola</i> sp.	7
Gambar 4. Telur <i>Capillaria</i>	8
Gambar 5. Telur <i>Ascaris</i> sp.	9
Gambar 6. Telur Cacing <i>Haemoncus</i> sp.	10
Gambar 7. Telur <i>O. Venulosum</i>	10
Gambar 8. Telur <i>Taenia</i>	11
Gambar 9. Telur <i>Moniezia</i> sp.	12
Gambar 10. <i>Eimeriaspp</i>	12
Gambar 11. Hasil Pengamatan Mikroskopik	17



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis-jenis endoparasit pada feses Rusa Timor	5
Tabel 2. Hasil identifikasi endoparasit pada feses rusa timor (<i>Cervus timorensis</i>)	15



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Dokumentasi Kegiatan Lapangan	24
2. Dokumentasi Kegiatan Laboratorium	27



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rusa merupakan salah satu jenis satwa yang termasuk dalam bangsa (*ordo*) *Artiodactyla*, anak bangsa (*sub-ordo*) ruminansia dan suku (*family*) *Cervidae*. Saat ini diketahui tidak kurang dari 16 marga (*genus*), 40 spesies dan 189 anak jenis (*subspesies*) rusa. Sebaran aslinya yang tersebar diseluruh dunia, mulai dari yang beriklim dingin di dataran Eropa, hingga ke daerah sub tropis dan tropis di dataran Asia. Jumlah spesies rusa yang tersebar diseluruh dunia adalah kurang dari 40 spesies (Semiadi dan Nugraha., 2004). Rusa adalah satwa liar yang memiliki nilai estetika dan dapat dijadikan sebagai satwa pajangan dalam taman terutama rusa Timor (*Cervus timorensis*) dan rusa Bawean (*Axis kuhlii*). Hewan tersebut memiliki potensi ekonomi karena dapat menghasilkan kulit, velvet (tanduk muda) dan daging (Garsetiasih dan Takandjandji, 2006).

Rusa endemik di Indonesia terdiri dari: rusa sambar (*Cervus unicolor*), rusa timor (*Cervus timorensis*), rusa bawean (*Axis Kuhlii*). Pada awalnya rusa merupakan satwa liar tetapi saat ini pemerintah telah menetapkan status rusa sebagai hewan liar yang dapat didomestikasi melalui SK Menteri Pertanian No. 362/KPTS/TN/12/V/1990 pada tanggal 20 Mei 1990. Berkaitan dengan satwa rusa sebagai jenis satwa liar dilindungi yang akan dimanfaatkan, bentuk penangkaran merupakan awal dari usaha pemanfaatan secara menyeluruh (Harianto dan Dewi, 2012).

Rusa Timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu spesies ruminansia di Indonesia. Dengan beberapa potensi yang dimiliki dapat menghadirkan akibat yang negatif seperti perburuan tidak terkendali, hingga populasi rusa yang akan mengalami penurunan. Satwa yang habitat aslinya terancam punah sehingga perlu dilakukan upaya konservasi *ex-situ* atau di luar habitat aslinya. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi kepunahan rusa yaitu dengan menempatkan rusa di penangkaran. Hal ini bertujuan untuk menghindari kepunahan dan sekaligus memanfaatkan rusa secara optimal dan berkelanjutan di konservasi *ex-situ* (Naipospos, 2003; Alikodra HA, 2010; Sibarani, 2018).

Usaha penangkaran tidak lepas dari ancaman kegagalan akibat penyakit dikarenakan kondisi yang tidak sesuai dengan habitat aslinya, Salah satu masalah utama adalah parasit. Penyakit yang disebabkan oleh parasit pada umumnya tidak menyebabkan kematian secara akut, tetapi bersifat kronis sehingga pada rusa dewasa akan mengakibatkan produksi dan kemampuan kerja yang menurun. Sedangkan pada satwa muda akan menghambat pertumbuhan, nafsu makan menurun, anemia dan diare (Sahani *et al.*, 2018). Pada umumnya kehadiran agen parasit akan merugikan kesehatan hewan, dari berbagai sudut pandang antara lain ekonomi yang akan mengalami kerugian akibat rusaknya organ tubuh dan bahkan menyebabkan kematian. Kerugian lainnya berupa pertumbuhan dan perkembangan hewan ternak terlambat, pada hewan dewasa kenaikan berat badan tidak tercapai, fertilitas menurun dan gangguan metabolik. Hal ini disebabkan penurunan nafsu makan dan perubahan distribusi air. Beberapa jenis parasit yang pada saluran pencernaan rusa yang hingga saat ini pernah diidentifikasi yaitu *Capillaria bovis*, *Capillaria longipes*, *Spiculopteria sp.*, *Ongylus axei*, *Fasciola sp.*, *Haemoncus contortus*, *Oesophagostomum m.*, *Ostertagia leptospicuralis*, *Moniezia sp.* (Annie *et al.*, 1976 ; Gosling, 2015; Sibarani, 2018).



Salah satu cara mendiagnosis keberadaan dari jenis endoparasit dalam tubuh satwa adalah dengan pemeriksaan tinja segar. Informasi mengenai jenis endoparasit yang menginfeksi rusa di penangkaran dapat menjadi dasar yang mendukung kesuksesan usaha penangkaran satwa liar. Data ini selain dapat digunakan sebagai bahan untuk menentukan pengambilan kebijakan tindakan medik terhadap satwa penangkaran, juga dapat sebagai bahan acuan untuk mengetahui potensi patogenitas parasit baik pada hewan dan manusia mengingat banyak jenis parasit yang bersifat zoonosis (Nugroho dan Purwaningsih, 2015).

Namun, hingga saat ini tidak ada dokumentasi yang menuliskan jenis - jenis endoparasit yang terdapat pada Rusa Timor khususnya di Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, studi ini akan fokus kepada identifikasi endoparasit apa saja yang dapat ditemukan pada sekelompok Rusa Timor di Sulawesi Selatan khususnya yang berada di Kawasan konservasi Citra Satwa Celebes.

1.2 Rumusan Masalah

Jenis – jenis endoparasit apakah yang terdapat pada feses rusa timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum untuk penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis – jenis endoparasit pada rusa timor (*Cervus timorensis*).

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus untuk penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis – jenis endoparasit yang terdapat pada feses rusa timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

- a) Sebagai tambahan informasi ilmiah mengenai jenis – jenis endoparasit yang terdapat pada feses rusa timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan.
- b) Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, dapat diajukan hipotesa bahwa ada beberapa jenis endoparasit yang terdapat pada feses rusa timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi lingkupnya pada jenis – jenis cacing nematoda, a, cestoda dan protozoa yang ditemukan pada famili Cervidae.



1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai identifikasi endoparasit yang terdapat pada feses rusa timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian terkait yaitu oleh Zulfikar Basrul tahun 2015 mengenai Identifikasi Endoparasit pada Saluran Pencernaan Rusa Tutul (*Axis axis*) di Taman Pintu Satu Universitas Hasanuddin Makassar serta Yolita Noviana pada tahun 2017 mengenai Jenis-jenis endoparasit yang ditemukan pada Rusa Tutul (*Axis axis*) di Taman Margasatwa Budaya Kinantan (TMSBK) Bukittinggi, Sumatera Barat.



2. Tinjauan Pustaka

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Rusa Timor (*Cervus timorensis*)

Rusa timor (*Cervus timorensis*) merupakan satwa yang cenderung lebih aktif pada malam hari, namun ketika sudah berada di penangkaran akan cenderung aktif pada siang hari. Hal ini yang menyebabkan rusa timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu jenis rusa yang dapat dikelola karena mudah beradaptasi dengan lingkungan di luar habitatnya. Penyebaran rusa timor meliputi Jawa, Bali, Sulawesi, Kalimantan, Maluku, Papua Nugini, dan Australia (Hoogerwerf, 1970). Rusa timor (*Cervus timorensis*) juga merupakan salah satu jenis rusa asli Indonesia yang keberadaannya dilindungi oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018. Adapun klasifikasi rusa timor (*Cervus timorensis*) menurut Putra (2016) adalah sebagai berikut :

<i>Kingdom</i>	: Animalia
<i>Phylum</i>	: Chordata
<i>Class</i>	: Mammalia
<i>Ordo</i>	: Artiodactyla
<i>Family</i>	: Cervidae
<i>Sub-Family</i>	: Cervinae
<i>Genus</i>	: <i>Cervus</i>
<i>Species</i>	: <i>Cervus timorensis</i>

Rusa timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu spesies rusa asli Indonesia. Bila merasa terancam, rusa akan berdiri tegang sambil menatap lurus terhadap bahaya sambil mengeluarkan suara lughuan yang keras sebelum akhirnya lari dengan kencang (Mukhtar, 2004).

Satwa ini umumnya mempunyai ukuran tubuh yang kecil, tungkai pendek, ekor panjang, dahi cekung, gigi seri relatif besar, dan rambut berwarna coklat kekuning-kuningan (Schroder, 1976). Rusa betina cenderung memiliki pola warna yang lebih terang dibanding jantan, khususnya dibagian kerongkongan, dagu, perut, dada, dan kaki (Pattiselannoet *al*, 2008). Dimulai dari tubuh bagian atas rusa jantan memiliki ranggah yang relatif besar, ramping, panjang, dan bercabang. Cabang yang pertama mengarah ke depan, cabang belakang kedua terletak pada satu garis dengan cabang belakang pertama, cabang belakang kedua lebih panjang dari cabang depan kedua, serta cabang belakang kedua kiri dan kanan terlihat sejajar (Sofyan, 2018). Ranggah tersebut akan tumbuh pertama kali pada anak jantan saat umur 8 bulan. Setelah dewasa, ranggah akan menjadi sempurna yang ditandai dengan terdapatnya 3 ujung runcing. Ranggah tumbuh pada tonjolan tulang tengkorak yang disebut pesidel dan bagian dalam mampat, sedangkan tanduk pada bagian dalamnya kosong. Pada setiap periode waktu tertentu, ranggah akan tanggal dan tumbuh baru. Ukuran ranggah dapat membesar sesuai dengan umur rusajantan (Suyanto, 2002).

Pada bagian badan secara umum rusa timor dewasa memiliki panjang berkisar antara 195-210 cm dengan tinggi badan mencapai 91-110 cm dan berat badan antara 103-115 kg (Handarini, 2006; Sofyan, 2018). Untuk ukuran kaki, secara statistik rusa timor tidak memiliki perbedaan ukuran panjang



kaki belakang, panjang telinga serta lebar telinga antara rusa timor jantan dan rusa timor betina. Karakter morfologi berupa ukuran dan bobot tubuh merupakan ukuran statistik vital yang biasanya digunakan sebagai indikator performance satwa tersebut. Oleh sebab itu, perbedaan umur antara rusa timor dapat mempengaruhi karakteristik morfologinya (Pattiselanno *et al*, 2008).



Gambar 1. Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Konservasi Citra Satwa Celebes Sulawesi Selatan (Dokumentasi pribadi).

2.2 Jenis – jenis Endoparasit pada Feses Rusa Timor (*Cervus timorensis*)

Endoparasit merupakan jenis parasit yang hidup didalam tubuh inang (Sandjaja, 2007). Berberda dengan ektoparasit, endoparasit menyerang organ dalam pada inang. Endoparasit mempunyai kemampuan untuk beradaptasi terhadap jaringan inang sehingga umumnya tidak menimbulkan gejala klinis yang berat. Kemudian endoparasit juga dapat menjadi patogen karena inang menderita malnutrisi atau terjadi penurunan daya imunitas tubuh (Natadisastra dan Agoes, 2009). Masuknya parasit kedalam tubuh tidak selalu diikuti oleh proses sakitnya hewan, tetapi akan memperlihatkan gejala klinis atau parasitosis bila keseimbangan hubungan hospes dan parasit terganggu (Noviana, 2017). Adapun jenis-jenis endoparasit yang dapat ditemukan dalam feses rusa timor terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1 : Jenis-jenis endoparasit pada feses Rusa Timor

No	Kelompok	Jenis
	Nematoda	<i>Trichostrongylus sp.</i> <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Strongyloidessp.</i> <i>Capillaria spp.</i> <i>Haemoncus contortus</i> <i>Oesophagostomum venulosum</i> <i>Ostertagia leptospicularis</i>



2	Cestoda	<i>Cysticercus tenuicollis</i> <i>Moniezia sp.</i>
3	Trematoda	<i>Fasciola sp.</i>
4	Protozoa	<i>Eimeria spp</i>

1. *Trichostrongylus sp.*

Trichostrongylus sp. merupakan nematoda halus seperti benang dengan ukuran sekitar 5-10 mm. Penyakit yang disebabkan oleh parasit ini disebut Trichostringylasis dan menyebabkan hospes mengalami nafsu makan yang berkurang dan berat badan turun. Hospes definitif dari nematoda tersebut adalah hewan memamah biak (Noviana, 2017). Dalam Gosling (2005) menyebutkan cacing ini masuk kedalam kelompok nematoda, genus *Trichostrongylus* dan ditemukan di *abomasum* sapi, kambing, antelope, rusa dan pada babi, rusa, keledai dan terkadang pada manusia. *Trichostrongylus externuatus* ini berukuran 3-6 mm pada jantan sedangkan pada betina sekitar 4-8 mm. Berukuran kecil dan berambut, berwarna cokelat-kemerahan dan sulit dilihat dengan mata. Untuk proses diagnosa biasanya menggunakan post-mortem bagian lesi dan *egg-count* serta metode kultur untuk mengidentifikasi larva (Taylor *et al*, 2007).

Siklus hidup *Trichostrongylus sp.* telur yang dikeluarkan bersama feces hospes sudah bersegmen dan akan menetas menjadi larva rhabditiform dalam waktu 24 jam. Larva rhabditiform akan berubah menjadi larva pseudofilariform dalam waktu 3- 4 hari pada kondisi suhu yang panas, dan pada tempat teduh dan berumput atau tanaman yang menutupi tanah. Infeksi terjadi jika hospes menelan larva pseudofilariform dari rumput atau sayuran yang telah terkontaminasi. Kemudian larva tersebut akan masuk ke dinding usus, lalu ke rongga usus, untuk menjadi dewasa dalam waktu 21 hari. Parasit ini tidak bermigrasi dalam aliran darah, namun bersiklus ke paru-paru (Noviana, 2017).

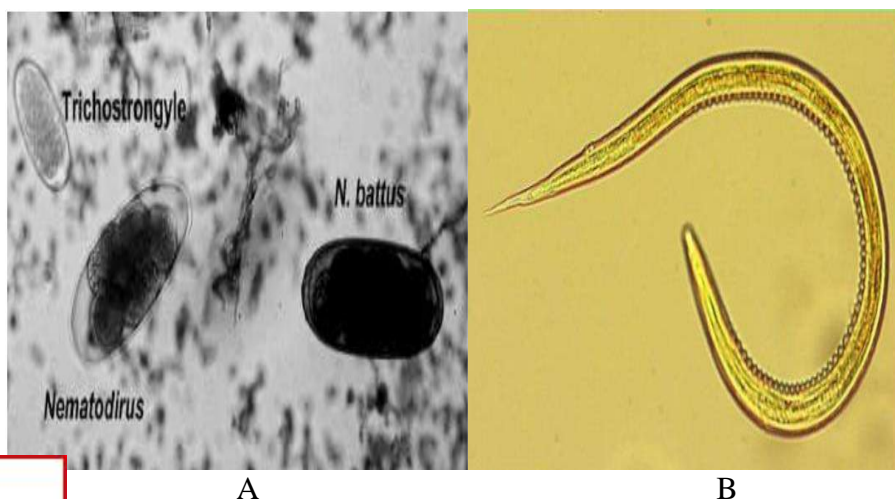
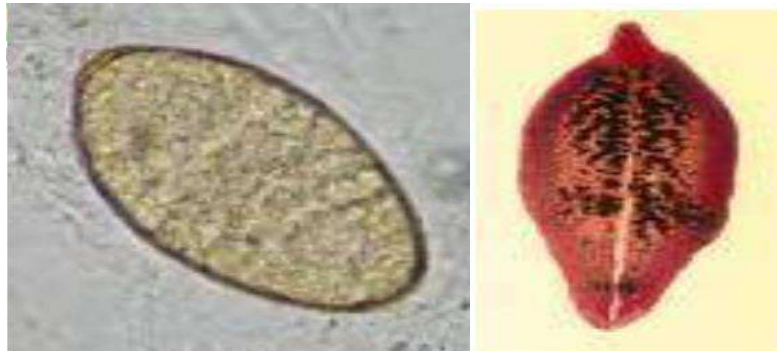


Fig. 2. A. Telur *Trichostrongylus* pada Metode Apung (Ballweber, 2001).
B. *Trichostrongylus sp* (Noviana, 2017).

2. *Fasciola sp.*

Disebut juga cacing hati dan mempunyai inang dari genus siput *Lymnaea* (Levine, 1994). Tersebar di seluruh penjuru dunia dan menyerang sapi, domba, kambing, kuda, babi, manusia dan rusa. Cacing dewasa mempunyai bentuk pipih seperti daun, besarnya kira-kira 30 x 13 mm. Pada bagian anterior berbentuk seperti kerucut dan pada puncak kerucut terdapat batil isap mulut yang besarnya kira-kira 1 mm, sedangkan pada bagian dasar kerucut terdapat batil isap perut yang besarnya kira-kira 1,6 mm. Saluran pencernaan bercabang-cabang sampai keujung distal sekum (Gandahusada *et al.*, 1998). Untuk mendiagnosa cacing ini dengan memperhatikan lingkungan sekitar terlebih dahulu, dan apakah ada riwayat fasciolosis di wilayah terdekat (Taylor *et al.*, 2007).

Telur cacing ini berukuran 140 x 90 mikron berwarna kuning, dikeluarkan melalui saluran empedu kedalam tinja dalam keadaan belum matang. Telur menjadi matang dalam air setelah 9-15 hari dan berisi mirasidium. Telur kemudian menetas dan mirasidium keluar dan mencari keong air, dalam keong air terjadi perkembangan dari mirasidium lalu sporokista lalu redia I lanjut ke redia II dan menjadi serkaria. Serkaria keluar dari keong air dan berenang mencari hospes perantara II, yaitu tumbuh-tumbuhan air dan pada permukaan tumbuhan air dibentuk metaserkaria. Bila ditelan, metaserkaria menetas dalam lambung binatang yang memakan tumbuhan air tersebut dan larvanya masuk kesaluran empedu dan menjadi dewasa. Infeksi terjadi dengan makan tumbuhan air yang mengandung metaserkaria (Noviana, 2017).



Gambar 3. Telur *Fasciola sp.* (Tiuria *et al.*, 2008).

3. *Ascaris lumbricoides*

Merupakan cacing yang tersebar luas diseluruh dunia (kosmopolitan), terutama di daerah tropis dan sub tropis yang kelembapan udaranya tinggi. Telur *Ascaris lumbricoides* berdasarkan ada atau tidaknya lapisan albuminoid terbagi atas dua yaitu telur *decorticated* dan telur *corticated*. Telur *decorticated* merupakan telur yang telah kehilangan lapisan albuminoidnya, sedangkan telur *corticated* merupakan telur yang tidak kehilangan lapisan albuminoidnya. Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides*, Cacing dewasa hidup di dalam usus halus hospes. Cacing betina setelah berkopulasi akan menghasilkan telur sekitar 200.000 telur yang akan dikeluarkan bersamaan dengan feses hospes. Jika telur yang dikeluarkan oleh feses hospes yaitu telur yang tidak dibuahi, maka telur tersebut tidak akan berkembang dikarenakan telur tersebut tidak mengandung embrio di dalamnya. Jika telur yang dikeluarkan adalah telur yang telah dibuahi, maka akan berkembang menjadi matang atau menjadi infeksius di tanah yang lembap dan teduh selama 20-



24 hari dengan suhu optimum 30°C. Infeksi terjadi jika hospes tertelan telur infeksius dari makanan atau minuman tercemar tanah yang mengandung feses hospes askariasis (Noviana, 2017).

Menurut Noviana(2017), adapun klasifikasi dari *Ascaris sp.*, adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
 Filum : Nematelminthes
 Kelas : Nematoda
 Ordo : Ascaroidea
 Famili : Ascaridae
 Genus : *Ascaris*
 Spesies : *Ascaris sp.*



Gambar 4. Telur *Ascaris sp.* (Rahmah *et al.*, 2013).

4. *Strongyloides* sp.

Merupakan cacing yang tersebar kosmopolit yaitu pada anjing, kucing, primata dan juga manusia (Goncalvez, 2003). Penyakit yang disebabkan oleh endoparasit ini disebut strongilodiasis dan menyebabkan hospes mengalami nafsu makan yang turun (Rianawati dan Prastowo, 2003). Cacing betina ada yang hidup bebas dan ada yang parasit, berukuran 2,2 x 0,04 mm, mempunyai oesophagus panjang, langsing dan silindris. Alat kelamin betina berpasangan yang bisa memproduksi telur sebanyak 10-20 butir sehari. Telur berukuran 50 x 32 mikron, berkulit tipis, oval dan jernih. Cacing betina yang hidup bebas ukurannya 0,7 x 0,04 mm mempunyai ekor bengkok (Faust dan Russel, 1964; Brown, 1983).

Siklus hidup dari cacing *Strongyloides sp.* ada yang langsung, tidak langsung dan autoinfeksi. Secara langsung telur ditanah akan menetas jadi larva rabditiform lalu akan berkembang jadi larva filariform yang infeksius mampu menembus kulit manusia, masuk kedalam peredaran darah, lalu ke paru-paru dan naik ke epiglottis, dan sampai di usus halus dan jadi dewasa. Secara tidak langsung, yaitu rabditiform ditanah tumbuh jadi cacing betina dan jantan dewasa dalam tanah bebas, setelah terjadi pembuahan, cacing betina akan bertelur dan menetas jadi rabditiform lalu berubah jadi larva filariform infeksius yang bisa



menembus kulit. Secara autoinfeksi, dimana kadang-kadang larva *rabbitiform* di usus berubah jadi larva *filariiform* dan dewasa di dalam usus (Brown, 1983).

5. *Capillaria* spp.

Capillaria adalah genus parasit nematoda dari subfamili *Capillarina* (Gosling, 2005). Spesies yang akan dibahas kali ini adalah *Capillaria bovis* dan *Capillaria longipes*.

5.1 *Capillaria bovis*

Capillaria brevipes yang dapat ditemukan di usus kecil. Adapun ukuran jantan sekitar 8-9 mm dan betina hingga 12 mm. Telur seperti *trichuris* memiliki ukuran yaitu 45-50 x 22-25 μm (Tayloret al, 2007). Parasit ini dapat ditemukan pada sapi, kerbau air, kambing dan ruminansia lain diseluruh dunia (Levine, 1994). Serta parasite ini juga ditemukan pada *Roe deer* (*Capreolus pygargus*) dan *Red deer* (*Cervus elaphus*) (Pilarczyk et al., 2005). Serta pada *White-tailed deer* (*Odocoileus virginianus*) di Southeastern United States (Pursglove et al., 1976).

5.2 *Capillaria longipes*

Termasuk dalam kelompok nematoda, superfamili trichuroidea. Jantan berukuran sekitar 11-13 mm dan betina sekitar 20 mm. Telur berukuran 45-50 x 22-25 μm dan berwarna serta memiliki bipolar (Tayloret al, 2007).

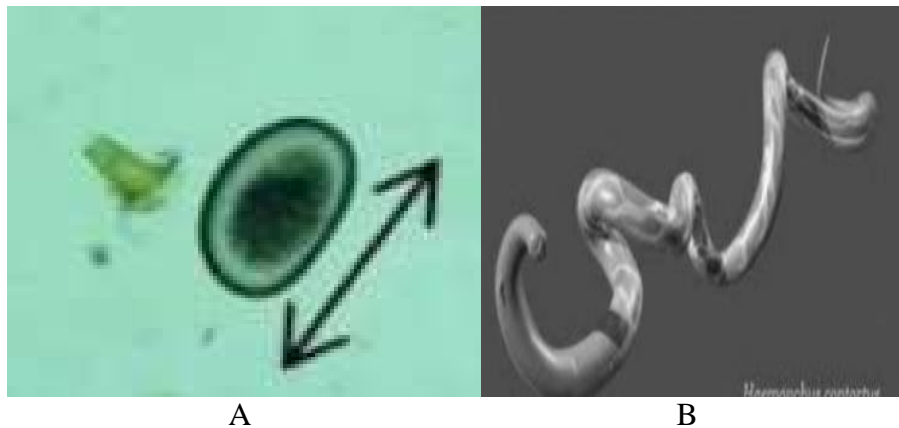


Gambar 5. A. Telur *Capillaria* (Zajac et al, 2012). , B. Metode Apung (Balweber, 2001).

6. *Haemoncus contortus*

Haemonchus merupakan jenis cacing penghisap darah yang dapat ditemukan di *abomasum* dari kebanyakan ruminansia. Parasit ini juga disebut dengan nama *Haemonchus placei*. Telur cacing ini berbentuk oval, berwarna abu-abu dengan selubung tipis berukuran 70-110 x 30-50 μm , dengan mengandung morula dengan banyak sel 16-32. Pilarczyk et al.(2005) menyebutkan adanya infeksi cacing ini pada jenis *Roe deer* (*C. pygargus*), *Red deer* (*C. elaphus*) hingga *axis-axis* (Pilarczyk et al., 2015). Penampakan telur dari *Ostertagia*, *Cooperia*, *Oesophagostomum* dan *Trichostrongylus axei* sangat mirip sehingga adanya kesulitan untuk membedakan satu dengan lainnya. Sehingga biasanya dilakukan metode kultur untuk mengidentifikasi jenisnya (Zajac et al, 2012).

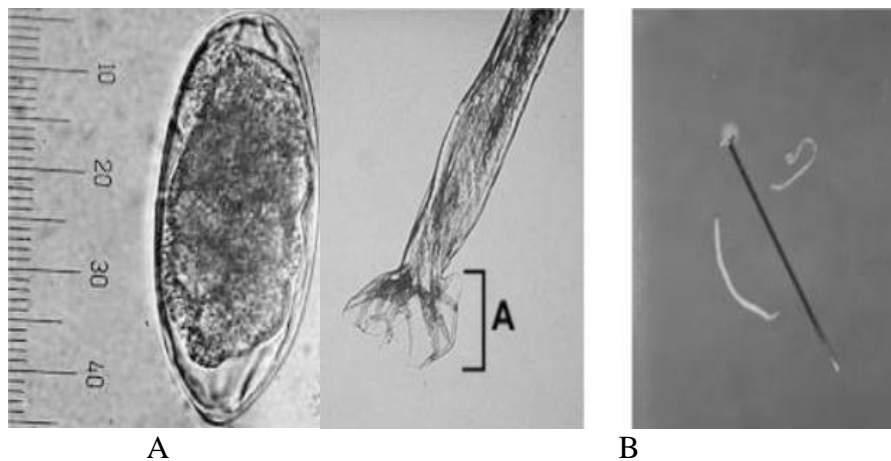




Gambar 6. A. Telur Cacing *Haemoncus sp.* (Hartono *et al.*, 2019), B. *Haemoncus sp.* (Sardjono, 2017).

7. *Oesophagostomum venulosum*

Oesophagostomum venulosum juga terdapat pada usus besar domba, kambing dan sebagainya di dunia. Cacing jantan panjangnya 11-16 mm dan berdiameter 300-400 mikron. Cacing betina panjangnya 13 – 24 mm dan berdiameter 500-600 mikron, dengan telur 85 – 105 x 47 – 59 mikron. Telur tipis dan berlapis, oval, dengan ukuran 88-105 hingga 44-65 mikron. Di West Virginia, ditemukan cacing jenis ini pada rusa white-tailed (*Odocoileus virginianus*) serta beberapa jenis endoparasit setelah dilakukan nekropsi pada bangkai rusa (Annie *et al.*, 1976).



Gambar 7. A. Telur *O. Venulosum* B. Morfologi *Oesophagostomum* (Sardjono, 2017).

8. *Ostertagia leptospicularis*

Ostertagia leptospicularis adalah parasit umum yang ditemukan di daerah abomasum ruminansia. Wilayah *O. leptospicularis* adalah New Zealand karena tidak khusus sapi tetapi sering ditemukan di cervidae, serta dapat ditemukan pada rusa. Encologia Journal di Madrid 2000 dalam studi parasit yang dilakukan pada Red deer (*Cervus elaphus*) menemukan adanya cacing *O. leptospicularis* atau *O. kolchida* di dua provinsi Spanyol tengah dan juga ditemukan di Mongolia pada Roe-deer (*Capreolus pygargus*). Cacing jantan dari



Ostertagia leptospicularis berbentuk kecil dan ramping, berukuran panjang 7,5 mm dan lebar sekitar 0,12 mm. Struktur dan penyusunan bursanya mengikuti dari jenis genus. Membran *dorsal* dari konus genital didukung oleh dua punggung yang berbeda. Kira – kira panjang spikula adalah 0,175 – 0,200 mm dan bercabang tiga. Gubernakulum panjangnya berkisar 0,045 – 0,050 mm (Ortiz et al, 1996).

9. *Cysticercus tenuicollis*

Telur cacing ini berdinding tipis, berisi cairan vesikula yang mengandung *scolex* yang belum dibuahi, mulai dari ukuran kacang (*T. pisiformis*) sampai 8 cm (*T. hydatigena*). Telur berdiameter 25-40 μm dan bisa diidentifikasi melalui metode apung tetapi tidak menjadi acuan dalam indikator infeksi karena telur dari induk semang selalu terjangkit cacing pita. Terdapat juga pada rongga *peritonium* domba, kambing, sapi, tupai dan sebagainya. Jika telurnya tertelan, maka akan menyebabkan kerusakan hati yang serius. Cacing ini menjadi pertemuan pertama pada rusa jenis *white-tailed* (*Odocoileus virginianus*) di Ohio dan menjangkit 138 ekor rusa (Schurr et al., 1988). *Taenia marginata* ditemukan disekitar *abdomen* dan hati serta usus kecil (Taylor et al, 2007).



Gambar 8. Telur *Taenia* (Zajac et al., 2012).

10. *Moniezia sp.*

Termasuk cacing pita dalam famili *Anoplocephalidae*. Spesies termasuk dalam *Moniezia benedeni* dan *Moniezia expansa*. Ditemukan dalam usus kecil pada ternak dan ruminansia usia muda. Ditemukan pula pada domba, kambing dan lainnya. Telur *M. benedeni* terlihat sedikit lebih besar dibanding telur *M. expansa*. Telur ini dapat ditemukan dengan menggunakan metode apung dengan diameter 75 μm untuk *M. benedeni* dan 56-67 μm untuk *M. expansa*. Perbedaan telur diantara keduanya selain dari diameter adalah bentuk telur. Persegi empat untuk *M. benedeni* sedangkan segitiga untuk *M. expansa*. Dengan menggunakan gula jenuh pada penelitian yang dilakukan di Campos del Tuyu Wildlife Reserve di Argentina menyebutkan bahwa pada *Pampas Deer* (*Ozotoceros bezoarticus*) pernah didapatkan telur *Moniezia sp* sebanyak 14 % (Uhart et al, 2003).

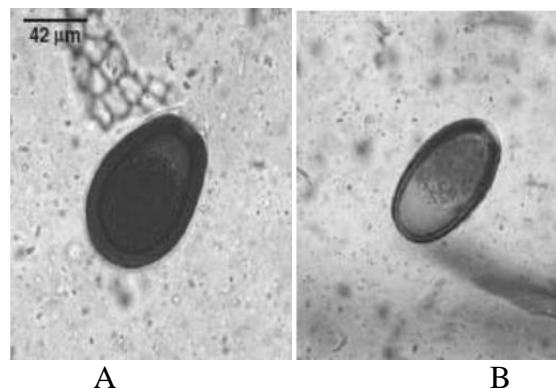




Gambar 9. Telur *Moniezia* sp. (Zajacet al, 2012).

11. *Eimeria* spp

Eimeria spp. adalah endoparasit yang masuk dalam kelas *conoidasida* yang tersebar secara luas diseluruh dunia. Spesies ini menyerang saluran pencernaan dari ruminansia dan berukuran 12-45 μm tergantung dari spesiesnya. Ookista ini dapat ditemukan dengan metode apung dan membutuhkan mikroskop untuk mengidentifikasi spesiesnya masing – masing (Ballweber, 2001). Pada rusa *white tailed* (*Odocoileus virginianus*) ditemukan jenis *E. virginianus* dan *E. madisonensis* (Anderson et al, 1968). Ditemukan pula pada rusa jenis *spotted deer* (*Axis axis*) satu spesies *Eimeria* spp (Basrul, 2015).



Gambar 10. *Eimeria* spp : A. *Eimeria mucusanienis*, B. *Eimeria ivitaensis* (Zajacet al, 2012).

