

SKRIPSI

IDENTIFIKASI HELMINTHIASIS PADA BURUNG JALAK BALI (*Leucopsar rothschildi*) MELALUI METODE PEMERIKSAAN FESES DI KEBUN BINATANG SURABAYA



Oleh :

MELANI TRESSIA

NIM. 060610037

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2010**

**IDENTIFIKASI HELMINTHIASIS PADA BURUNG
JALAK BALI (*Leucopsar rothschildi*) MELALUI
METODE PEMERIKSAAN FESES DI KEBUN
BINATANG SURABAYA**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh

MELANI TRESSIA
060610037

Menyetujui

Komisi Pembimbing,



Benjamin Chr. Tehupuring, M.Si., drh.
Pembimbing Pertama



Dr. Eduardus Bimo A., M. Kes., drh.
Pembimbing Kedua

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul :

**IDENTIFIKASI HELMINTIASIS PADA BURUNG JALAK BALI
(*Leucopsar rothschildi*) MELALUI METODE PEMERIKSAAN FESES
DI KEBUN BINATANG SURABAYA**

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, 21 Mei 2010

Melani Tressia

NIM. 060610037

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 30 April 2010

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

- Ketua** : Hj. Sri Mumpuni Sosiawati, drh., M.Kes.
Sekretaris : Rudy Sukanto S., drh., M.Sc.
Anggota : Dr. Kusnoto, drh., M.Si.
Pembimbing I : Benjamin Chr. Tehupuring, drh., M.Si.
Pembimbing II : Dr. Eduardus Bimo Aksono, drh., M.Kes.

Telah diuji pada

Tanggal : 14 Mei 2010

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Hj. Sri Mumpuni Sosiawati, drh., M.Kes.

Anggota : Rudy Sukanto S., drh., M.Sc.

Dr. Kusnoto drh., M.Si.

Benjamin Chr. Tehupuring, drh., M.Si.

Dr. Eduardus Bimo Aksono, drh., M.Kes.

Surabaya, 21 Mei 2010

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., drh.

NIP. 130 687 305

IDENTIFICATION OF HELMINTHIASIS ON BALI MYNAH (*Leucopsar rothschildi*) BY FECAL EXAMINATION METHODS IN SURABAYA'S ZOO

Melani Tressia

ABSTRACT

One of the conservations places for Bali Mynah (*Leucopsar rothschildi*) is Surabaya's Zoo. The monitoring of health of these birds is important in order to support the effort of wild bird animals. Helminthiasis examination was done by fecal examination in order to find the type of helminth in their fecal at Surabaya's Zoo. Basically the identification is their eggs morphology. Fecal samples were collected from 16 Bali Mynah (*Leucopsar rothschildi*) breeding cages, randomly. Bali Mynah (*Leucopsar rothschildi*) would be determined positive infection by helminth, if there was found helminth egg. Fecal samples were examined by native, sedimentation, and flotation methods. The result showed that 10 of 16 Bali Mynah (*Leucopsar rothschildi*) breeding cages which were checked by native, sedimentation, and flotation methods identified, that were infected by cestoda. The cestoda was *Raillietina cesticillus*.

Key words : *Leucopsar rothschildi*, helminthiasis, identification

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur yang tidak terhingga atas limpahan rahmat dan karunia Tuhan Yesus Kristus sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul **Identifikasi Helminthiasis Pada Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) Melalui Metode Pemeriksaan Feses Di Kebun Binatang Surabaya.**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., drh. atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Benjamin Chr. Tehupuring, drh., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Eduardus Bimo Aksono, drh., M.Kes. selaku dosen pembimbing kedua, atas segala saran dan bimbingannya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Hj. Sri Mumpuni Sosiawati, drh., M.Kes. selaku ketua penguji, Rudy Sukanto S., drh., M.Sc. selaku sekretaris penguji dan Dr. Kusnoto drh., M.Si., selaku anggota penguji, atas masukannya kepada penulis dalam menyempurnakan skripsi.

Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Seluruh karyawan Kebun Binatang Surabaya yang telah membantu selama di lokasi penelitian.

Kedua orang tua penulis, Liswanto dan Inawati serta saudara penulis David Putra Herwanto yang telah memberikan semangat dan doanya kepada penulis.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga Tuhan senantiasa membalas budi baik yang telah diberikan oleh mereka kepada penulis.

Surabaya, Mei 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN IDENTITAS	iii
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Landasan Teori	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Burung Jalak Bali	6
2.1.1 Klasifikasi	7
2.1.2 Status	8
2.1.3 Morfologi	8
2.1.4 Tingkah Laku	9
2.1.5 Populasi dan Daerah Penyebaran	11
2.2 Tinjauan Helminthiasis	12
2.2.1 Kelas Nematoda	13
2.2.2 Kelas Cestoda	21
2.2.3 Kelas Trematoda	26
2.2.4 Patogenitas	27
2.3 Diagnosis	28
BAB 3 MATERI DAN METODE	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	30
3.2.1 Bahan Penelitian	30
3.2.2 Alat Penelitian	30

3.3 Metode Penelitian	31
3.3.1 Cara Pengambilan Sampel	31
3.3.2 Pemeriksaan Sampel	31
3.4 Pengumpulan Data	33
3.5 Analisis Data	33
BAB 4 HASIL PENELITIAN	34
4.1 Hasil Pemeriksaan Parasit Cacing Berdasarkan Pemeriksaan Feses	34
4.2 Hasil Identifikasi Parasit Cacing Pada Burung Jalak Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i>)	35
BAB 5 PEMBAHASAN	36
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	41
RINGKASAN	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil pemeriksaan pada pada burung Jalak Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i>)	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jalak Bali	7
2.2 Telur <i>Ascaridia galli</i> pada metode apung dengan perbesaran 400x..	14
2.3 Telur <i>Capillaria</i> spp. dengan pembesaran lensa objektif 40x.....	19
4.1 Telur cacing <i>Raillietina cesticillus</i> , pembesaran 100x	35
4.2 Telur cacing <i>Raillietina cesticillus</i> , pembesaran 400x	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Jadwal Pengambilan Feses Jalak Bali Tiap Minggu	47
2 Pakan Burung Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	48
3 Kondisi Kandang Burung Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	49
4 Alat Penelitian	50
5 Hasil Pemeriksaan Sampel	50
6 Hasil Identifikasi Berdasarkan Pemeriksaan Sampel	54
7 Pembuatan Larutan Gula Jenuh	55

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang kaya akan jenis flora dan fauna, khususnya keragaman spesies burung dimana 1.539 jenis burung atau 17% dari seluruh spesies burung di dunia (sekitar 9.052 jenis) terdapat di Indonesia dan sekitar 381 jenis atau \pm 4% diantaranya merupakan jenis yang hanya terdapat di Indonesia. Indonesia memiliki daftar burung langka terpanjang di dunia yang sebagian besar merupakan jenis-jenis endemik dengan daerah sebaran yang sangat terbatas dan semakin punah. Salah satunya ialah Jalak Bali atau Curik Bali (Djamaludin, 1995).

Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) merupakan satwa langka di mana saat ini populasinya di alam berada pada kondisi mengkhawatirkan. Keberadaannya cenderung mengarah pada situasi terancam bahaya punah. Pada tahun 1928 sejumlah lima ekor *Leucopsar rothschildi* dibawa ke Inggris dan berhasil dibiakkan pada tahun 1931. Kebun Binatang San Diego di Amerika Serikat mengembangbiakkan *Leucopsar rothschildi* di tahun 1962 (Rindjin, 2008). Data terakhir pada Desember 2006 menyatakan bahwa populasi di alam liar hanya tersisa sebanyak enam ekor. Jalak Bali ditetapkan oleh pemerintah Republik Indonesia sebagai satwa liar yang dilindungi undang-undang. Berdasarkan konvensi perdagangan internasional bagi jasad liar CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*), Jalak Bali terdaftar pada Appendix I yaitu kelompok yang terancam kepunahan dan dilarang

untuk diperdagangkan sehingga berbagai upaya penyelamatan dan pemuliaan populasi segera dilakukan oleh Pemerintah bekerja sama dengan berbagai pihak termasuk LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) serta institusi lainnya. Penangkaran atas satwa ini telah dilakukan di berbagai tempat, di dalam negeri sendiri telah menghasilkan ratusan bahkan ribuan ekor turunan atau generasi kedua (F2) dan selanjutnya (Sudaryanto, 2001). Salah satu penangkaran yang berhasil adalah lembaga konservasi Kebun Binatang Surabaya. Koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya sampai saat ini masih diupayakan kelestariannya melalui pengontrolan kesehatan dan penyediaan bahan pakan yang tepat oleh pihak Kebun Binatang Surabaya (Warsito, 1998).

Salah satu pengontrolan kesehatan yang dilakukan oleh pihak Kebun Binatang Surabaya adalah melalui pemeriksaan feses. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui adanya infeksi parasit gastrointestinal misalnya infeksi cacing. Hal ini dapat dijadikan sebagai indikasi kesehatan Jalak Bali itu sendiri. Kehadiran parasit gastrointestinal ini dapat mengganggu produktivitas Jalak Bali sehingga menyebabkan kesehatannya menurun. Penularan penyakit dipengaruhi oleh adanya interaksi tiga faktor yaitu inang, agen penyakit, dan lingkungan yang tidak kondusif (Sajuthi dan Lelana, 2000). Cacing menghisap sari makanan, darah dan cairan tubuh, serta dapat mengakibatkan kerusakan jaringan tubuh induk semang. Infeksi cacing pada saluran pencernaan tidak selalu menampilkan gejala klinis namun pada infeksi berat dapat menyebabkan nafsu makan menurun, produksi dan kemampuan reproduksi menurun, daya tahan tubuh menurun, bulu menjadi kusut dan gangguan pertumbuhan pada hewan usia muda (Koesdarto

dkk., 2007). Infeksi parasit ini harus dimusnahkan atau ditanggulangi. Pengendalian helminthiasis dalam rangka menghindari kerugian yang lebih besar merupakan tindakan yang penting sehingga diperlukan suatu pencegahan dan pemberantasan.

Penelitian terhadap infeksi cacing pada Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya melalui metode pemeriksaan feses perlu dilakukan dalam upaya meningkatkan keberhasilan pelestarian Jalak Bali. Penelitian ini dimaksudkan untuk membantu mengidentifikasi parasit cacing yang menyerang Jalak Bali sehingga usaha pencegahan, pengendalian dan pemberantasan terhadap infeksi parasit cacing ini dapat dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah: Jenis cacing apa saja yang menyerang Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Kebun Binatang Surabaya?

1.3 Landasan Teori

Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) merupakan salah satu satwa endemik Indonesia di mana saat ini statusnya terdaftar pada Appendix I yaitu kelompok yang terancam kepunahan dan dilarang untuk diperdagangkan (Waluyo dkk., 2009). Salah satu bentuk perwujudan pelestarian Jalak Bali yang dilakukan oleh Pemerintah yaitu dengan membentuk lembaga konservasi. Kebun Binatang Surabaya merupakan salah satu penangkaran Jalak Bali yang berhasil di Jawa

Timur. Koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya sampai saat ini masih diupayakan kelestariannya melalui pengontrolan kesehatan dan penyediaan bahan pakan yang tepat (Warsito, 1998). Jalak Bali merupakan satwa liar yang tergolong peka terhadap penyakit. Salah satu penyakit yang mengganggu kesehatan Jalak Bali dapat disebabkan oleh parasit cacing sehingga perawatan kesehatan perlu dilakukan secara rutin. Parasit cacing saluran pencernaan yang dapat ditemukan pada Jalak Bali meliputi kelas Nematoda dan Cestoda (Waluyo dkk., 2009). Kejadian helminthiasis pada Jalak Bali sangat penting untuk diteliti sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan dan kontrol terhadap helminthiasis. Hal ini dapat menunjang usaha pelestarian dan penangkaran Jalak Bali.

Indonesia merupakan daerah tropis dengan kelembaban yang tinggi di mana perbedaan suhu tidak terlalu mencolok antara musim kemarau dan musim penghujan. Hal ini dapat menyebabkan banyak parasit yang berkembang dan bertahan di tanah sehingga mempertinggi kasus infeksi parasit cacing pada satwa yang bermukim di Indonesia (Beriajaya dkk., 1982). Menurut Buku Informasi Kebun Binatang Surabaya (2000), Kebun Binatang Surabaya bercurah hujan rata-rata sebesar 127 mm/tahun dengan suhu udara berkisar antara 27,6-32⁰C dan kelembaban udara rata-rata per tahun 74-79 %. Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah sangat dipengaruhi oleh pencemaran lingkungan secara terus – menerus dengan feses yang mengandung telur cacing (Ismid dkk., 1997). Derajat infeksi cacing dipengaruhi oleh jumlah telur yang dihasilkan oleh cacing di dalam tubuh induk semang (Subronto dan Tjahajati, 2001). Jumlah parasit yang banyak di dalam saluran pencernaan dapat mengancam keselamatan induk semang. Faktor

stres dapat menurunkan daya tahan tubuh induk semang terhadap endoparasit. Berdasarkan siklus hidup, setiap spesies cacing memiliki kepekaan yang berbeda terhadap suhu dan kekeringan. Diagnosis penyakit parasit yang mudah dan cepat dilakukan adalah melalui pemeriksaan feses (Mader, 1996). Metode pemeriksaan feses dapat dilakukan secara natif, sedimentasi dan apung (Sri Mumpuni dkk., 2007).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies cacing yang menyerang Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Kebun Binatang Surabaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan gambaran mengenai jenis parasit cacing yang menyerang pada Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*). Sehingga bermanfaat untuk usaha pencegahan, pengendalian, dan pengobatan terutama sebelum burung dikembalikan ke habitat aslinya. Penelitian ini diharapkan juga dapat memberi informasi kepada masyarakat luas, Kebun Binatang Surabaya, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, taman burung, dan pihak-pihak yang membutuhkan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Burung Jalak Bali

Pertama kali dilaporkan oleh Dr. Baron Stressmann pada tanggal 24 maret 1911. Beliau adalah seorang ahli burung berkebangsaan Inggris. Penelitian lanjutan dilakukan oleh Dr. Baron Victor Von Plessenn pada tahun 1925 dan menemukan penyebaran *Leucopsar rothschildi* mulai dari Bubunan sampai dengan Gilimanuk. Perkiraan luas penyebarannya 320 km². Pada tahun 1928 sejumlah lima ekor *Leucopsar rothschildi* dibawa ke Inggris dan berhasil dibiakkan pada tahun 1931. Kebun Binatang San Diego di Amerika Serikat mengembangbiakkan *Leucopsar rothschildi* di tahun 1962 (Rindjin, 2008).

Pakan yang dikonsumsi oleh Jalak Bali di alam bebas antara lain jenis pakan berkategori hewani terdiri dari semut, telur semut, belalang, jangkrik, ulat, kupu-kupu, rayap, dan serangga tanah. Sedangkan pakan berkategori nabati yaitu kerasi (*Lantana camara*), bekul (*Zyzyphus mauritiana*), intaran (*Azadirachta indica*), daging buah kepuh (*Sterculuia foetida*), talok (*Grewia koordersiana*), trenggulun, buni (*Antidesma bunius*), kalak, ciplukan, kelayu (Taman Nasional Bali Barat, 2009).

Burung *Leucopsar rothschildi* merupakan spesies burung kategori langka, pada habitat aslinya yaitu Taman Nasional Bali Barat (TNBB) hanya terdapat sebanyak enam ekor. Hal ini terungkap dalam Lokakarya Pelestarian Jalak Bali Lingkungan (Bapeda) Regional II, Denpasar, Kamis 19 Juli 2007 (Ristek, 2008).

Menurut Schmidt (1983), *Leucopsar rothschildi* memiliki nama umum antara lain:

- English : Rothschild's Mynah, Rothschild's Starling, Rothschild's Grackle, Bali Mynah
- Spanyol : Estornino de Rothschild, Miná de Rothschild
- Prancis : Martin de Rothschild
- Italia : Storno di Rothschild, Maina di Rothschild, Maina di Bali
- Belanda : Balispreeuw
- Indonesia : Jalak Bali, Curik Putih, Jalak Putih Bali

2.1.1 Klasifikasi

Klasifikasi spesies Jalak Bali menurut Sibley dan Monroe (1990, 1993):

- Kingdom : Animalia
- Phylum : Chordata
- Kelas : Aves
- Ordo : Passeriformes
- Famili : Sturnidae
- Genus : *Leucopsar*
- Spesies : *Leucopsar rothschildi*



Gambar 2.1 Jalak Bali
(*Leucopsar rothschildi*)

Sumber: K. L. Sheridan and K. S. Latimer, The University of Georgia (2002)

2.1.2 Status

Sejak tahun 1966 *Leucopsar rothschildi* termasuk dalam Red Data Book yaitu buku yang memuat jenis flora dan fauna yang terancam punah (IUCN, 2008). *Leucopsar rothschildi* dalam konvensi perdagangan internasional termasuk Appendix I yaitu kelompok yang terancam kepunahan dan dilarang untuk diperdagangkan (CITES, 2008).

Pemerintah Indonesia mengeluarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 421/Kpts/Um/8/70 pada tanggal 26 Agustus 1970 yang menerangkan antara lain burung *Leucopsar rothschildi* dilindungi Undang-Undang dan dikategorikan sebagai jenis satwa endemik Bali yaitu satwa yang hanya terdapat di pulau Bali dan secara alami atau liar tidak pernah ditemui dimana pun di kawasan belahan dunia. Pemerintah Daerah Propinsi Bali menjadikan *Leucopsar rothschildi* sebagai Fauna Simbol Propinsi Bali (Rindjin, 2008).

Spesies hewan yang termasuk Appendix I yang terancam punah dapat diperdagangkan apabila dengan tujuan memperbanyak koleksi dari bahaya kepunahan (CITES, 2008). Burung *Leucopsar rothschildi* banyak diburu untuk diperdagangkan sebab memiliki suara merdu dan berbulu serta berjambul indah sehingga harga per ekor bisa mencapai Rp 10-15 juta di pasar gelap (Sudaryanto, 2001).

2.1.3 Morfologi

Jalak Bali memiliki ukuran tubuh sedang yaitu 25 cm dengan seluruh bulu berwarna putih bersih kecuali di ujung sayap dan ujung ekor yang berwarna

hitam. Warna hitam di ujung sayap dan ujung ekor ini berkisar antara 1,5-3,5 cm. Berat badan berkisar antara 90 - 100 g. Jantan memiliki bulu yang lebih tinggi di bagian atas pangkal paruhnya. Mata berwarna coklat tua. Iris berwarna abu - abu. Di sekitar kelopak mata tidak berbulu dan berwarna biru muda. Jantan maupun betina memiliki jambul yang cukup panjang yang berdiri tegak di saat pejantan sedang bercumbu atau memamerkan kecantikannya atau rebah menutupi bagian atas kepala ketika berkicau. Kaki berwarna abu-abu biru dengan empat jari (tiga ke depan dan satu ke belakang). Paruh runcing, panjang dua sampai tiga cm, berbentuk khas yaitu di bagian atas paruh terdapat peninggian yang memipih tegak, berwarna abu-abu kehitaman dengan ujung berwarna kuning kecoklat-coklatan. Secara umum jantan berukuran agak lebih besar dan berkuncir lebih panjang dibandingkan dengan betina. Telur berbentuk oval, berwarna hijau kebiruan polos, rata-rata diameter terpanjang tiga cm dan diameter terkecil dua cm. Rata-rata berat telur sebesar 7,14 g per butir. Burung *Leucopsar rothschildi* bisa mencapai umur 30 tahun. Suaranya keras dan parau (Waluyo dkk., 2009; Rindjin, 2008; Soehana, 2006).

2.1.4 Tingkah Laku

Cara bertelur *Leucopsar rothschildi* dengan membuat sangkar pada tempat khusus atau biasa disebut gowok. Saat bertelur, *Leucopsar rothschildi* meletakkan telur pada bagian tengah atau pun menjauhi pintu gowok. Pengeraman dilakukan oleh induk maupun pejantan secara bergantian. Namun frekuensi pengeraman

pada awal bertelur dan sebelum menetas lebih sering dilakukan induk (Waluyo dkk., 2009).

Setelah menetas \pm 20 hari, baik induk maupun pejantan selalu memberikan pakan yang tersedia dengan cara dilolohkan dan secara alami piyik mulai bergerak mendekati pintu gowok. Pakan yang diberikan dapat berupa semut, telur semut, belalang, jangkrik, ulat, kupu-kupu, rayap, dan serangga tanah. Pada umur \pm 22 – 25 hari piyik mulai keluar gowok dan sudah bisa terbang. Pada umur \pm 30 hari piyik diajari oleh induk untuk mencari pakan sendiri. Umur \pm 35 hari piyik disapih. Pada umur \pm 40 hari piyik mulai belajar makan pisang dan pepaya. *Leucopsar rothschildi* akan terbang turun ke tanah apabila ingin minum (Waluyo dkk., 2009).

Jantan lebih agresif dibandingkan dengan betina. Jantan sering menari – nari sambil berkicau ketika melihat betina. Saat meminang, burung jantan menegakkan dan menurunkan jambulnya sambil bernyanyi. Betina lebih mandiri dan sering merawat diri sendiri. Di alam *Leucopsar rothschildi* memiliki kebiasaan bertengger bersama membentuk koloni tetapi kalau terbang biasanya berpasangan. Kegiatan berkembang biak berlangsung selama musim penghujan ketika pakan dan air berlimpah di alam. Sarang disusun bersama oleh pasangan pejantan dan betina dalam lubang – lubang pada batang pohon yang terbentuk secara alami (Waluyo dkk., 2009).

Di Kebun Binatang Surabaya, *Leucopsar rothschildi* mulai dijodohkan ketika berumur dua tahun baik pejantan dan betina. Umur burung yang terlalu muda (dibawah dua tahun) kurang baik dijodohkan karena burung pada umur

tersebut belum mencapai kematangan fisiologis. Periode ini berhasil apabila kemana pun si betina pergi akan diikuti oleh pejantan (Waluyo dkk., 2009).

2.1.5 Populasi dan Daerah Penyebaran

Ketika pertama kali ditemukan pada tahun 1911, *Leucopsar rothschildi* berada di pesisir utara yang merupakan wilayah kabupaten Buleleng. Saat itu daerah sebarannya masih luas yaitu dari ujung barat sampai ke kota kecil Bubunan di timur kurang lebih 60 km (Soehana, 2006).

Habitat terakhir di Taman Nasional Bali Barat terletak di Teluk Brumbun dan Teluk Kelor, Semenanjung Prapat Agung. Di dalam catatan sejarah dilaporkan bahwa penyebaran *Leucopsar rothschildi* pernah sampai ke daerah Bubunan – Singaraja (\pm 50 km sebelah timur kawasan) (Rindjin, 2008). Sekarang kepulauan Nusa Penida dijadikan sebagai habitat Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) (Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Indonesia, 2007).

Di Kebun Binatang Surabaya berdasarkan laporan data inventaris satwa pada bulan Juni 2009 tercatat 103 ekor Jalak Bali yang berhasil dibiakkan dengan perincian 14 ekor jantan, 9 ekor betina, dan 80 ekor belum diketahui jenis kelaminnya (Sie Recording Unit Peragaan, 2009).

2.2 Tinjauan Helminthiasis

Menurut Sri Subekti dkk. (2005^b) penyebaran penyakit parasit cacing sangat erat hubungannya dengan:

- a. Ekologi parasit cacing yang berarti juga pengaruhnya terhadap kondisi lingkungan.
- b. Pengaruh kondisi lingkungan yang tidak kondusif terhadap parasit cacing, misalnya makanan yang tidak cukup, ventilasi yang buruk, tercemarnya lingkungan, dan tempat yang berdesakan.

Pengaruh-pengaruh tersebut merupakan faktor timbulnya beberapa respon fisiologis dari parasit-parasit tersebut. Inang definitif dibawah kondisi stres berusaha mempertahankan proses-proses kehidupannya secara normal dan biasanya inang dibawah stres akan memberikan respon yang berbeda-beda. Beberapa faktor yang mempengaruhi penyebaran parasit:

- a. Flora

Vegetasi berperan sebagai sumber makanan dan tempat perlindungan baik bagi inang intermedier maupun inang definitif, pengaruhnya sangat besar terhadap populasi parasit (Sri Subekti dkk., 2005^b).

- b. Fauna

Di antara kawanan hewan, rantai makanan merupakan faktor yang utama. Di alam, kehadiran mangsa mutlak perlu bagi karnivora dan secara tidak langsung mempengaruhi pada parasit (Sri Subekti dkk., 2005^b).

c. Air

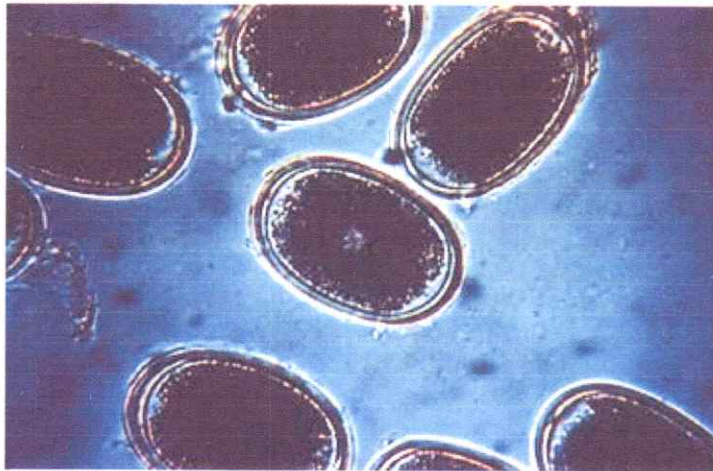
Air memegang peranan penting dalam kelangsungan hidup parasit. Bentuk infeksi mirasidium dari cacing Trematoda memerlukan air untuk berenang mencari inang yaitu siput air misalnya genus *Lymnea*. Suhu, konsentrasi O₂ dan CO₂, pH, kadar garam dan mineral juga mempengaruhi jumlah dan daya tahan hidup inang intermedier (Sri Subekti dkk., 2005^b). Helminthiasis yang menyerang unggas pada kelas Nematoda dapat disebabkan oleh *Ascaridia galli*, *Heterakis* spp., *Dispharynx spiralis*, *Strongyloides avium*, *Gongylonema ingluvicola*, *Acuaria uncinata*, *Capillaria* spp. (Sri Subekti dkk., 2005^a). Pada kelas Cestoda adalah *Davainea proglottina*, *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina cesticillus*, *Choanotaenia* spp., *Hymenolepis* spp. Sedangkan di kelas Trematoda yaitu *Echinostoma revolutum* (Sri Subekti dkk., 2005^b).

2.2.1 Kelas Nematoda

1) *Ascaridia galli*

a. Morfologi

Panjang cacing jantan 50-76 mm sedangkan cacing betina 72-116 mm, dan berwarna putih kekuning-kuningan. Memiliki tiga bibir besar dan esophagus tidak memiliki *posterior bulb*. Ekor cacing jantan memiliki alae besar. Telur berbentuk oval, berdinding halus, belum bersegmen ketika dikeluarkan dan berukuran 73-92 x 45-57 µm (Kaufmann, 1996).



Gambar 2.2 Telur *Ascaridia galli* pada metode apung dengan perbesaran 400x
Sumber: J. Sander, The Merck Veterinary Manual (2008)

b. Siklus Hidup

Telur dipasasekan bersama feses induk semang dan berkembang di luar tubuh induk semang, mencapai stadium infeksi \pm 10 hari. Telur dapat hidup lebih dari tiga bulan pada keadaan lembab dan cepat mati karena kekeringan atau udara panas. Infeksi terjadi karena telur infeksi tertelan bersama pakan atau air minum. Cacing tanah dapat memakan telur infeksi lalu cacing tanah termakan bangsa unggas. Telur menetas dalam usus halus induk semang, larva tinggal selama delapan hari dalam lumen usus halus, sebagian besar larva diketahui pada mukosa usus dalam waktu 8-17 hari kemudian larva kembali ke lumen usus dan mencapai dewasa dalam waktu 6-8 minggu sesudah infeksi (Kaufmann, 1996).

c. Gejala Klinis

Unggas muda lebih sensitif terhadap kerusakan yang ditimbulkan *Ascaridia galli*. Sejumlah kecil cacing *Ascaridia galli* pada unggas dewasa biasanya dapat ditolerir tanpa adanya kerusakan tertentu pada usus. Pada

unggas yang sedang berproduksi dapat mengakibatkan penurunan produksi telur atau sampai berhenti sama sekali. Infeksi cacing ini dapat menyebabkan enteritis hemorhagi, anemia, penurunan nafsu makan dan diare. Sehingga unggas merasa lemah dan emasi. Pertumbuhan akan terganggu dan berat badan menurun (Koesdarto dkk., 2007; Charlton *et al.*, 2000).

2) *Heterakis* spp.

a. Morfologi

Panjang cacing jantan 7-13 mm sedangkan cacing betina 10-15 mm. Memiliki lateral alae yang besar di samping tubuhnya yang meluas ke posterior (Kaufmann, 1996). Esophagus bagian posterior membentuk bulbus. Ekor cacing jantan dilengkapi alae yang besar, menonjol, dan sirkuler, terdapat precloacal sucker dan 12 pasang papila. Spikula tidak sama, sebelah kanan langsing dengan panjang ± 2 mm sedangkan yang kiri memiliki alae yang lebar dengan ukuran 0,65-0,7 mm. Vulva terbuka ke belakang dan terletak di pertengahan tubuhnya. Telurnya kokoh, ber dinding halus, berukuran 65-80 x 35-46 μm , tidak bersegmen ketika dilepaskan (Soulsby, 1986).

b. Siklus Hidup

Telur berkembang di luar tubuh dan mencapai stadium infeksi dalam waktu 14 hari pada temperatur 27⁰C tetapi perkembangan dapat lebih lama pada suhu lebih rendah. Telur sangat resisten dan mungkin tetap hidup dalam tanah selama beberapa bulan. Apabila induk semang menelan telur

infeksi maka dalam waktu satu atau dua jam sesudah infeksi akan menetas di usus. Dalam waktu kurang lebih 4 hari cacing muda berada dekat dengan sekum dan beberapa luka terjadi di epitel glandula. Larva stadium II memerlukan waktu dua sampai lima hari di dalam epitel glandula sebelum berkembang lebih lanjut di lumen. Moulting menjadi larva stadium III pada hari ke-6 sesudah infeksi dan moulting menjadi larva stadium IV sepuluh hari, moulting menjadi larva V ke-15 sesudah infeksi. Periode prepaten 24-30 hari sesudah infeksi. Infeksi terjadi apabila unggas menelan cacing tanah yang mengandung larva (Soulsby, 1986). Cacing ini merupakan *carrier* dari protozoa *Histomonas meleagridis* yang menyebabkan *black head* (Charlton *et al.*, 2000).

c. Gejala Klinis

Dampak infeksi tampak jelas pada infeksi kronis yang menyebabkan mukosa sekum menebal dan pendarahan sehingga dapat menimbulkan diare, kekurusan dan akhirnya mati (Koesdarto dkk., 2007; Soulsby, 1986). Penurunan produksi telur (Kaufmann, 1996).

3) *Dispharynx spiralis*

a. Morfologi

Panjang cacing jantan 7-8,3 mm dan cacing betina 9-10,2 mm. *Cordon* memiliki haluan sinus dan berbalik kembali tetapi tidak mengalami anastomose (Kaufmann, 1996). Cacing jantan memiliki 4 pasang pre kloaka dan 6 pasang post kloaka papil. Spikula kiri gemuk dan spikula kanan berbentuk seperti perahu. Vulva terletak di bagian posterior tubuh. Ukuran

telur 33-40 x 18-25 μm dengan dinding tebal dan mengandung larva pada waktu menetas (Soulsby, 1986).

b. Siklus Hidup

Telur menetas setelah tertelan inang perantara, isopod (*Porcello leavis*, *P. scaber* dan *Armadillidum vulgare*). Larva berkembang pada rongga tubuh isopod kemudian termakan oleh burung dan berkembang menjadi dewasa (Soulsby, 1986).

c. Gejala Klinis

Infeksi cacing ini dapat menyebabkan enteritis hemorhagi, anemia, diare dan penurunan nafsu makan sehingga unggas merasa lemah dan emasi. Pertumbuhan terganggu dan berat badan menurun (Charlton *et al.*, 2000).

4) *Strongyloides avium*

a. Morfologi

Panjang tubuh 2,2 mm sedangkan esofagusnya 0,7 mm. Telur berukuran antara 52-56 x 36-40 μm (Kaufmann, 1996).

b. Siklus Hidup

Pada siklus hidup yang parasitik, sebagian larva yang tidak infeksi berkembang menjadi larva infeksi yang disebut *filariiform* larva, di mana larva ini akan menginfeksi induk semang baru dan akan terbentuk cacing jantan dan betina. Larva akan mengalami migrasi ke paru-paru terutama jika filariformis larva menginfeksi inangnya dengan jalan menembus kulit (Sri Subekti dkk., 2005^a).

c. Gejala Klinis

Infeksi cacing ini dapat menyebabkan enteritis hemorhagi, anemia dan penurunan nafsu makan sehingga unggas merasa lemah dan emasi. Pertumbuhan terganggu dan berat badan menurun (Kaufmann, 1996).

5) *Gongylonema ingluvicola*

a. Morfologi

Panjang cacing jantan lebih dari 62 mm dan cacing betina lebih dari 145 mm. Di seputar kutikula di anterior terdapat sejumlah penebalan berbentuk oval dengan berbagai ukuran. Servikal alae berkembang dengan baik. Bibirnya kecil. Bagian posterior cacing jantan lebar, asimetris, dan terdapat beberapa papil yang tersusun asimetris (Soulsby, 1986).

b. Siklus Hidup

Kecoak dapat terinfeksi oleh cacing ini. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai larva stadium infeksi adalah 30 hari. Inang definitif terinfeksi apabila memakan inang perantara yang mengandung larva infeksi. Pada kecoak, larva infeksi dapat keluar secara spontan lalu jatuh di air yang kemungkinan sebagai sumber infeksi. Cacing dewasa terpendam dalam epithelium masuk ke dalam dinding tembolok (Soulsby, 1986).

c. Gejala Klinis

Infeksi cacing ini dapat menyebabkan enteritis hemorhagi, anemia, dan penurunan nafsu makan sehingga unggas merasa lemah dan emasi. Pertumbuhan terganggu dan berat badan menurun. Lesi lokal dapat ditemukan di mukosa tembolok (Charlton *et al.*, 2000).

6) *Acuaria uncinata*

a. Morfologi

Panjang cacing jantan 8-10 mm dan betina 12-18,5 mm. *Cordon* tidak berbalik dan beranastomose. Kutikula dilengkapi 4 deret duri longitudinal. Ukuran telur 37 x 20 μm (Soulsby, 1986).

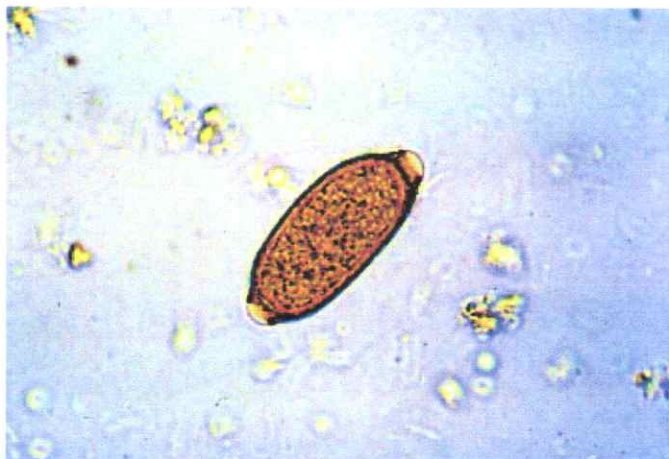
b. Siklus Hidup

Telur dikeluarkan bersama feses dan tertelan oleh *water fleas* (*Daphnia pulex*) kemudian menetas dan berkembang menjadi larva infeksi. Burung terinfeksi karena memakan inang perantara kemudian larva berkembang menjadi dewasa (Sri Subekti dkk., 2005^a).

c. Gejala Klinis

Kematian dapat terjadi secara tiba-tiba tanpa adanya gejala klinis yang tampak. Nodul dapat ditemukan di proventrikulus. Infeksi cacing ini dapat menyebabkan enteritis hemorhagi, anemia, dan penurunan nafsu makan sehingga unggas merasa lemah dan emosiasi (Hofstad *et al.*, 1984).

7) *Capillaria* spp.



Gambar 2.3 Telur *Capillaria* spp. dengan pembesaran lensa objektif 40x
Sumber: T. Nolan, University of Pennsylvania (2006)

a. Morfologi

Panjang cacing jantan 9-14 mm dan betina 14-25 mm. Panjang esofagus separuh panjang tubuh pada cacing jantan dan pada cacing betina panjang esofagus sepertiga panjang tubuh. Ekor cacing betina silindris sampai ke ujung. Ukuran telur 60-65 x 23 μm . Dinding telur berdeviasi, telur tampak tidak simetri, warnanya kuning cerah dan ujung telur kurang menonjol (Soulsby, 1986).

b. Siklus Hidup

Siklus hidup cacing ini pada bangsa burung bisa terjadi secara langsung atau tidak langsung dengan cacing tanah sebagai inang perantara (Charlton *et al.*, 2000). Siklus tidak langsung dimulai dengan termakannya telur cacing oleh cacing tanah dan burung terinfeksi karena makan cacing tanah tersebut. Larva infeksiif dicapai dalam waktu 14-21 hari dalam cacing tanah (Soulsby, 1986).

c. Gejala Klinis

Infeksi cacing ini dapat menyebabkan enteritis, diare, anemia, malnutrisi dan penurunan nafsu makan sehingga unggas merasa lemah dan emasiasi (Charlton *et al.*, 2000).

2.2.2 Kelas Cestoda

1) *Davainea proglottina*

a. Morfologi

Terdiri dari 4-9 proglotida dengan panjang 0,5-3 mm. Rostellum terdapat 80-94 kait, panjang 7-8 μm . Sucker memiliki kait-kait kecil berderet. *Genital pore* terletak selang-seling secara teratur. Telur terletak satu persatu dalam parenkim segmen (Soulsby, 1986). Ukuran telur berdiameter 55 x 36 μm . Inang perantaranya yaitu siput tanah, genus *Limax*, *Arion*, *Cepaea* & *Agrolimax* (Kaufmann, 1996).

b. Siklus Hidup

Segmen yang dewasa dikeluarkan dalam feses induk semang dan telur yang menetas termakan oleh siput dari genus *Limax*, *Arion*, *Cepaea* dan *Agrolimax*. Onkosfer dapat hidup selama ± 5 hari pada lingkungan yang lembab tetapi cepat mati pada keadaan beku dan kering. Setelah telur atau segmen tercerna di dalam saluran pencernaan inang perantara, larva menembus dinding usus lalu masuk ke rongga perut. Setelah tiga minggu berubah bentuk menyerupai kantong yang disebut sistiserkoid dan skolek mengalami invaginasi. Unggas terinfeksi karena memakan siput yang terinfeksi, setelah sistiserkoid tercerna di dalam saluran pencernaan unggas, skolek segera keluar dari dalam kista lalu menempel pada dinding saluran usus. Kemudian mulai membentuk leher dan segmen yang memerlukan waktu ± 14 hari untuk menjadi dewasa (Soulsby, 1986).

c. Gejala Klinis

Bangsa burung yang muda sering terinfeksi. Hewan akan menunjukkan penurunan nafsu makan, lesu, selalu haus, kelihatan lemah, dan mudah lelah, kekurusan dan anemia (Kaufmann, 1996). Infeksi berat menyebabkan kematian pada hewan muda. Produksi telur menurun. *Davainea proglotina* menyebabkan diare, feses bercampur pigmen darah, kadang-kadang terjadi gangguan syaraf pada sebagian atau keseluruhan tapi tidak jelas (Sri Subekti dkk., 2005^b).

2) *Raillietina tetragona*

a. Morfologi

Merupakan cacing pita terbesar pada ayam dengan panjang 25 cm. Leher tipis, skolek kecil dilengkapi dengan 100 kait kecil dalam satu deret rostellum. Bentuk sucker oval dilengkapi dengan 8-10 deret kait kecil yang mudah terlepas. Setiap kantong telur mengandung 6-11 telur dan diameter 25-50 μm . Kantong telur meluas ke bagian lateral sampai saluran pengeluaran (Levine, 1990).

b. Siklus Hidup

Raillietina tetragona memerlukan induk semang perantara misalnya lalat rumah (*Musca domestica*) dan jenis semut (*Tetramorium* dan *Pheidole*). Di dalam tubuh induk semang perantara ini cacing membentuk sistiserkoid. Unggas terinfeksi karena memakan inang perantara yang mengandung sistiserkoid (Soulsby, 1986).

c. Gejala Klinis

Bangsa burung yang muda sering terinfeksi. Hewan akan menunjukkan penurunan nafsu makan, lesu, selalu haus, kelihatan lemah dan mudah lelah, kekurusan dan anemia. Produksi telur menurun (Kaufmann, 1996).

3) *Raillietina echinobothrida*

a. Morfologi

Panjang cacing mencapai 25 cm. Rostellum memiliki 200 kait pada dua deret yang panjangnya 10-13 μm dan sucker dilengkapi dengan 8-10 deret kait (Levine, 1990). Sucker berbentuk sirkuler. Genital pore unilateral, kadang selang-seling. Skolek memiliki lengan yang kuat (Sri Subekti dkk., 2005^a). Setiap kapsul mengandung 6-12 telur (Levine, 1990).

b. Siklus Hidup

Larva dalam bentuk sistiserkoid, unggas terinfeksi karena memakan inang perantara yang mengandung sistiserkoid. Inang perantaranya yaitu *Tetramorium caespitum*, *T. semilaeve*, *Pheidole vinelandica*, dan *P. palidula* (Kaufmann, 1996).

c. Gejala Klinis

Bangsa burung yang muda sering terinfeksi. Hewan akan menunjukkan penurunan nafsu makan, lesu, selalu haus, kelihatan lemah dan mudah lelah, kekurusan dan anemia. Infeksi berat menyebabkan kematian pada hewan muda. Produksi telur menurun (Kaufmann, 1996).

4) *Raillietina cest icillus*

a. Morfologi

Panjang cacing 13 cm dan lebar 2 mm. Tidak mempunyai leher dan skolek sangat besar dengan rostellum lebar yang dilengkapi 400-500 kait. Telur berkapsul dan tiap kapsul mengandung 1 telur dengan diameter 75-88 μm (Levine, 1990). Telur memiliki filamen pada kedua ujung kutubnya. Ukuran hooknya 15-18 μm (Hofstad *et al.*, 1984).

b. Siklus Hidup

Larva dalam bentuk sistiserkoid, unggas terinfeksi karena memakan inang perantara yang mengandung sistiserkoid. Inang perantaranya yaitu kumbang genus *Calathus*, *Amara*, *Pterostechus*, *Bradycellus*, *Harpelus*, *Poecilus*, dan lain-lain. Perkembangan di dalam tubuh unggas terjadi selama 20 hari (Soulsby, 1986).

c. Gejala Klinis

Bangsa burung yang muda sering terinfeksi. Hewan akan menunjukkan penurunan nafsu makan, lesu, selalu haus, kelihatan lemah dan mudah lelah, kekurusan dan anemia. Produksi telur menurun (Kaufmann, 1996).

5) *Choanotaenia infundibulum*

a. Morfologi

Panjang cacing dewasa mencapai 23 cm. Ukuran telur 47 x 54 μm (Kaufmann, 1996). Membran luar telur tipis. Rostelum dilengkapi 16-20 kait. Uterus berbentuk seperti kantong (Soulsby, 1986). Ukuran *embrional hook* 18 μm (Hofstad *et al.*, 1984).

b. Siklus Hidup

Mirip dengan *Raillietina* spp. hanya inang perantara yang dibutuhkan berbeda yaitu lalat rumah dan kumbang. Proses perkembangan telur terpusat pada ujung telur dimana terjadi penyusutan saat embrio telur telah berkembang sepenuhnya. Telur dikeluarkan melalui parenkim. Larva dalam bentuk sistiserkoid, unggas terinfeksi karena memakan inang perantara yang mengandung sistiserkoid (Sri Subekti dkk., 2005^a).

c. Gejala Klinis

Bangsa burung yang muda sering terinfeksi. Hewan akan menunjukkan penurunan nafsu makan, lesu, selalu haus, kelihatan lemah dan mudah lelah, kekurusan dan anemia. Produksi telur menurun (Kaufmann, 1996).

6) *Hymenolepis* spp.

a. Morfologi

Hymenolepis yang menyerang unggas yaitu *Hymenolepis carioca* dan *Hymenolepis cantaniana*. *H. carioca* merupakan cacing yang kecil dan berbentuk seperti benang (Kaufmann, 1996). Panjang *H. carioca* 3-8 cm dan lebar 0,5 mm. Skolek tidak memiliki kait. Rostellum mengalami rudimenter. Genital pore unilateral yang terletak di anterior sampai pertengahan tepi proglotida. *Hymenolepis cantaniana* merupakan cacing yang terpendek dari genus *Hymenolepis* dengan panjang maksimal 2 cm, genital pore unilateral yang terletak di anterior sampai pertengahan tepi proglotida (Hofstad *et al.*, 1984).

b. Siklus Hidup

Perkembangan tahap larva terjadi di dalam tubuh insekta sedangkan perkembangan dewasa terjadi di unggas selama 2-4 minggu setelah unggas memakan insekta yang terinfeksi. Siklus hidup *H. cantaniana* melibatkan inang perantara kumbang kandang (*Scarabeidae*) di mana tiap kumbang dapat mengandung 100 atau lebih sistiserkoid. Pada perkembangan larva terjadi proses *budding* yang menghasilkan banyak sistiserkoid dari satu onkosfer. Periode prepaten pada unggas adalah 14 hari (Hofstad *et al.*, 1984).

c. Gejala Klinis

Bangsa burung yang muda sering terinfeksi. Unggas yang terserang *H. carioca* tidak menunjukkan gejala yang berarti. *H. carioca* dan *H. cantaniana* merupakan spesies yang tidak patogen (Hofstad *et al.*, 1984).

2.2.3 Kelas Trematoda

1) *Echinostoma revolutum*

a. Morfologi

Cacing daun berbentuk agak memanjang dengan ventral sucker yang besar dan kuat terletak tidak jauh dari oral sucker. Oral sucker dilengkapi oleh spina di sebelah dorsal dan lateral. Panjang tubuh 10-22 mm dan lebar 2,25 mm. Oral sucker dipersenjatai oleh 37 spina. Testis memanjang atau oval terletak sedikit posterior dari tengah-tengah tubuh dengan ovarium terletak didepannya (Soulsby, 1986). Telur berukuran 90-126 x 59-71 μm (Kaufmann, 1996).

b. Siklus Hidup

Cacing dewasa hidup dalam usus halus, telur keluar melalui feses dan kemudian menetas dalam waktu 3 minggu dan kemudian keluar mirasidium yang berenang dalam air mencari hospes intermedier ke-1 berupa siput genus *Physa*, dan *Lymnea*. Dalam hospes intermedier tersebut mirasidium membentuk sporokista dan kemudian terbentuk redia induk, redia anak yang kemudian membentuk serkaria. Serkaria keluar dari siput berenang mencari hospes intermedier ke-2 yaitu jenis moluska (siput besar), planaria, ikan atau katak. Bila hospes intermedier dimakan maka unggas dapat terinfeksi (Hofstad *et al.*, 1984).

c. Gejala Klinis

Burung menolak makan, dehidrasi, lemah, dan diare yang kemudian diikuti kematian 4-10 hari setelahnya. Pada infeksi ringan tidak menjadi patogen namun pada infeksi berat dapat menyebabkan enteritis, diare, emosiasi dan kematian (Kaufmann, 1996).

2.2.4 Patogenitas

a. Nematoda

Infeksi cacing ini mengakibatkan anoreksia, anemia, vomit, kembung, dan penyumbatan pada saluran pencernaan. Larva yang migrasi dapat mengakibatkan abses dan ulcer pada paru-paru dan trakea. Infeksi berat mengakibatkan perforasi dan penyumbatan pada saluran pencernaan (Mader, 1996).

b. Cestoda

Cacing ini tahan asam lambung, sebagian besar cacing dewasa dapat ditemukan di bagian proksimal usus halus bagian tengah, tempat sebagian besar absorpsi sari-sari makanan terjadi. Infeksi cacing ini dapat mengakibatkan gangguan pencernaan dan iritasi (Mader, 1996).

c. Trematoda

Infeksi dalam jumlah besar sangat patogen dan dapat menimbulkan iritasi dan gangguan pencernaan. Gangguan pencernaan akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan, daya tahan tubuh menurun serta gangguan reproduksi (Mader, 1996).

2.3 Diagnosis

Perubahan tingkah laku dapat menjadi indikasi infeksi parasit gastrointestinal. Namun secara umum akibat yang ditimbulkan infeksi parasit tidak begitu jelas. Infeksi yang ditimbulkan biasanya berupa infeksi subklinis maka untuk menentukan diagnosis tidak cukup hanya dengan melihat gejala klinik yang ada, tetapi harus juga dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan feses. Dapat pula ditentukan dengan pemeriksaan pasca mati dengan menemukan cacing dewasa dan lesi yang ditimbulkan dalam saluran pencernaan (Sudardjat, 1991; Sri Subekti dkk., 2005^b).

Pemeriksaan mikroskopis digunakan untuk mengidentifikasi parasit gastrointestinal. Pemeriksaan dilakukan dengan pemeriksaan feses melalui metode

natif, apung, dan sedimentasi kemudian diperiksa secara mikroskopis (Hastutiek dan Kismiyati, 2000; Kaufmann, 1996).

Metode natif sangat baik untuk pemeriksaan cepat tetapi tidak bisa menemukan telur bila infeksi ringan. Jadi hasil negatif dari pemeriksaan ini tidak berarti satwa bebas dari penyakit cacing. Prinsip metode sedimentasi berdasarkan densitas antara pelarut, elemen-elemen parasit yang relatif lebih berat dan partikel sisa-sisa makanan yang umumnya lebih ringan. Teknik sedimentasi digunakan untuk mendeteksi telur atau larva cacing tertentu yang memiliki berat jenis lebih besar dari berat jenis pelarut. Metode pengapungan berprinsip memisahkan telur dari material feses dan terkonsentrasikan oleh larutan apung yang disentrifuse dengan kecepatan tertentu (Koesdarto dkk., 2007; Kaufmann, 1996).

BAB 3

MATERI DAN METODE

BAB 3 MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Binatang Surabaya. Pengambilan sampel awal feses dilakukan tanggal 1 Juli 2009 (penelitian pendahuluan). Penelitian dilaksanakan mulai 16 Nopember sampai 12 Desember 2009. Pemeriksaan sampel feses dilakukan di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah 16 sampel feses dari 16 kandang *breeding* burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yaitu kandang 1A, 2A, 3A, 4A, 6A, 7A, 8A, 9A, 12A, 13A, 14A, 15A, 2B, 3B, 5B, dan 6B, larutan gula jenuh, aquadest dan formalin 5%.

3.2.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan yaitu pot penyimpanan, tusuk gigi, sendok plastik, saringan teh, gelas pengaduk, sentrifuse, tabung sentrifuse, timbangan, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur, pipet Pasteur, gelas obyek, gelas penutup, mikroskop, kertas label, kamera, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Cara Pengambilan Sampel

Feses burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yang diambil diusahakan masih segar. Feses tersebut diambil secara acak dan dimasukkan ke dalam pot penyimpanan. Pot penyimpanan tersebut telah diberi larutan formalin 5% sebagai pengawet lalu diberi label yang mencantumkan tanggal dan kandang pengambilan sampel. Pengambilan feses dilakukan secara acak di setiap kandangnya untuk memberi gambaran atau mewakili individu di setiap kandangnya.

Feses yang diambil dari 16 kandang *breeding* dimana tiap kandang diambil satu sampel acak. Pengambilan dilakukan dua kali tiap minggu dalam jangka waktu satu bulan untuk tiap kandang. Pada hari I dan IV pengambilan dilakukan pada kandang 1A, 2A, 3A, 4A, 6A, dan 7A. Hari II dan V pengambilan dilakukan pada kandang 8A, 9A, 12A, 13A, dan 14A. Hari III dan VI pengambilan dilakukan pada kandang 15A, 2B, 3B, 5B, dan 6B.

3.3.2 Pemeriksaan Sampel

Pemeriksaan dilakukan dengan metode natif, sedimentasi dan apung.

a. Metode natif

Feses diambil sedikit dengan tusuk gigi lalu dioleskan pada gelas obyek kemudian diratakan dengan menambah satu sampai dua tetes air menggunakan pipet Pasteur, selanjutnya ditutup dengan gelas penutup dan diperiksa menggunakan mikroskop dengan pembesaran 100 kali (Sri Mumpuni dkk., 2007; Kaufmann, 1996).

b. Metode sedimentasi

Feses dibuat suspensi dengan penambahan aquadest dengan perbandingan 1:10 lalu disaring. Filtrat yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabung sentrifuse kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama dua sampai lima menit. Selanjutnya supernatan dibuang lalu ditambah dengan aquadest dan disentrifugasi kembali. Hal ini dilakukan berulang kali sampai supernatan tampak jernih. Supernatan yang sudah jernih dibuang dan disisakan satu cm di atas sedimen. Sedimen diaduk lalu diambil setetes dengan pipet Pasteur kemudian diletakkan pada gelas obyek. Gelas obyek ditutup dengan gelas penutup dan diperiksa dengan mikroskop menggunakan pembesaran 100 kali (Sri Mumpuni dkk., 2007; Kaufmann, 1996).

c. Metode apung

Dari endapan hasil sentrifuse dari metode sedimentasi ditambahkan larutan gula jenuh sampai satu cm di bawah mulut tabung sentrifuse. Dilakukan dengan homogenisasi dengan menggunakan gelas pengaduk lalu disentrifuse dengan kecepatan 1500 rpm selama lima menit. Selanjutnya dengan menggunakan pipet Pasteur ditambahkan sedikit demi sedikit larutan gula jenuh sampai permukaan cairan cembung lalu ditutup dengan gelas penutup dan dibiarkan selama lima menit. Gelas penutup diangkat dan diletakkan pada gelas obyek serta lalu diperiksa dengan mikroskop menggunakan pembesaran 100 kali (Sri Mumpuni dkk., 2007; Kaufmann, 1996).

3.4 Pengumpulan Data

Hasil dinyatakan positif bila ditemukan telur cacing saat pemeriksaan mikroskopis feses Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) melalui metode natif, sedimentasi dan apung.

3.5 Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan survei lapangan atau *field survey*. Data keseluruhan penelitian tentang identifikasi helminthiasis dianalisis secara deskriptif.

BAB 4

HASIL PENELITIAN

BAB 4 HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pemeriksaan Parasit Cacing Berdasarkan Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan feses dilakukan dengan metode natif, sedimentasi dan pengapungan. Hasil pemeriksaan pada minggu I yaitu ditemukannya telur cacing pada kandang *breeding* 2A, 3A 7A, 13A, 15A, 5B dan 6B. Hasil pemeriksaan pada minggu II yaitu ditemukannya telur cacing pada kandang *breeding* 2A, 3A 7A, 13A, 14A, 15A, 3B, 5B dan 6B. Hasil pemeriksaan pada minggu III yaitu ditemukannya telur cacing pada kandang *breeding* 2A, 3A 7A, 13A, 14A, 15A, 3B, 5B dan 6B. Hasil pemeriksaan pada minggu IV yaitu ditemukannya telur cacing pada kandang *breeding* 2A, 3A 7A, 15A, 2B, 5B dan 6B. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan pada pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*)

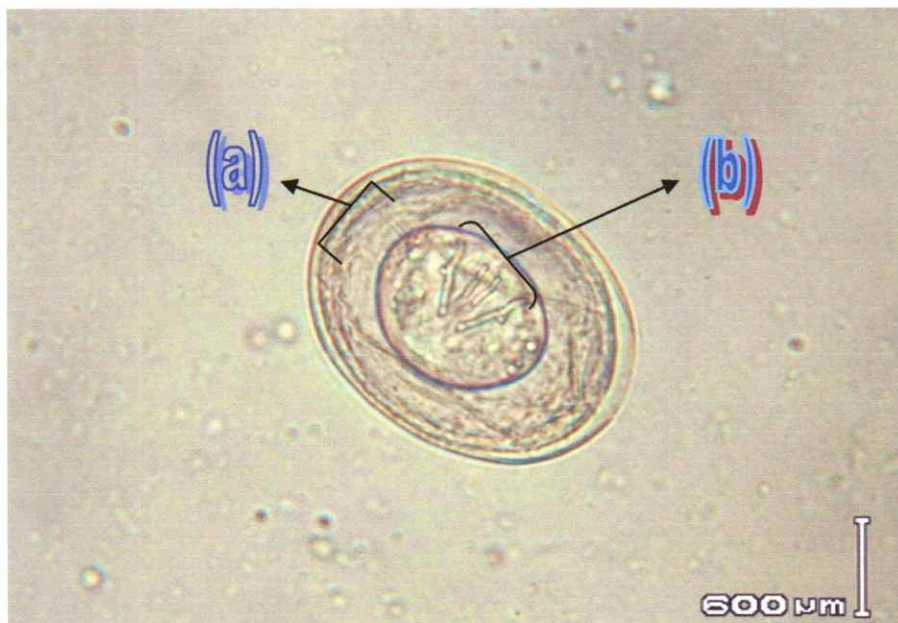
Kandang	Minggu				Kelas
	I	II	III	IV	
1A	-	-	-	-	-
2A	√	√	√	√	Cestoda
3A	√	√	√	√	Cestoda
4A	-	-	-	-	-
6A	-	-	-	-	-
7A	√	√	√	√	Cestoda
8A	-	-	-	-	-
9A	-	-	-	-	-
12A	-	-	-	-	-
13A	√	√	√	-	Cestoda
14A	-	-	√	√	Cestoda
15A	√	√	√	√	Cestoda
2B	-	-	-	√	Cestoda
3B	-	-	√	√	Cestoda
5B	√	√	√	√	Cestoda
6B	√	√	√	√	Cestoda
Total Kandang	7	7	9	9	

4.2 Hasil Identifikasi Parasit Cacing Pada Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*)

Hasil identifikasi spesies cacing pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) adalah telur cacing kelas Cestoda dengan spesies *Raillietina cesticillus*. Hasil ini dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Telur cacing *Raillietina cesticillus*, pembesaran 100x



Gambar 4.2 Telur cacing *Raillietina cesticillus*, pembesaran 400x, (a) Filamen pada ujung telur, (b) Kait atau hook.

BAB 5

PEMBAHASAN

BAB 5 PEMBAHASAN

Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) merupakan satwa langka endemik Indonesia dimana saat ini populasinya di alam berada pada kondisi mengkhawatirkan sehingga berbagai upaya penyelamatan dan pemuliaan populasi dilakukan oleh Pemerintah bekerja sama dengan berbagai pihak termasuk LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) serta institusi lainnya. Salah satu penangkaran yang berhasil adalah lembaga konservasi Kebun Binatang Surabaya. Pengontrolan kesehatan yang dilakukan oleh pihak Kebun Binatang Surabaya adalah melalui pemeriksaan feses. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui adanya infeksi parasit gastrointestinal misalnya infeksi cacing. Penelitian terhadap infeksi cacing pada Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya melalui metode pemeriksaan feses perlu dilakukan dalam upaya meningkatkan keberhasilan pelestarian Jalak Bali. Penelitian ini dimaksudkan untuk membantu mengidentifikasi parasit cacing yang menyerang Jalak Bali.

Pengambilan dan pemeriksaan sampel dilaksanakan pada tanggal 16 Nopember sampai 12 Desember 2009. Pengambilan sampel dilakukan di Kebun Binatang Surabaya. Sampel didapatkan dari 16 kandang *breeding* burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*). Feses diambil dari tiap kandang dengan pengambilan satu sampel acak dengan kisaran berat 6 gram. Pengambilan dilakukan dua kali tiap minggu dalam jangka waktu satu bulan untuk tiap kandang. Pemeriksaan sampel dilakukan dengan metode natif, sedimentasi dan pengapungan. Total sampel yang diperiksa selama sebulan yaitu 128 sampel.

Hasil pemeriksaan sampel feses burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) ini positif terinfeksi parasit cacing. Adapun jenis cacing yang menyerang burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) adalah *Raillietina cesticillus* yang termasuk famili *Davanidae*. Hasil identifikasi dari pemeriksaan feses melalui pemeriksaan mikroskopis burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) adalah genus *Raillietina*, hasil ini menguatkan pernyataan Waluyo dkk., (2009) yang mengemukakan bahwa salah satu parasit cacing yang mengganggu kesehatan Jalak Bali adalah cacing dari kelas Cestoda. Sampel yang positif terdapat telur cacing berasal dari 10 kandang dari total 16 kandang yang diambil fesesnya. Pemeriksaan sampel melalui metode natif tidak ditemukan telur cacing. Metode natif merupakan metode pemeriksaan yang secara cepat dapat diketahui hasilnya tetapi tidak bisa menemukan telur cacing bila infeksi bersifat ringan. Hasil negatif dari pemeriksaan feses melalui metode natif tidak berarti satwa bebas dari penyakit cacing (Sri Mumpuni dkk., 2007; Kaufmann, 1996).

Telur *Raillietina cesticillus* yang ditemukan pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) memiliki ciri sebagai berikut: telur berbentuk oval sirkuler, berkapsul dan tiap kapsul mengandung satu telur, memiliki filamen pada kedua ujung kutub telur, ukuran telur 69,45 x 83,34 μm , dan pada onkosfer tampak adanya hexacanth serta memiliki 3 pasang kait (Sri Subekti dkk., 2005^a; Kaufmann, 1996; Soulsby, 1986; Hofstad *et al.*, 1984; Flynn, 1973).

Penyebaran parasit cacing berhubungan erat dengan ekologi parasit, kondisi gizi hewan, dan kondisi lingkungan (Sri Subekti dkk., 2005^b). Penularan *Raillietina cesticillus* terhadap burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*)

dipengaruhi oleh manajemen pakan dan siklus hidup *Raillietina cesticillus*. Siklus hidup *Raillietina cesticillus* memerlukan inang perantara yaitu kumbang genus *Calathus*, *Amara*, *Pterostechus*, *Bradycellus*, *Harpelus*, *Poecilus*, dan lain-lain (Kaufmann, 1996). Segmen yang *mature* dikeluarkan dalam feses burung Jalak Bali dan telur yang menetas termakan oleh kumbang. Setelah telur atau segmen tercerna di dalam tubuh inang perantara, larva cacing akan menembus dinding usus masuk rongga perut dan berubah menjadi sistiserkoid serta skolek mengalami invaginasi. Perkembangan pada tahap larva ini tergantung pada suhu misalnya di suhu 30⁰C akan membutuhkan waktu dua minggu di dalam tubuh kumbang *Tribolium confusum* (Voge, 1961). Burung Jalak Bali terinfeksi karena memakan kumbang yang terinfeksi atau memakan pakan yang tercemar feses kumbang yang terinfeksi, setelah sistiserkoid tercerna di dalam saluran pencernaan burung Jalak Bali, skolek segera keluar dari dalam kista lalu menempel pada dinding saluran usus. Kemudian mulai membentuk leher dan segmen yang memerlukan waktu 20 hari untuk berkembang menjadi dewasa. Panjang *Raillietina cesticillus* 13 cm dan lebar 2 mm namun biasanya tidak lebih dari 4 cm. *Raillietina cesticillus* mudah dibedakan dengan spesies lain karena tidak mempunyai leher dan skoleknya besar dengan rostellum lebar yang dilengkapi 400-500 kait. Predileksi *Raillietina cesticillus* adalah di usus halus (Sri Subekti dkk., 2005^a; Soulsby, 1986).

Konstruksi perkandangan burung Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya merupakan salah satu faktor penularan *Raillietina cesticillus*. Lokasi kandang terbuka dan terkena sinar matahari. Inang perantara dapat masuk melalui lubang

kawat anyaman kandang. Kondisi kandang cenderung lembab terutama pada musim penghujan dan lantai kandang beralaskan tanah sehingga onkosfer dapat hidup lebih lama. Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah sangat dipengaruhi oleh pencemaran lingkungan secara terus-menerus dengan feses yang mengandung telur cacing (Ismid dkk., 1997).

Daya tahan tubuh burung Jalak Bali juga mempengaruhi patogenitas infeksi *Raillietina cesticillus*. Derajat infeksi cacing dipengaruhi oleh jumlah telur yang dihasilkan oleh cacing di dalam tubuh induk semang (Subronto dan Tjahajati, 2001). Infeksi ringan tidak nampak gejala klinisnya. Infeksi berat dapat menyebabkan penurunan tingkat pertumbuhan dan kadangkala emiasi (Kaufmann, 1996; Reid, 1962; Wehr, 1965), penurunan Hb dan glukosa darah serta inflamasi pada usus halus (Flynn, 1973).

Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yang terinfeksi oleh *Raillietina cesticillus* dapat diterapi dengan obat antihelminth yang mengandung dibutyltin dilaurate (Edgar, 1956). Di-N-butyl Tin Oxide dengan dosis 15-100 mg per hewan efektif pula untuk *Raillietina* spp. Obat antihelminth lain yang dapat digunakan ialah praziquantel dengan dosis 10 mg/kg per oral atau niclosamid dengan dosis 20 mg/kg per oral (Kaufmann, 1996). Pencegahan inang perantara masuk ke dalam kandang burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) juga perlu dilakukan sehingga konstruksi kandang harus lebih diperhatikan. Lokasi kandang sebaiknya harus terbuka dan terkena sinar matahari (Waluyo dkk., 2009). Tanah di dalam kandang dapat ditinggikan untuk mengurangi kelembaban. Pembasmian kumbang

sebagai inang perantara dapat menggunakan insektisida. Pemberian pakan dan minum sebaiknya diletakkan di tempat yang bersih (Kaufmann, 1996).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil pengambilan dan pemeriksaan parasit cacing pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) ini positif terinfeksi parasit cacing. Adapun jenis cacing yang terdapat pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) ini adalah *Raillietina cesticillus* yang termasuk kelas Cestoda famili *Davanidae*. Hasil identifikasi dari pemeriksaan feses melalui pemeriksaan mikroskopis burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) adalah genus *Raillietina*.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dilaporkan adanya parasit cacing yang menginfestasi pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) ini. Peneliti memberikan saran dengan menggunakan obat antihelminth terutama untuk kelas Cestoda dalam menanggulangi masalah tersebut. Obat antihelminth dapat diberikan secara berkala sehingga tidak menurunkan kondisi kesehatan burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*). Manajemen perkandangan juga perlu diperhatikan dan harus dilakukan sanitasi lingkungan di sekitar kandang maupun di dalam kandang itu sendiri sehingga tidak ada inang perantara yang berada di kandang.

Peneliti juga memberikan saran agar penelitian ini dapat diteruskan di mana ada kemungkinan dapat ditemukan spesies cacing yang lain atau pun parasit yang lain.

RINGKASAN

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies cacing gastrointestinal yang menyerang burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Kebun Binatang Surabaya. Penelitian ini dilakukan dengan metode pemeriksaan feses untuk mengetahui adanya telur cacing spesies tertentu. Parasit cacing ini diidentifikasi berdasarkan morfologi telur cacing yang ditemukan.

Parasit cacing didapatkan dengan cara pemeriksaan secara mikroskopis pada feses burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*). Burung tersebut dinyatakan positif terinfeksi parasit cacing apabila terdapat telur cacing pada feses burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*). Sampel diperiksa melalui pemeriksaan feses. Pemeriksaan ini menggunakan metode natif, sedimentasi dan pengapungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Kebun Binatang Surabaya positif terinfeksi parasit cacing *Railletina cestocillus*. Sampel yang positif terdapat telur cacing berasal dari 10 kandang dari total 16 kandang yang diambil fesesnya.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Bagian Pendidikan, Penelitian dan Pengembangan Kebun Binatang Surabaya. 2000. Buku Informasi Kebun Binatang Surabaya. Litbang KBS. Surabaya.

Berijaya, S. Partoutomo. dan R. Sutedjo. 1982. Fluktuasi Jumlah Telur Cacing Nematoda Pada Domba Rakyat di Daerah Cariu – Bogor. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan.

Charlton, B. R., A. J. Bermudez, M. Boulianne, D. A. Halvorson, J. S. Jeffrey, L. J. Newman, J. E. Sander and P. S. Wakenell. 2000. Avian Disease Manual. International Book Distributing Co. India.

CITES. 2008. Apakah CITES. <http://www.international.fws.gov/cites/cities.html>. [16 Februari 2009]

Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Indonesia. 2007. Jalak Bali Kembali Diliarkan di Nusa Penida. <http://id.my-indonesia.info/artikel/JalakBali/KenaliNegerimuCintaiNegerimu-JalakBaliKembaliDiliarkandiNusaPenida.html>. [16 Februari 2009]

Djamaludin. 1995. Burung-Burung Terancam Punah Di Indonesia. Editor PHPA/Bird Life International Program.

Edgar, S. A. 1956. The removal of chicken Tapeworms By Di-N-Butyltin Dilaurate. Poultry Sci. 35: 64-73

Flynn, R. J. 1973. Parasites of Laboratory Animals. The Iowa State University Press. Illinois.

Hastutiek, P. dan Kismiyati. 2000. Ilmu Penyakit Anthropoda Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Hofstad, M. S., H. J. Barnes, B. W. Calnet, W. M. Reid, and H. W. Yoder. 1984. Diseases of Poultry. The Iowa State University Press. Iowa.

IUCN. 2008. About IUCN. <http://www.iucn.org/about/index.cfm>. [16 Februari 2009]

Ismid, I. S. R., R. Subahar, Darnely, S. S. Margono dan S. A. N., Abidin. 1997. Potensi Transmisi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* Pasca Pengobatan dengan Obat Cacing. Parasitologi Indonesia. 10(2): 66-71.

- Kaufmann, J. 1996. *Parasitic Infections of Domestic Animals : A Diagnostic Manual*. Birkhauser Verlag. Germany.
- Koesdarto, S., S. Subekti, S. M. Sosiawati, H. Puspitawati dan Kusnoto. 2007. *Ilmu Penyakit Nematoda Veteriner*. Laboratorium Helminnologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Levine, N. D. 1990. *Parasitologi Veteriner*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mader, R. D. 1996. *Reptilian Medicine and Surgery*, 1st ed. W. B. Saunders Company.
- Nolan, T. 2006. Lab 9 Appendix: Small Animal Parasite Review – Poultry. University of Pennsylvania. <http://cal.vet.upenn.edu/projects/parasit06/website/poultryparasites.htm> [18 Mei 2010]
- Reid, W. M. 1962. *Chicken and Turkey Tapeworms*. Georgia Agr. Exp. Sta. 71 pp.
- Rindjin. 2008. *Pengelolaan Penangkaran Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Taman Nasional Bali Barat*. http://www.tnbalibarat.com/news_update. [16 Februari 2009]
- Ristek. 2008. *Budidaya Ternak Jangkrik (*Gryllus mitatus brum*)*. <mailto:redaksi@kicaumania.org>. [16 Februari 2009]
- Sajuthi, D. dan R. P. A. Lelana. 2000. *Perdagangan Primata Ancaman Serius bagi Kelestarian Primata*. Kumpulan Makalah Seminar Primatologi Indonesia 2000. Fakultas Kedokteran Hewan dan Fakultas kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.43-51.
- Sander, J. 2008. *Ascaridia galli* Eggs. The Merck Veterinary Manual. USA. <http://www.merckvetmanual.com/mvm/htm/bc/pouhe03.htm> [18 Mei 2010]
- Sie Recording Unit Peragaan. 2009. *Laporan Data Inventaris Satwa Bulan Juni. Perkumpulan Taman Flora dan Satwa Surabaya*. Surabaya.
- Schimdt, C. R. 1983. *Leucopsar rothschildi*. World Wildlife Fund Switzerland. Zurich.
- Sheridan, K. L. and K. S. Latimer. 2002. *An Overview of Atoxoplasmosis in Birds*. College of Veterinary Medicine. The University of Georgia. Athens.

- Soulsby, E. J. L. 1986. *Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. Bailliere Tindal And Cassel. London.
- Soehana, O., M. S. Prana, dan E. B. Utami. 2006. *Sukes Menangkar Jalak Bali (Leucopsar rothschildi)*. P. D. Maju Terus. Bandung.
- Sri Mumpuni, S. M., S. S. Bendryman, S. Koesdarto, H. Puspitawati dan Kusnoto. 2007. *Ilmu Penyakit Helminth Veteriner*. Laboratorium Helmintologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sri Subekti, B., S. Koesdarto, Kusnoto, S. M. Sosiawati dan H. Puspitawati. 2005^a. *Helmintologi Veteriner*. Laboratorium Helmintologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sri Subekti, B., S. Koesdarto, S. M. Sosiawati, H. Puspitawati dan Kusnoto. 2005^b. *Ilmu Penyakit Trematoda dan Cestoda Veteriner*. Laboratorium Helmintologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Subronto dan I. Tjahajati. 2001. *Ilmu Penyakit Ternak II*. Gajah Mada University Press.
- Sudardjat, S. 1991. *Epidemiologi Penyakit Hewan*. Jilid I. Direktorat Bina Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian.
- Sudaryanto. 2001. *Di Habitatnya, Jalak Bali Tinggal Enam Ekor*. <http://www.indomedia.com>. [16 Februari 2009]
- Taman Nasional Bali Barat. 2009. *Jalak Bali*. [http:// www.tnbalibarat.com](http://www.tnbalibarat.com). [16 Februari 2009]
- Voge, M. 1961. *Observations on Development and High Temperature Sensitivity of Cysticercoids of Raillitiena cesticillus and Hymenolepis citelli (Cestoda: Cyclophyllidea)*. *J. Parasitol.* 47:839-41.
- Waluyo, J., G. D. Untara, K. S. Kaesa, R. Reza R., B. Darmadja dan JPG A. Kusdyana. 2009. *Mengenal Curik Bali*. Balai Taman Nasional Bali Barat. Bali.
- Warsito, A. 1998. *Laporan Perkembang Biakan Jalak Bali (Leucopsar rothschildi) Di Kebun Binatang Surabaya Sampai Dengan Januari 1998*. Kebun Binatang Surabaya. Surabaya.
- Wehr, E. E. 1965. *Cestodes of Poultry*, pp. 1006-34. In H. E. Biester and L. H. Schwarte, eds. *Diseases of Poultry*. 5th ed. Iowa State Univ. Press. Ames.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Pengambilan Sampel

JADWAL PENGAMBILAN FESES JALAK BALI TIAP MINGGU**16 November – 12 Desember 2009**

Kandang	Hari					
	I	II	III	IV	V	VI
1A	√			√		
2A	√			√		
3A	√			√		
4A	√			√		
6A	√			√		
7A	√			√		
8A		√			√	
9A		√			√	
12A		√			√	
13A		√			√	
14A		√			√	
15A			√			√
2B			√			√
3B			√			√
5B			√			√
6B			√			√

Lampiran 2. Pakan Burung Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya



a.



b.



c.

Pakan :

- a. Pisang, pepaya, dan kroto.
- b. Jangkrik
- c. Ulat kandang.

Lampiran 3. Kondisi Kandang Burung Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya



a.

Kandang :

- a. Tampak samping.
- b. Kondisi di dalam sangkar.



b.

Lampiran 4. Alat Penelitian



a.



b.

Alat penelitian :

- a. Saringan teh, gelas pengaduk, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet Pasteur, gelas obyek, dan gelas penutup.
- b. Sentrifuse.

Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Sampel

Hasil pemeriksaan pada pada burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*)

Minggu	Tanggal pengambilan sampel	Kandang	Kelas		
			Nematoda	Cestoda	Trematoda
	16 November 2009	1A	-	-	-
		2A	-	√	-
		3A	-	√	-
		4A	-	-	-
		6A	-	-	-
		7A	-	√	-
	17 November 2009	8A	-	-	-
		9A	-	-	-
		12A	-	-	-
		13A	-	-	-
	18 November 2009	14A	-	-	-
		15A	-	√	-

I		2B	-	-	-
		3B	-	-	-
		5B	-	√	-
		6B	-	√	-
	19 November 2009	1A	-	-	-
		2A	-	√	-
		3A	-	-	-
		4A	-	-	-
		6A	-	-	-
		7A	-	-	-
	20 November 2009	8A	-	-	-
		9A	-	-	-
	12A	-	-	-	
	13A	-	√	-	
	14A	-	-	-	
21 November 2009	15A	-	√	-	
	2B	-	-	-	
	3B	-	-	-	
	5B	-	√	-	
	6B	-	√	-	
II	23 November 2009	1A	-	-	-
		2A	-	√	-
		3A	-	-	-
		4A	-	-	-
		6A	-	-	-
		7A	-	-	-
	24 November 2009	8A	-	-	-
		9A	-	-	-
		12A	-	-	-
		13A	-	-	-
		14A	-	-	-
	25 November 2009	15A	-	√	-
		2B	-	-	-
		3B	-	-	-
		5B	-	-	-
	6B	-	-	-	
26 November 2009	1A	-	-	-	
	2A	-	√	-	
	3A	-	√	-	
	4A	-	-	-	
	6A	-	-	-	
	7A	-	√	-	
27 November 2009	8A	-	-	-	
	9A	-	-	-	
	12A	-	-	-	
	13A	-	√	-	

		14A	-	-	-
	28 November 2009	15A 2B 3B 5B 6B	- - - - -	√ - - √ √	- - - - -
	30 November 2009	1A 2A 3A 4A 6A 7A	- - - - - -	- - √ - - -	- - - - - -
	1 Desember 2009	8A 9A 12A 13A 14A	- - - - -	- - - - √	- - - - -
	2 Desember 2009	15A 2B 3B 5B 6B	- - - - -	√ - √ - -	- - - - -
III	3 Desember 2009	1A 2A 3A 4A 6A 7A	- - - - - -	- √ √ - - √	- - - - - -
	4 Desember 2009	8A 9A 12A 13A 14A	- - - - -	- - - √ √	- - - - -
	5 Desember 2009	15A 2B 3B 5B 6B	- - - - -	√ - - √ √	- - - - -
	7 Desember 2009	1A 2A 3A 4A 6A 7A	- - - - - -	- √ √ - - √	- - - - - -
	8 Desember 2009	8A 9A	- -	- -	- -

IV		12A	-	-	-
		13A	-	-	-
		14A	-	√	-
	9 Desember 2009	15A	-	√	-
		2B	-	-	-
		3B	-	√	-
		5B	-	√	-
		6B	-	√	-
	10 Desember 2009	1A	-	-	-
		2A	-	√	-
		3A	-	√	-
		4A	-	-	-
		6A	-	-	-
		7A	-	-	-
	11 Desember 2009	8A	-	-	-
		9A	-	-	-
		12A	-	-	-
		13A	-	-	-
		14A	-	√	-
	12 Desember 2009	15A	-	√	-
	2B	-	√	-	
	3B	-	√	-	
	5B	-	-	-	
	6B	-	-	-	

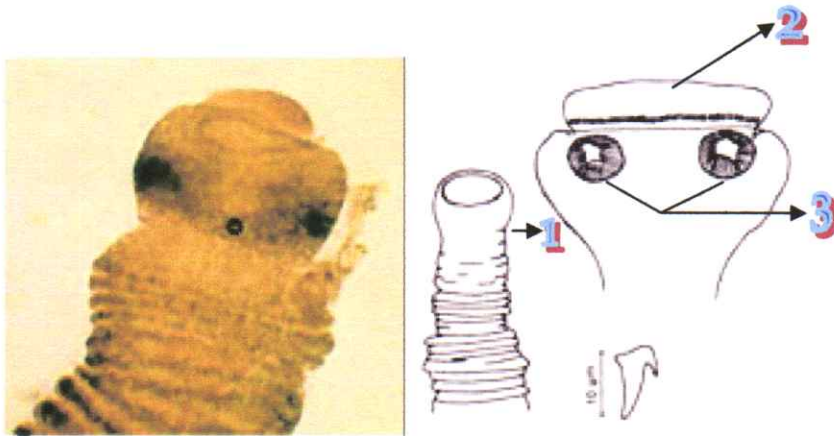
Lampiran 6. Hasil Identifikasi Berdasarkan Pemeriksaan Sampel



a. Telur cacing *Raillietina cesticillus*, pembesaran 100x



b. Telur cacing *Raillietina cesticillus*, pembesaran 400x



c. Cacing *Raillietina cesticillus* (1) Skolek (2) Rostellum (3) Sucker

Lampiran 7. Pembuatan Larutan Gula Jenuh

500 gram gula pasir dicampur dengan 320 ml aquadest dalam sebuah tabung Erlenmeyer, kemudian diletakkan di atas water bath serta diaduk hingga larut lalu disaring dan dimasukkan ke dalam botol kapasitas 1500 ml.