

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA
KERBAU (*Bubalus bubalis*) DI KECAMATAN KELAYANG
KABUPATEN INDRAGIRI HULU**



OLEH:

MUHAMMAD ROZAKI
12180113638

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA
KERBAU (*Bubalus bubalis*) DI KECAMATAN KELAYANG
KABUPATEN INDRAGIRI HULU**



OLEH:

**MUHAMMAD ROZAKI
12180113638**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk meperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau (*Bubalus bubalis*) di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu

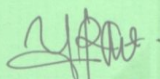
Nama : Muhammad Rozaki

NIM : 12180113638

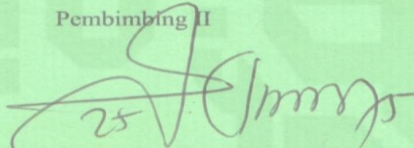
Program Studi : Peternakan

Menyetujui:
Setelah Diujikan pada Tanggal 10 November 2025

Pembimbing I


drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc
NIP. 19840208 200912 2 002

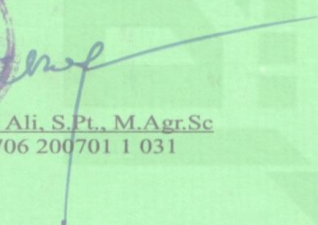
Pembimbing II


Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc, I.P.M
NIP. 19751205 202521 1 006

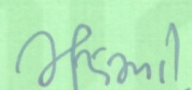
Mengetahui:



Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan


Dr. Widyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP.19710706 200701 1 031

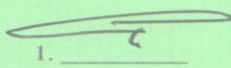
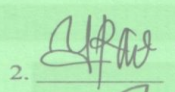
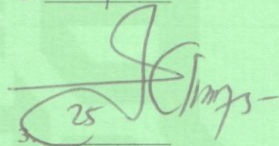
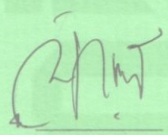

Ketua,
Program Studi Peternakan


Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P
NIP. 19760322 200312 2 003

UIN SUSKA RIAU

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji
Ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus
Pada tanggal 10 November 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Ir. Elfawati, M.Si	Ketua	
2.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	Sekretaris	
3.	Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M.	Anggota	
4.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL	Anggota	
5.	Dr. Elviriadi, S.Pi, M.Si	Anggota	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rozaki.
NIM : 12180113638.
Tempat/Tgl Lahir : Tembilahan/29 Desember 2002.
Fakultas : Pertanian dan Peternakan.
Program Studi : Peternakan.
Judul skripsi : Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau (*Bubalus bubalis*) di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, November 2025

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Rozaki
NIM. 12180113638

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Rozaki lahir di Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau, pada 29 Desember 2002. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, lahir dari pasangan Ahmadul Hadiyin dan Siti Khotijah. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 002 Kotabaru Seberida, Kabupaten Indragiri Hilir, dan menyelesaikannya pada 2015.

Pada 2015, penulis melanjutkan studi ke MTS Nurul Huda Kotabaru Seberida, Provinsi Riau, dan lulus pada 2018. Pada 2018, penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir, dan menamatkannya pada 2021. Melalui jalur Seleksi Mandiri pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menempuh pendidikan tinggi, penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Charoen Pokphand Jaya Farm 4 Pekanbaru pada Juli–Agustus 2023. Pada Juli–Agustus 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Alai, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar. Pada 2025, penulis melaksanakan penelitian di Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu, serta melakukan analisis sampel di UPT Laboratorium Veteriner dan Klinik Hewan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

Pada 10 November 2025, penulis resmi memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, setelah menyelesaikan skripsi berjudul *“Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau (Bubalus bubalis) di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu”* di bawah bimbingan Ibu drh. Rahmi Febriyanti dan Bapak Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul *“Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau (Bubalus bubalis) di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu.”* Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing, dan mendukung penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Ahmadul Hadiyin yang memberikan dukungan moral dan material, serta Ibunda Siti Khotijah yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dan nasihat sehingga penulis mampu menyelesaikan studi.
2. Abdul Wahab, A.Md.T., Miftakhul Huda, dan Qurota Ayu Nisa yang selalu memberikan semangat dan menjadi tempat berbagi keluh kesah selama penulis menempuh pendidikan.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE, M.Si, Ak., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, beserta seluruh jajaran.
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P., selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc., selaku Pembimbing I yang memberikan arahan, kritik, dan saran selama proses penyusunan skripsi.
7. Bapak Assoc. Prof. Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M., selaku

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembimbing Akademik dan Pembimbing II yang memberikan bimbingan, koreksi, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.

8. Bapak drh. Jully Handoko, SKH., M.KL., selaku Penguji I yang memberikan saran dan arahan dalam penyempurnaan skripsi.
9. Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si., selaku Penguji II yang memberikan masukan dan motivasi selama proses penilaian.
10. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta seluruh karyawan dan civitas akademika yang memberikan bantuan dan pelayanan selama penulis menempuh perkuliahan.
11. Rekan-rekan seperjuangan dalam tim penelitian, yaitu Fitra Abdianto, Kiki Syafitri, Kartini, Khoirul Anwar, dan M. Habib Akbar, yang telah bekerja keras bersama hingga penelitian selesai.
12. Teman-teman angkatan 2021, khususnya kelas B, yang memberikan kebersamaan dan semangat selama proses perkuliahan.
13. Rekan-rekan seperjuangan, yaitu Ahmad Akbar, Irvan Wilza, M. Habib Akbar, Pebri Kurniawan, dan Ilham Hidayat, yang selalu menemani dan memberi dorongan selama penyusunan skripsi.
14. Diri penulis sendiri yang mampu bertahan, berjuang, dan tidak menyerah menghadapi berbagai tekanan selama proses penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan memerlukan penyempurnaan. Penulis berharap kritik dan saran dapat memberikan perbaikan di masa mendatang. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala melimpahkan rahmat dan keberkahan-Nya kepada kita semua, serta semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Aamiin ya Rabbal 'alamin.

Pekanbaru, November 2025

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan Pada Kerbau (*Bubalus bubalis*) di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu”**. Hasil penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian di Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku pembimbing I dan bapak Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahuwata'alla untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, November 2025

Penulis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA KERBAU (*Bubalus bubalis*) DI KECAMATAN KELAYANG KABUPATEN INDRAGIRI HULU

Muhammad Rozaki

Di bawah bimbingan Rahmi Febriyanti dan Sadarman

INTISARI

Kerbau rawa merupakan salah satu ternak ruminansia yang banyak dipelihara masyarakat sebagai sumber tenaga dan pendapatan. Produktivitas kerbau dapat menurun apabila mengalami gangguan kesehatan, termasuk infestasi cacing saluran pencernaan yang berdampak pada proses pencernaan dan kondisi fisiologis ternak. Informasi mengenai tingkat infestasi cacing pada populasi kerbau sangat diperlukan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengendalian parasit yang lebih tepat. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat infestasi cacing saluran pencernaan pada kerbau rawa di Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu. Metode penelitian diterapkan melalui survei, dan pengumpulan data dilakukan secara pasif dengan mengambil sampel feses dari 84 ekor kerbau rawa yang berasal dari Desa Polak Pisang, Desa Pulau Sengkilo, Desa Pasir Beringin, dan Desa Kota Medan. Pengujian sampel dilaksanakan di Laboratorium Veteriner dan Klinik Hewan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau menggunakan uji McMaster dan uji sedimentasi, kemudian data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 32 dari 84 sampel (38,1%) teridentifikasi positif terinfestasi cacing saluran pencernaan. Tingkat infestasi tertinggi ditemukan di Desa Pasir Beringin (46,7%), sedangkan terendah terdapat di Desa Pulau Sengkilo (31,3%). Jenis cacing yang terdeteksi berasal dari kelas Trematoda (*Paramphistomum* sp., *Fasciola* sp.) dan kelas Nematoda (*Haemonchus* sp.).

Kata Kunci: Cacing saluran pencernaan, Kelayang, kerbau, tingkat infestasi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEVEL OF GASTROINTESTINAL WORMS INFESTATION IN BUFFALO (*Bubalus bubalis*) IN KELAYANG DISTRICT INDRAGIRI HULU REGENCY

Muhammad Rozaki

Under the guidance of Rahmi Febriyanti and Sadarman

ABSTRACT

Swamp buffaloes are an important ruminant species widely raised by rural communities as a source of labor and household income. Their productivity may decline when health disorders occur, including gastrointestinal helminth infestations that impair digestive function and physiological conditions. Accurate information on the prevalence of helminth infections in buffalo populations is essential for developing effective parasite control strategies. This study aimed to determine the level of gastrointestinal helminth infestation in swamp buffaloes in Kelayang District, Indragiri Hulu Regency. The research was conducted using a survey method, and fecal samples were collected directly from 84 swamp buffaloes originating from Polak Pisang, Pulau Sengkilo, Pasir Beringin, and Kota Medan Villages. Laboratory examinations were carried out at the Veterinary Laboratory and Animal Clinic of the Provincial Livestock and Animal Health Service of Riau using the McMaster and sedimentation methods. The data obtained were analyzed descriptively. The results showed that 32 out of 84 samples (38.1%) tested positive for gastrointestinal helminth infestation. The highest infestation rate occurred in Pasir Beringin Village (46.7%), while the lowest was recorded in Pulau Sengkilo Village (31.3%). The helminths identified consisted of Trematodes (*Paramphistomum* sp., *Fasciola* sp.) and Nematodes (*Haemonchus* sp.).

Keywords: Digestive worms, Kelayang, buffalo, infestation level

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>)	4
2.2. Pola Pemeliharaan	5
2.3. Jenis-Jenis Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau	6
2.4. Dampak Infeksi Cacing pada Kesehatan Kerbau	12
2.5. Metode Pengendalian Infeksi Cacing	13
2.6. Pengobatan Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau	14
 III. MATERI DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Bahan dan Alat	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Prosedur Penelitian	16
3.5. Parameter yang Diamati	17
3.6. Analisis Data	18
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	20
4.2. Profil Responden	22
4.3. Prevalensi Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau Rawa di Kecamatan Kelayang	23
4.4. Infestasi Jumlah Cacing Telur Per Gram (TPG) Feses	28
4.5. Jenis Cacing	29
 V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
 DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Identitas Peternak Kecamatan Kelayang.....	22
4.2. Data Karakteristik Ternak	23
4.3. Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan Kerbau Rawa di Kabupaten Indragiri Hulu Kecamatan Kelayang.....	25
4.4. Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan Berdasarkan jenis di Kabupaten Indragiri Hulu Kecamatan Kelayang	27
4.5. Jumlah Telur Cacing TPG (Telur Per Gram).....	28
4.6. Hasil pemeriksaan sampel.....	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Jenis Telur Cacing Nematoda.....	7
2.2. Jenis Telur Cacing Termatoda	9
2.3. Jenis Telur Cacing Cestoda.....	11
3.1. Bagan Prosedur Penelitian	17
4.1. Peta Kecamatan Kelayang.....	20



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pemeriksaan sampel.....	38
2. Alat- Alat yang Digunakan.....	39
3. Proses pengambilan sampel Feses Kerbau di kandang sekitar lingkungan.....	40
4. Proses pemeriksaan indentifikasi Telur dan Larva Cacing.....	41



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kerbau (*Bubalus bubalis*) merupakan salah satu ternak yang memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat, terutama di daerah pedesaan di Indonesia, kerbau digunakan tidak hanya sebagai sumber tenaga kerja dalam pertanian, tetapi juga sebagai sumber daging, susu, dan produk turunannya dengan demikian, keberadaan kerbau sangat berkontribusi terhadap ketahanan pangan dan ekonomi lokal. Ciri-ciri spesifik kerbau memiliki warna tubuh hitam, bentuk tubuh padat, berisi, sedikit lemak, bentuk tubuh yang tidak terlalu besar, bentuk tanduk panjang melengkung kebelakang (Sitindaon dkk., 2014).

Kerbau domestik itu dibagi menjadi dua kelompok yaitu kerbau sungai (*river buffalo*) dan kerbau lumpur (*swamp buffalo*), sedangkan kerbau liar dibagi menjadi tamaraw (*Bubalus mindorensis*) dan kerbau afrika (*Buballus caffer*). Berdasarkan Data dari Dinas Peternakan Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu pada tahun 2023 bahwa jumlah populasi ternak kerbau di Kecamatan tersebut tercatat sekitar 473 ekor, Peternakan memiliki peran strategis dalam upaya memantapkan ketahanan pangan dan mencerdaskan bangsa romjali *et al.*, (2012)

Kerbau memberikan banyak manfaat bagi peternak, tetapi tantangan kesehatan yang dihadapinya, seperti infeksi cacing saluran pencernaan, tetap menjadi perhatian penting. Infestasi cacing menyebabkan penurunan kondisi tubuh, pertumbuhan yang terhambat, dan penurunan produktivitas sehingga berdampak pada pendapatan peternak. Penelitian mengenai infeksi parasit juga menunjukkan bahwa pengendalian cacing memegang peranan penting dalam menjaga keberlanjutan usaha peternakan.

Kecamatan Kelayang dikenal dengan aktivitas pertanian yang tinggi, di mana kerbau menjadi ternak utama. Menurut data Badan Pusat Statistik (2023), populasi kerbau di daerah ini cukup signifikan yaitu 473 ekor, tetapi tantangan kesehatan, seperti infestasi cacing, perlu mendapatkan perhatian serius. Penelitian ini menunjukkan bahwa cacing saluran pencernaan dapat menyebabkan gangguan pencernaan, penurunan berat badan, dan berkurangnya produksi susu, yang

semuanya berdampak pada pendapatan peternak. Salah satu penyebabnya adalah alih fungsi lahan yang semakin marak terjadi, di mana lahan-lahan pertanian tradisional diubah menjadi perkebunan kelapa sawit (Siregar, 2021). Perternakan kerbau Kabupaten Indragiri Hulu memiliki sistem dengan cara semi intensif dan ekstensif yang bersifat tradisional dan masih merupakan peternak rakyat yang potensial untuk dikembangkan hal ini didukung dengan kondisi lingkungan yang cocok, yang mana tersedia limbah hasil pertanian, jenis pekerjaan masih didominasi dari sektor pertanian dan budaya masyarakat dalam memelihara kerbau masih turun temurun.

Setiap tahun populasi ternak kerbau rawa di Kecamatan Kelayang terus berkurang penurunan jumlah ekor pertahun sekitar 44% BPS (2023) , dikarenakan peningkatan laju pemotongan yang tidak diimbangi dengan perbaikan produktivitas. Menurut Subiyanto (2010), penurunan populasi kerbau juga dapat disebabkan faktor internal yaitu tingkat kematian yang cukup tinggi pada anak kerbau dan faktor eksternal seperti kelangkaan tenaga kerja, keterbatasan lahan penggembalaan dan kurangnya pengetahuan peternak mengenai sistem pemeliharaan yang baik. Sistem pemeliharaan yang dilakukan di Kecamatan Kelayang adalah semi intensif, dan hal tersebutlah yang menjadi faktor terbesar ternak mudah terjangkit penyakit cacingan. Salah satu hambatan utama dalam peternakan adalah penyakit yang dapat mempengaruhi langsung kehidupan ternak (Purwaningsih dkk., 2017).

Penyakit parasit saluran pencernaan di daerah tropis dikenal sebagai nematodiasis yang disebabkan oleh cacing Nematoda, seperti *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus* spp., dan *Oesophagostomum columbianum*. Nematodiasis dapat menurunkan bobot badan ternak hingga 38% dan menyebabkan kematian pada ternak muda (Beriajaya & Hartono, 1997; Adiwinata, 1992). Selain nematodiasis, Trematoda seperti fasciolosis juga menjadi ancaman serius, yang disebabkan oleh *Fasciola gigantica* dan *Fasciola hepatica*. Penyakit ini lebih sering menyerang sapi dan kerbau, terutama di wilayah lahan basah (Martindah dkk., 2005). Fasciolosis menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk anemia, penurunan bobot badan, dan peradangan hati (Taylor *et al.*, 2015). Selain Nematoda dan Trematoda, jenis parasit lain yang

menginfeksi kerbau adalah Cestoda. Larva Cestoda atau cacing pita hidup pada jaringan vertebrata dan invertebrata, sedangkan cacing dewasanya hidup di saluran usus vertebrata (Rahayu, 2019).

Penyakit cacingan pada kerbau masih kurang mendapatkan perhatian dari peternak di Kecamatan Kelayang. Hingga saat ini belum tersedia data mengenai tingkat infestasi cacing saluran pencernaan pada kerbau di wilayah tersebut. Oleh karena itu, penelitian mengenai infestasi cacing pada kerbau di Kecamatan Kelayang diperlukan untuk menyediakan data dasar sebagai acuan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit cacingan. Infestasi parasit yang tidak tertangani dapat menyebabkan ternak kehilangan banyak nutrisi sehingga produktivitas menurun (Zalizar, 2017).

Kesehatan ternak merupakan aspek penting dalam pemeliharaan dalam mendukung keberhasilan usaha peternakan. Manajemen kesehatan ternak melalui berbagai tindakan, seperti menjaga higienitas, sanitasi, manajemen pakan, serta pemberian suplemen dan obat-obatan yang dapat meningkatkan imun ternak (Lestari dkk, 2020). Penerapan manajemen kesehatan yang baik dapat mengurangi risiko kerugian akibat penyakit cacing pada ternak (Triakoso, 2009). Menurut (Medeiros *et al.*, 2021) Manajemen kesehatan yang baik memberikan manfaat berupa peningkatan kesejahteraan hewan, produktivitas, efisiensi sumber daya, serta keberlanjutan usaha peternakan. Tantangan yang dihadapi oleh para peternak, termasuk masalah infeksi cacing parasit, menjadi kendala utama dalam peningkatan produktivitas ternak (Hasanah dkk., 2021).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui endoparasit pada Kerbau (*Bubalus bubalis*) di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada peternak mengenai tingkat infestasi cacing pada kerbau, yang tidak hanya penting bagi kesehatan ternak, tetapi juga berpengaruh pada kesejahteraan peternak serta masyarakat yang menggantungkan hidup pada hasil peternakan.

juga memiliki nilai budaya, terutama dalam kegiatan adat masyarakat. Kerbau lokal tipe lumpur dikenal sangat menyukai lingkungan berlumpur sebagai upaya menurunkan suhu tubuh, karena hewan ini memiliki toleransi panas yang rendah.

2.2. Pola Pemeliharaan

Pemeliharaan kerbau di Indonesia pada umumnya masih dilakukan secara tradisional. Peternak melepaskan kerbau di padang penggembalaan pada siang hari dan mengandangkannya kembali pada malam hari. Sistem pemeliharaan tersebut dipengaruhi oleh tujuan produksi yang ingin dicapai peternak. Terdapat tiga sistem pemeliharaan, yaitu ekstensif, intensif, dan semi-intensif. Pada sistem intensif, ternak ditempatkan di kandang sepanjang hari dan peternak menyediakan pakan, melakukan pembersihan kandang, menimbang bobot badan, serta mengendalikan penyakit secara rutin (Sudarmono & Sugeng, 2008). Pada sistem semi-intensif, ternak digembalakan pada siang hari dan dikandangkan pada malam hari, sedangkan sistem ekstensif mengandalkan padang penggembalaan alami.

Faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan curah hujan memiliki pengaruh yang kuat terhadap keberhasilan pemeliharaan kerbau. Sanitasi yang kurang baik dapat meningkatkan risiko perkembangbiakan parasit, terutama cacing saluran pencernaan, pada sistem ekstensif dan semi-intensif (Handayani *et al.*, 2015). Manajemen kesehatan yang meliputi pembersihan kandang secara teratur, rotasi penggembalaan, penyediaan pakan berkualitas, serta pengobatan preventif terbukti dapat menurunkan tingkat infeksi parasit pada populasi ternak (Charlier *et al.*, 2020). Oleh karena itu, penerapan biosekuriti dan monitoring kesehatan hewan sangat diperlukan untuk mencegah kerugian ekonomi dan menjaga kesejahteraan ternak.

Pola pemeliharaan secara ekstensif memiliki risiko infestasi cacing yang lebih tinggi. Interaksi yang terus menerus antara ternak sebagai hospes, agen penyakit, dan kondisi lingkungan menjadi faktor yang memudahkan terjadinya infeksi. Faktor-faktor intrinsik seperti spesies, umur, jenis kelamin, dan tingkat imunitas juga memengaruhi kerentanan ternak terhadap parasit (Raza *et al.*, 2012). Cacing parasit biasanya menyerang usus halus dan lambung, sehingga menimbulkan iritasi, kerusakan mukosa, dan penurunan kondisi tubuh ternak



(Setiawan *et al.*, 2008). Kondisi tersebut menyebabkan ternak tampak kurus dan rentan terhadap gangguan kesehatan lainnya.

Musim hujan menjadi faktor pemicu meningkatnya infestasi cacing saluran pencernaan pada kerbau. Kelembapan tinggi dan suhu yang lebih rendah pada musim tersebut menciptakan kondisi ideal bagi perkembangan parasit. Pemberian hijauan segar dari lahan persawahan berpotensi membawa larva cacing karena area tersebut memungkinkan keberadaan hospes perantara seperti siput air (Handayani *et al.*, 2015). Pencemaran larva pada hijauan dapat memperluas penyebaran infeksi dalam populasi ternak. Oleh sebab itu, pengelolaan pakan dan sanitasi lingkungan menjadi langkah penting untuk menekan tingkat infestasi cacing dalam sistem pemeliharaan kerbau.

2.3. Jenis-Jenis Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau

Soulbsy (1986) menyebutkan jenis Cacing saluran pencernaan yang sering ditemukan pada ternak berasal dari kelas Nematoda, Trematoda, dan Cestoda. Jenis cacing Nematoda yang ditemukan pada kerbau antara lain *Haemonchus sp.*, *Bunostomum sp.*, *Cooperia sp.*, *Strongyloides sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Capillaria sp.* dan *Toxocara vitolorum* (Karim *et al.*, 2016) serta *Mecistocirrus sp* (Kusnoto *et al.*, 2015). Jenis cacing kelas Trematoda yang ditemukan pada kerbau berasal dari genus *Fasciola sp.* dan *Paramphistomum sp.* Pada kelas Cestoda, jenis cacing yang sering ditemukan berasal dari genus *Moniezia sp.* (Patel *et al.*, 2015).

2.3.1. Nematoda

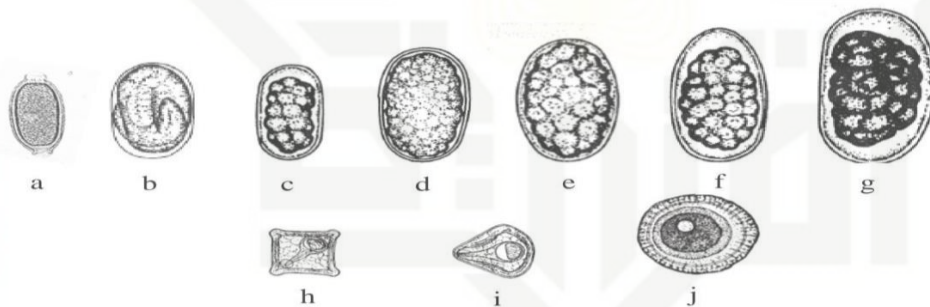
Nematoda berasal dari Kingdom Animalia dan termasuk dalam Filum Nematoda. Cacing ini memiliki bentuk tubuh memanjang, silindris, dan tidak bersegmen. Penampang tubuhnya tampak bulat sehingga disebut sebagai cacing gelang. Nematoda merupakan kelompok parasit yang paling beragam, kompleks, dan banyak dijumpai pada hewan peliharaan. Telur dan larva nematoda juga menjadi temuan yang paling sering teridentifikasi melalui pemeriksaan feses (Hendrix & Robinson, 2012).

Secara umum, nematoda memiliki tubuh silindris dengan kedua ujung yang meruncing. Tubuhnya dilapisi oleh kutikula tebal yang juga melapisi rongga mulut, esofagus, rektum, serta bagian distal saluran reproduksi. Beberapa spesies

memiliki perluasan kutikula tipis pada bagian servikal yang dikenal sebagai *alae*, seperti pada kelompok ascarid. Sebagian besar nematoda jantan juga memiliki perluasan kutikula pada bagian posterior tubuh sebagai struktur pendukung reproduksi.

Nematoda mempunyai mulut di bagian anterior, yang dapat berposisi subdorsal atau subventral dan biasanya dikelilingi oleh bibir. Pada kelompok yang bibirnya tidak berkembang, terdapat struktur sekunder berupa daun mahkota halus yang mengelilingi mulut. Bagian mulut yang disebut *buccal capsule* dilapisi dinding kutikula tebal, dan beberapa spesies memiliki gigi atau struktur menyerupai gigi. Mulut berhubungan dengan faring dan esofagus yang mengandung tiga kelenjar esofagial sebagai bagian dari sistem pencernaan.

Telur nematoda tersusun atas kapsul kitin homogen dan transparan. Permukaan luar telur memiliki lapisan protein dengan tekstur halus, kasar, atau berpola. Bagian dalam telur dilapisi membran lipid tipis (*membrane vitelline*) dan berisi cairan yang memisahkan kapsul dari embrio yang berkembang di dalam telur (Georgi, 1969). Gambaran jenis telur cacing dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.1. Jenis Telur Cacing

Keterangan: Telur cacing saluran pencernaan Keterangan: *Capillaria eggs* (a), *Strongyloides eggs* (b), *Cooperia eggs* (c), *Oesophagostomum eggs* (d), *Haemonchus eggs* (e), *Trichostrongylus eggs* (f), *Bunostomum eggs* (g), *Moniezia eggs* (h and i) dan *Toxocara eggs* (Karim et al., 2016).

Secara umum cacing nematoda memiliki bentuk silinder, lonjong pada kedua ujung tubuh, tidak memiliki warna, memiliki ukuran yang berbeda-beda, mulai dari 2 cm sampai 1-meter dengan bentuk bulat panjang seperti benang, tidak bersegmen dan kulit dilapisi kutikula (Natadisastra dan Agoes, 2009).

Cacing *Haemonchus sp.* memiliki ujung anterior berdiameter kurang 50 μ m, cacing betina memiliki ukuran panjang 18–20 mm dan berdiameter 0,50 mm, sedangkan cacing jantan mempunyai ukuran panjang antara 10–20 mm dan

diameter 0,4 mm dengan warna spesifik coklat kemerahan. Terdapat papilla servikal yang jelas menyerupai bentuk duri (Levine, 1994). Telur *Haemonchus sp.* berbentuk lonjong dan berukuran 70–85x41–48 µm yang pada saat keluar bersama feses (Rahayu, 2007).

Bunostomum sp. terdapat dalam usus halus. Cacing jantan memiliki panjang 18 mm dan betina 28 mm. Kapsula bukalis tumbuh baik, korona radiata tidak ada tetapi terdapat alat penggigit berupa gigi yang terdapat di dasar kapsula bukalis bagian ventral. Ujung anterior (kepala) membengkok ke dorsal sehingga cacing ini bentuknya seperti kait. Telur *Bunostomum sp.* memiliki panjang telur antara 87,03–128,18 µm; lebar antara 43,98–68,78 µm.

Bentuk telur tumpul membulat, sel telur berwarna coklat kehitaman, dengan sel embrionik tidak menutupi seluruh rongga telur. Warna telur yang lebih gelap dari genus lain sehingga lebih mudah dibedakan dari telur cacing lainnya. Telur *Strongyloides sp.* bersisi larva dan tidak memiliki operkulum, dengan dinding sel yang tipis serta sel telurnya berwarna transparan. *Strongyloides sp.* memiliki panjang telur 45,61–6,03 µm, lebar antara 19,78–34,28 µm. Telur *Trichostrongylus sp.* mempunyai ujung telur meruncing dan tumpul, bagian luar *Trichostrongylus sp.* tersusun atas tiga lapisan, dinding berwarna kekuningan dan sel embrionik tidak menutupi seluruh rongga telur (Karim *et al.*, 2016).

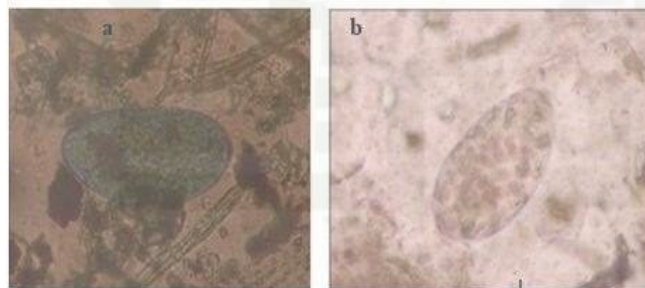
Telur *Oesophagostomum sp.* memiliki ujung telur membulat, lapisan kulit luarnya tipis, sel telur berwarna kuning gelap dan mempunyai tiga lapisan di kulit luar, serta sel embrioniknya tidak menutupi seluruh rongga telur. Telur *Toxocara* berbentuk membulat, sel telur berwarna kuning gelap dan berdinding tebal. Panjang telur antara 72,56–75,48 µm; lebar antara 67,58–69,54 µm (Karim *et al.*, 2016). Secara makroskopis cacing dewasa *Mecistocirrus sp.* sering dikelirukan dengan *Haemonchus sp.*, karena *Mecistocirrus sp.* betina memiliki morfologi yang khas yaitu warna selang-seling seperti *Haemonchus sp.*, namun secara mikroskopis dapat dilihat perbedaannya, pada cacing betina tidak dijumpai vulva flap, dan vulva terletak di dekat ujung posterior berbentuk celah. Pada cacing jantan lobus dorsal bursa kopulatrik simetris, spikula langsing dan panjang hampir 2/3 bagian posterior bersatu. *Mecistocirrus sp.* relatif lebih besar dari pada *Haemonchus sp.* dan bergerak aktif di abomasum. Telur cacing berukuran 111–

125x57–70 μm , berwarna lebih gelap dan berisi 64 sel (Kusnoto *et al.*, 2015).

2.3.2. Trematoda

Trematoda atau cacing pipih merupakan kelas dari filum *Platyhelminthes*. Cacing trematoda umumnya memiliki bentuk pipih seperti daun dan disebut cacing daun, (Natadisastra dan Agoes, 2009). Cacing trematoda yang sering menginfestasi ternak kerbau diantaranya berasal dari genus *Fasciola sp.* dan *Paramphistomum sp.* (Nurhidayah *et al.*, 2019).

Spesies cacing dari kelas trematoda yang menyerang ternak adalah *Paramphistomum sp.* (cacing parang), *Schistosoma sp.* yang menyerang sistem peredaran darah, *Fasciola hepatica* (cacing hati), *Fasciola gigantica* yang berwarna merah muda kekuningkuningan sampai abu-abu kehijau-hijauan, (Nezar, 2014). Paramphistomiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Paramphistomum sp.* yang merupakan salah satu cacing dalam kelas trematoda. *Paramphistomum sp.* hidup di dalam rumen, retikulum, usus, saluran empedu atau kandung kemih hewan yang diserangnya. Hal ini menyebabkan kerja rumen menjadi terganggu sehingga pakan tidak dapat dicerna dengan sempurna (Hamdan, 2014).



Gambar 2.2. Jenis Telur Cacing Trematoda.

Keterangan: a: Telur *Paramphistomum spp.*, b: Telur *Fasciola spp.*

Trematoda pada sapi termasuk dalam Kingdom Animalia, Filum Platyhelminthes, Kelas Trematoda, Subordo Prosostomata, dan Ordo Digenea. Kelompok Digenea memiliki beberapa famili penting, seperti Dicrocoeliidae (genus *Eurytrema*), Fasciolidae (genus *Fasciola*), Paramphistomidae (genus *Paramphistomum*), dan Schistosomatidae (genus *Schistosoma*). Semua spesies trematoda yang menginfeksi ruminansia berasal dari ordo ini. Trematoda memiliki tubuh pipih dorsoventral menyerupai daun, tidak bersegmen, dan relatif tebal saat hidup. Bagian luar tubuhnya berupa tegumen, sedangkan ujung anterior



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

dilengkapi *oral sucker* dan bagian ventralnya memiliki *acetabulum* yang umumnya terletak pada sepertiga bagian depan tubuh, meskipun posisinya dapat berbeda antargenus (Kusumamihardja, 1995).

Paramphistomum sp. merupakan salah satu trematoda yang memiliki tubuh tebal dengan bentuk mirip daun, namun ujung anteriornya hanya memiliki mulut tanpa batil hisap. Tubuh cacing ini tertutupi papila dan cenderung menyerupai buah pir dengan lubang pada bagian puncaknya, berbeda dari bentuk daun khas pada trematoda lainnya (Subronto, 2004). Telur *Paramphistomum* sp. berukuran panjang 113–175 µm dengan lebar 73–100 µm, serta berwarna kuning muda transparan (Lukesova, 2009).

Fasciola hepatica termasuk ke dalam filum Platyhelminthes, kelas Trematoda, dan genus *Fasciola*. Cacing ini bermigrasi ke parenkim hati, berkembang, dan menetap di saluran empedu. Infeksi *Fasciola* pada sapi menyebabkan fibrosis hati, peradangan kronis pada saluran empedu, gangguan pertumbuhan, dan penurunan produksi susu maupun bobot badan. Diagnosis klinis sulit dilakukan sehingga identifikasi telur dalam feses menjadi metode konfirmasi utama. Infeksi terjadi ketika ternak menelan metaserkaria yang menempel pada tumbuhan air seperti *watercress*. Siklus hidup *Fasciola* cukup panjang dan tingkat infeksi dipengaruhi oleh faktor intrinsik seperti jenis kelamin dan umur, serta faktor ekstrinsik seperti pakan, kebersihan lingkungan, dan sistem pemeliharaan ternak.

2.3.3. Cestoda

Cacing cestoda termasuk dalam filum *Platyhelminthes*. Secara umum, cacing cestoda memiliki bentuk pipih *dorso-ventral*, tidak memiliki rongga tubuh, rongga tubuh tertanam dalam mesenkim, dan umumnya hermafrodit. Cacing cestoda yang biasa ditemukan pada kerbau berasal dari genus *Moniezia* sp. (Patel *et al.*, 2015). Cacing cestoda *Moniezia* sp. merupakan cacing yang hidup dalam usus halus ternak ruminansia (Bowman, 2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3. Jenis Telur Cacing Cestoda

Keterangan: a: Telur Cacing *Taenia* spp. (Soedarto, 2008), b: Telur Cacing *Moniezia* spp.

Cacing cestoda *Moniezia* sp. dan *Taenia* sp. merupakan cacing cestoda yang hidup dalam usus kecil sapi dan kerbau. *Taenia saginata* adalah cestoda yang menginfeksi ruminansia. Cacing ini disebut juga cacing tanpa senjata karena scolexnya tidak mempunyai kait. Ukurannya lebih panjang daripada *Taenia solium*, biasanya sekitar 5-10 m dan hidup di usus halus. Untuk perkembangan yang ekstrim bisa mencapai panjang 25 m hampir tiga kali panjang usus manusia. Telur cacing bisa dibawa oleh lalat baik secara internal ataupun eksternal menempel di tubuh lalat. Lalat rumah seperti *Musca domestica* hanya menelan telur yang kecil. Organisme lain seperti kumbang dan cacing tanah juga kemungkinan bisa membawa telur cacing ini (Sandjaja, 2007).

Hampir semua cestoda dalam siklus hidupnya memerlukan inang antara. Cacing dewasa dalam usus inang akan melepaskan segmen gravid yang kemudian keluar secara pasif bersama dengan tinja. Segmen gravid dalam tinja akan tersebar dan mengkontaminasi lapangan penggembalaan. Jika di area ini terdapat inang antara yang cocok, yaitu jenis tungau tanah (*Oribatidae*) dan kemudian memakan segmen gravid yang mengandung telur cestoda maka akan berkembang menjadi stadium larva (*Cysticercoid*) dalam rongga tubuhnya. Inang definitif akan terinfeksi jika memakan rumput yang terkontaminasi oleh stadium *cysticercoid* (Kusumamihardja, 1995).

Moniezia sp. memiliki ukuran tubuh 600 cm x 1,6 cm. Cacing pita ini mempunyai *scolex* dengan lebar 360–800 mikron yang mempunyai 4 *sucker* (alat penghisap) dan menonjol, *sucker* tidak terdapat rostellum dan kait. Proglotidnya lebih lebar dari panjangnya dan masing-masing terdiri dari 2 pasang organ



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

reproduksi, dimana porus genitalis terletak di tepi dari proglotid. Ovarium dan glandula vitelaria membentuk cincin ditiap sisi di median canalisekskretori. Testis tersebar dengan glandula interproglotida ada di sepanjang lebar proglotid, ditengahnya terdapat canalis ekskretori. Batas posterior tiap proglotid adalah barisan glandula interproglotid. Telur *M. benedeni* terlihat sedikit lebih besar dibanding telur *M. expansa* (Taylor *et al.*, 2007). Telur *Moniezia sp.*, berbentuk segitiga untuk *M. expansa* dan berbentuk segi empat untuk *M. benedini* dan mengandung *pyriform apparatus* serta mempunyai ukuran 56–57 μmn (Subekti *et al.*, 2010).

2.4. Dampak Infeksi Cacing pada Kesehatan Kerbau

Semua cacing nematoda yang menginfeksi saluran pencernaan akan mengakibatkan ternak tersebut mengalami diare akibat kerusakan pada dinding abomasum, kehilangan nafsu makan, kurus dan anemia. Sapi yang terinfestasi *Toxocara vitulorum* dapat mengalami pneumonia akibat adanya migrasi larva ke paru-paru, selain itu sapi juga mengalami kerusakan hati dan paru-paru, serta toksemia apabila infestasinya berat (Estuningsih, 2005).

Cacing *Haemonchus sp.* dapat menyebabkan anemia, depresi, mengurangi berat badan, dan dapat menyebabkan kematian (Miller dan Horohov, 2006). Cacing dari genus *Oesophagostomum sp.* apabila menginfeksi pada ternak akan terjadi reaksi peradangan lokal dikelilingi larva, sehingga terjadi penggumpalan sel eosinofil, limfosit, makrofag, dan sel raksasa mengelilingi larva sehingga berbentuk nodul, kemudian pada pusat nodul terjadi pengejuan dan pengapuran serta diluarnya terbentuk kapsul dari fibroblast

Infeksi cacing pada kerbau dapat memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan ternak, yang berujung pada penurunan produktivitas dan kualitas hidup hewan. Cacing saluran pencernaan, seperti *Fasciola hepatica*, *Haemonchus contortus*, dan *Trichostrongylus*, dapat menyebabkan gangguan pencernaan, penurunan nafsu makan, diare, dan malnutrisi. Selain itu, infeksi cacing dapat mengurangi efisiensi penggunaan pakan, yang berakibat pada penurunan berat badan dan penurunan produksi susu atau daging kerbau yang terinfeksi cacing memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah, yang menunjukkan dampak

negatif terhadap kemampuan transportasi oksigen dalam darah. Hal ini dapat memperburuk kondisi fisik kerbau, terutama pada populasi yang terinfeksi secara kronis. Pengendalian infeksi cacing yang tidak efektif dapat mengarah pada kerugian ekonomi yang besar bagi peternak, yang mencakup biaya pengobatan dan penurunan produktivitas hewan. Oleh karena itu, penting bagi peternak untuk melakukan pemeriksaan rutin, penggunaan anthelmintik yang tepat, dan perbaikan sanitasi lingkungan guna mencegah infeksi cacing pada kerbau. *Mecistocirrus sp.* merupakan cacing penghisap darah, sehingga mengakibatkan anemia dan hilangnya protein plasma serta penurunan berat badan (Kusnoto *et al.*, 2015).

2.5. Metode Pengendalian Infeksi Cacing

Penyakit cacingan merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi peternak. Penyakit cacing tidak langsung menyebabkan kematian, akan tetapi kerugian dari segi ekonomi dikatakan sangat besar antara lain penurunan berat badan, penurunan kualitas daging, penurunan daya kerja dan bahaya penularan pada manusia. Pencegahan dan pengendalian penyakit adalah suatu tindakan yang bertujuan mengurangi terjadinya penyakit dan tingkat kematian ternak (Sistem Informasi Kesehatan Hewan Nasional, 2015).

Beberapa tindakan yang dapat dilakukan dalam melakukan pencegahan penyakit cacing yaitu tidak menggembalakan kerbau dipagi hari, karena kerbau yang dilepaskan di padang rumput pada pagi hari akan lebih berisiko terinfeksi cacing saluran pencernaan. Larva cacing gastrointestinal akan naik ke pucuk rumput pada saat cahaya matahari belum panas dan kondisi rumput dalam keadaan masih basah, kemudian dalam pemberian pakan hijauan sebaiknya dilakukan pelayuan terlebih dahulu pada hijauan yang akan diberikan pada kerbau. Melakukan sanitasi secara rutin, untuk menjaga kandang tetap bersih dan kering, kotoran yang berasal dari feses ternak hendaknya dibuang sesering mungkin, serta menghindari kepadatan ternak yang berlebihan, kerbau muda dan kerbau dewasa hendaknya dipisahkan karena kerbau yang lebih tua sering kali merupakan sumber infestasi bagi kerbau muda.



2.6. Pengobatan Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau

Pengobatan merupakan upaya utama yang dianjurkan untuk mengatasi parasit saluran pencernaan pada kerbau. Pengobatan pada ternak yang telah terinfestasi umumnya menggunakan obat cacing berspektrum luas seperti levamisol, piperazine, albendazole, dan panacur. Jadwal pengobatan pertama dilakukan tiga minggu setelah awal musim hujan, kemudian diulang dengan interval enam minggu hingga menjelang musim kemarau. Valbazen yang dicampur dengan air minum juga dapat diberikan setiap empat sampai lima bulan. Pada kasus trematodiasis, obat yang direkomendasikan meliputi clorsulon (Taylor *et al.*, 2007).

Pengendalian cacing gastrointestinal sangat penting karena infeksi oleh *Haemonchus*, *Strongyloides*, dan *Trichostrongylus* dapat menurunkan efisiensi pencernaan, menghambat pertumbuhan, memicu diare, serta meningkatkan risiko kematian. Pemberian obat anthelmintik seperti albendazole atau ivermectin menjadi terapi utama untuk membasmi cacing dewasa maupun larva. Selain itu, manajemen pemeliharaan seperti rotasi padang penggembalaan dan peningkatan kebersihan kandang turut membantu menekan tingkat infestasi parasit pada populasi kerbau (Prasetyo *et al.*, 2019).

Strategi pengobatan juga perlu disertai dengan pemantauan berkala melalui pemeriksaan feses untuk menilai tingkat infestasi dan efektivitas obat yang digunakan. Evaluasi rutin ini membantu mendeteksi kemungkinan resistensi anthelmintik serta memperbaiki program pengendalian parasit yang diterapkan. Pendekatan terpadu antara pengobatan, manajemen pakan, dan sanitasi lingkungan terbukti lebih efektif dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan kerbau secara berkelanjutan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu dan UPT Laboratorium Veteriner dan Klinik Hewan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2025.

3.2. Materi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel feses kerbau, es batu, dan NaCl. Alat yang digunakan di lapangan adalah *cooling box*, plastik penampung feses, kuisioner, alat tulis, sarung tangan, timbangan analitik, Beaker glass, saringan 100 mesh, tabung kerucut, cawan petri, slide glass, mikroskop, pipet, *counter*, *Mc. Master Plate*, *plate* sedimentasi, dan timer.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian diterapkan melalui pendekatan survei. Data primer dikumpulkan dari informasi manajemen pemeliharaan melalui responden, serta dari hasil pemeriksaan sampel yang dibawa ke UPT Laboratorium Veteriner dan Klinik Hewan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau untuk diidentifikasi jumlah cacing saluran pencernaan pada kerbau.

Pengambilan sampel kerbau dan responden dilakukan dengan teknik simple random sampling. Penetapan lokasi pengambilan sampel difokuskan pada empat desa dengan populasi kerbau terbanyak di antara 17 desa yang terdapat di Kecamatan Kelayang. Ke-17 desa tersebut terdiri atas Desa Pulau Sengkilo, Desa Sei Kuning Binio, Desa Tanjung Beluh, Desa Simpang Kota Medan, Desa Polak Pisang, Desa Dei Golang, Desa Bukit Selanjut, Desa Pelangko, Desa Simpang Kelayang, Desa Pasir Beringin, Desa Sei Pasir Putih, Desa Sei Banyak Ikan, Desa Teluk Sejuah, Desa Dusun Tua, Desa Dusun Tua Pelang, dan Desa Bongkal Malang.

Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Indragiri Hulu tahun 2023, jumlah populasi kerbau di Kecamatan Kelayang dilaporkan sebanyak

473 ekor. Enam desa diidentifikasi memiliki populasi tertinggi, yaitu Desa Pulau Sengkilo (88 ekor), Desa Kota Medan (90 ekor), Desa Pasir Beringin (165 ekor), dan Desa Polak Pisang (130 ekor).

Jumlah sampel yang mewakili keseluruhan populasi ditentukan menggunakan metode Slovin. Menurut Siregar (2017), perhitungan ukuran sampel dapat dilakukan dengan rumus sederhana sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

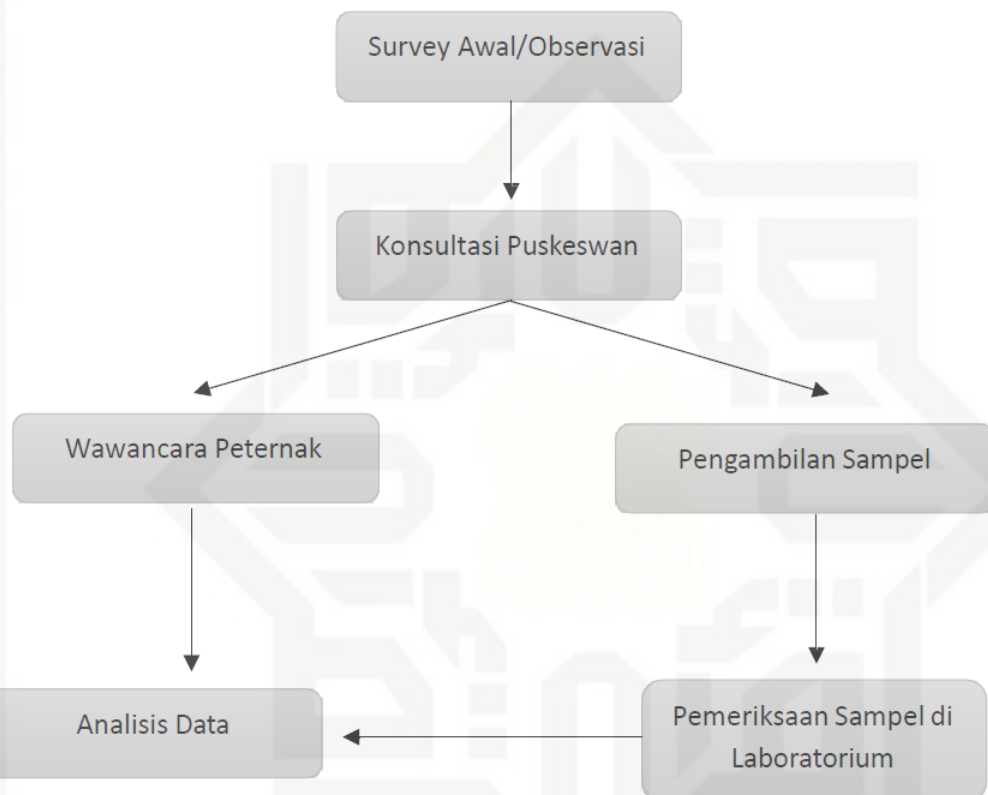
- n : Jumlah sampel penelitian
N : Jumlah populasi
e : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolelir (e=0,1)

Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus tersebut untuk menentukan kebutuhan sampel penelitian. Jumlah populasi kerbau dari empat desa diketahui sebanyak 473 ekor setelah perhitungan dilakukan. Berdasarkan hasil tersebut, sebanyak 84 ekor kerbau ditetapkan sebagai sampel penelitian. Sampel penelitian kemudian didistribusikan ke empat desa dengan rincian Desa Polak Pisang sebanyak 23 ekor, Desa Pulau Sengkilo 16 ekor, Desa Pasir Beringin 30 ekor, dan Desa Kota Medan 15 ekor.

3.4. Prosedur Penelitian

Kerbau dikandangkan atau diikat di bawah pohon pada lahan terbuka sebagai bagian dari proses penyiapan ternak. Pengambilan sampel ternak kemudian dilakukan secara sensus terhadap seluruh kerbau di Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu. Pengumpulan feses segar kerbau sebanyak ± 10 gram dilakukan oleh peneliti dengan bantuan tim dari Puskesmas. Sampel diambil melalui palpasi rektal menggunakan tangan yang telah dilapisi sarung tangan plastik, sedangkan pada ternak muda yang tidak memungkinkan dilakukan palpasi rektal, sampel diambil dari feses yang baru didefekasikan. Feses kemudian dimasukkan ke dalam wadah plastik dan diberi label berisi nomor sampel, tanggal pengambilan, kode peternak, asal desa, jenis kelamin, dan umur ternak.

Seluruh sampel feses disimpan dalam cooling box berisi es batu agar kondisi tetap dingin dan proses penetasan telur cacing dapat dicegah. Sampel yang telah dikumpulkan selanjutnya dibawa ke UPT Laboratorium Veteriner dan Klinik Hewan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau untuk dilakukan identifikasi. Pemeriksaan parasit kemudian dilakukan menggunakan metode uji McMaster dan metode uji sedimentasi sesuai prosedur laboratorium.



Gambar 3.1. Bagan Prosedur Penelitian

3.5. Parameter Penelitian

Parameter penelitian mencakup prevalensi infestasi, intensitas infestasi, jenis cacing, dan profil responden. Prevalensi infestasi digunakan untuk menentukan persentase kerbau yang mengalami serangan cacing saluran pencernaan. Intensitas infestasi ditetapkan melalui pengukuran jumlah telur per gram feses (TPG) sehingga tingkat keparahan infestasi pada masing-masing ternak dapat diketahui. Identifikasi jenis cacing dilakukan untuk menentukan spesies parasit yang ditemukan, baik berasal dari kelompok Trematoda, Nematoda, maupun Cestoda. Selain itu, pengumpulan profil responden dilakukan untuk memperoleh informasi tentang karakteristik peternak, seperti umur,

pengalaman beternak, jumlah ternak yang dipelihara, dan pola pemeliharaan, yang dapat berhubungan dengan tingkat infestasi cacing pada kerbau.

3.6. Analisis Data

Data kuisioner dan hasil laboratorium kemudian dibuat tabulasi dan dihitung tingkat infestasi. Prevalensi dengan menggunakan rumus di bawah ini (Budiharta, 2002):

$$\text{Prevalensi} = \frac{F}{N} 100\%$$

Keterangan: F: Jumlah sampel yang positif, N: Jumlah dari seluruh sampel yang diperiksa.

Penghitungan jumlah telur cacing yang terlihat pada tiap-tiap kolom. EPG dihitung dengan rumus:

$$\text{EPG} = 2n \times 50$$

Keterangan: n: Jumlah telur cacing yang terhitung dalam kamar hitung, EPG: Egg per gram (telur cacing per gram) feses (Nezar, 2014).

Data tingkat infestasi yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan histogram kemudian dianalisis secara deskriptif. Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu:

1. Uji laboratorium metode *Mc. Master*

Uji E.P.G (*Egg Per Gram*) adalah uji kuantitatif untuk menghitung banyaknya telur cacing per gram tinja. Prosedur kerja metode *Mc. Master* yaitu:

1. Menimbang 2-gram feses, kemudian menambahkan larutan NaCl jenuh atau gula jenuh sebanyak 28 ml, lalu mengaduk hingga rata dalam *Beaker glass*.
2. Menyaring dengan saringan 100 mesh dan menampung filtrat dalam *Beaker glass* lain.
3. Mengaduk kembali sisa feses yang masih ada di dalam saringan dengan larutan NaCl jenuh sebanyak 30 ml dan menampung filtratnya dalam *Beaker glass* yang sama.
4. Mencampurkan filtrat tersebut dengan menggoyangkan *Beaker glass* yang sama.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Mengambil filtrat menggunakan pipet lalu memasukkan ke dalam *Mc. Master Plate* sampai penuh.
6. Mendiamkan selama 4-5 menit.
7. Setelah itu, menghitung jumlah *egg per gram* (EPG) yang ada di dalam kotak- kotak *Mc. Master plate* dengan rumus (Jumlah setiap jenis telur yang ditemukan x 100) di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali (Balai Veteriner Lampung, 2014).

2. Uji laboratorium metode Sedimentasi

Prosedur kerja metode sedimentasi yaitu:

1. Menimbang 3-gram sampel feses lalu memasukkan ke dalam *Beaker glass* 100 ml.
2. Menambahkan air hingga 50 ml, mengaduk dengan pengaduk hingga feses hancur dan homogen.
3. Menyaring suspensi dengan saringan 200 mesh dan memasukkan ke dalam tabung kerucut lalu menambahkan air hingga penuh.
4. Mendiamkan selama 5 menit, kemudian membuang cairan bagian atas dan menyisakan filtrat ± 10 mL.
5. Menambahkan air pada filtrat dalam tabung kerucut hingga penuh dan mendiamkan selama 5 menit kemudian membuang lagi cairan bagian atas dan menyisakan 5 ml
6. Menuangkan filtrat ke dalam cawan petri/*slide glass* khusus dan menambahkan setetes *Methylene Blue* 1%, selanjutnya memeriksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali (Balai Veteriner Lampung, 2014).

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kecamatan Kelayang berpotensi besar untuk pengembangan peternakan kerbau rawa karena di dukung kondisi agroklimat dan geografis nya . Pemeliharaan umumnya semi-intensif. Dari 84 sampel kerbau, 32 ekor (38,09%) terinfestasi cacing saluran pencernaan, dengan tingkat tertinggi di Desa Pasir Beringin (46,66%) dan terendah di Desa Pulau Sengkilo (31,25%). Jenis cacing dominan yaitu *Fasciola* spp., *Paramphistomum* sp., dan *Haemonchus* sp. Hasil infestasi Betina (24 positif / 36 negatif) memiliki tingkat infestasi 40%, lebih tinggi daripada Jantan (8 positif / 16 negatif) sebesar 33.33%.

5.2. Saran

Peternak kerbau rawa di Kecamatan Kelayang disarankan untuk memberikan obat cacing secara rutin agar ternak kerbau rawa dapat terhindar dari infeksi cacing saluran pencernaan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, H. 2020. *Parasitologi Veteriner: Konsep Dasar dan Implikasinya pada Kesehatan Hewan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Aisyah, S. R. 2021. Pentingnya Kerbau dalam Kehidupan Masyarakat Agraris di Indonesia. *Jurnal Agribisnis*, 12(2): 45-60.
- Astiti, L. G., T. Panjaitan, dan Irijasadi. 2011. Uji Efektifitas Preparat Anthelmintik pada Sapi Bali di Lombok Tengah. *J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 14(2): 77-83.
- Asmawati, W. 2010. *Zooteknik Reproduksi Peternak Kerbau di Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. Doctoral Dissertation*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Balai Veteriner Lampung. 2014. *Penuntun Teknis Pengujian Laboratorium Parasitologi*. Balai Veteriner Lampung. Bandar Lampung.
- Bahtiar, A. 2023. *Manajemen Kesehatan Ternak Berbasis Biosekuriti pada Sistem Peternakan Tradisional*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Baihaqi, H. U., I. B. M. Oka, dan I. M. Dwinata. 2015. Prevalensi dan identifikasi nematoda saluran pencernaan Kerbau Lumpur di Kecamatan Sambelia, Lombok Timur, NTB. *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1): 1-8.
- Beriajaya, G. A dan S. P. Hartono. 1997. Pengaruh Pemberian Vermisidal terhadap Jumlah Telur Cacing Parasit pada Ternak Babi. *Majalah Parasitologi Indonesia*, 10(8): 8-17.
- Beriajaya, D dan Priyanto. 2004. Efektifitas Serbuk Daun Nanas sebagai Antelmintik pada Sapi yang Terinfeksi Cacing Nematode Saluran Pencernaan. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 162-169.
- Brown, H. D dan J. M. Lee, 2018. Economic Impact of Gastrointestinal Parasites on Dairy Buffaloes in Southeast Asia. *Animal Production Science*, 58(6): 987-993.
- Bowman, D. D. 2014. *Georgis Parasitology for Veterinarians*. 10th Edition. Elsevier. Louis. USA.
- Budiharta, S. 2002. *Kapita Selekt Epidemiologi Veteriner. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.



- Bhutto B., M. S. Phullan., R. Rind, and A. H Soomro. 2002. Prevalence of Gastrointestinal Helminths in Buffalo Calves. *J. Biol. Sci.* 2(1): 43–45.
- Dinas Peternakan Kabupaten Indragiri Hulu. 2023. *Data Populasi Ternak dan Program Peternakan di Kabupaten Indragiri Hulu*. Dinas Peternakan Kabupaten Indragiri Hulu. Rengat.
- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah. 2020. *Pengelolaan Ternak Kerbau*. Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Doe, J dan A. Brown, 2021a. Efektivitas Metode Pengendalian Infeksi Cacing pada Kerbau: Pendekatan Komprehensif. *Jurnal Veteriner Tropis*, 18(4): 200-215.
- Doe, J dan A. Brown. 2021b. Teknik-Teknik Modern dalam Penilaian Infeksi Cacing pada Ternak. *Jurnal Veteriner Terapan*, 22(3): 150-165.
- Firdayana. 2016. Identifikasi Telur Cacing Parasit pada Feses Sapi (*Bos sp.*) yang Digembalakan di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Tamangapa Makassar. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Febrianti, D. 2015. Optimalisasi pemanfaatan pakan alami pada sistem peternakan tradisional. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 1(2): 1-10.
- Handayani, P., P. E. Santosa, dan Siswanto. 2015. Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3): 127–133.
- Hartono, M., Elisa., Siswanto., S. Suharyati., P. E Santosa, dan M. M. P Sirat. 2019. Profil Darah pada Sapi Simmental-Peranakan Ongole Akibat Infestasi Cacing Trematoda di Desa Labuhan Ratu, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. *Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan an Veteriner 2019*. Universitas Jember, 15-16 Oktober 2019. 213–225.
- Hasanah, N., A. Awaludin., N. Nurkholis., S. Nusantara., E. Kustiawan, dan N. D. Wahyono. 2021. Pencegahan Helminthiasis pada Ternak Sapi di Kelompok Ternak Sido Makmur Jember. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 6(1): 1-5.
- Hendrix, C. M dan E. Robinson. 2012. *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians*. Elsevier inc. USA.
- Houghton, G. C. W. B. B. 2018. *The Role of Water Buffalo in Agriculture*. AgriPress. Jakarta.



Indana, K., Sidiq, Z. R., Wibowo, A, dan Anjani, F. M. 2024. Identifikasi Prevalensi Telur Cacing pada Feses Sapi Bali (*Bos sondaicus*) di Kecamatan Samarinda Utara. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 7(1): 11–18.

Jamal, E. 2008. *Manajemen Reproduksi dan Pemeliharaan Anak Kerbau untuk Meningkatkan Produktivitas*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bali.

Johnson, L. 2022. Metode Diagnostik Terbaru dalam Penilaian Infeksi Cacing pada Ternak. *Situs Penelitian Veteriner*. Lampung.

Jupri, A dan N. N. Jannah. 2021. Identification of Parasitic Worm Eggs in Cow Feces from Sepang Bay, Lembar District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3): 1081-1086.

Karim, W. A., A. Fajarallah, dan B. Suryobroto. 2016. Exploration and Prevalence of Gastrointestinal Worm in Buffalo from West Java, Central Java, East Java and Lombok, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*, 1(1): 1–15.

Kumar, V. S., K. R. Prasanna., C. H. Harikhrisna, and M. S. Rani. 2018. Effect of Heat Stress on Production and Reproduction Performance of Buffaloes. A Review. *The Pharma Innovation Journal*. 7(4): 629-633.

Kusnoto, S., Subekti., S. Koesdarto, dan S. M. Sosiawati. 2015. *Buku Teks Helminologi Kedokteran Hewan*. Zifatama Publisher. Surabaya.

Larasati, H., M. Hartono, dan Siswanto. 2016. Prevalensi Cacing Saluran Pencernaan Sapi Perah Periode Juni-Juli 2016 pada Peternakan Rakyat di Provinsi Lampung. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*, 1(1): 8–15.

Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin., I. M. Saleh, dan K. P. Indah. 2020. Perilaku Peternak Sapi Potong terhadap Pelaksanaan Biosekuriti. *Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor.

Levine, N. D. 1994. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. Diterjemahkan oleh Prof. Dr. Gatot Ashadi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Lukesova, D. 2009. *Atlas of Livestock Parasites Digitized Collection of Microscopical Preparations*. Institute of Tropics and Subtropics: Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic.

Maggi, R. G. 2014. Parasit pada Ternak dan Dampaknya terhadap Produktivitas: Strategi Pengendalian di Daerah Tropis. *Jurnal Veteriner Tropis*, 12(1): 22–30.

Mulyadi, I. 2022. *Penyakit dan Kesehatan Kerbau*. Sinar Harapan. Jakarta.

Natadisastra, D dan R. Agoes. 2009. *Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Buku Kedokteran ECG. Jakarta.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rofiq, N. M. 2014. Jenis Cacing pada Feses Sapi di TPA Jatibarang dan KTT Sidomulyo Desa Nongkosawit Semarang. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nguyen, T. M., P. T. Le, and H. N. Hoang. 2021. Effects of Strongyloides papillosus Infection on Growth Performance of Buffalo Calves in Vietnam. *Asian Journal of Animal Sciences*, 15(4): 243-256.
- Nordin, A. 2020. Pengaruh Infeksi Cacing terhadap Produktivitas Kerbau. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 15(2): 123-130.
- Nurhidayah, N., F. Satria., E. B. Retnani., D. A. Astuti, dan S. Murtini. 2019. Prevalensi dan Tingkat Resiko Infeksi Parasit Saluran Pencernaan pada Kerbau Lumpur di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Veteriner*, 20(4): 572-582.
- Patel, H. C., J. J. Hasnani., P. V. Patel., S. S. Pandya., J. B. Solanki, and S. J. Jadav. 2015. A Study on Helminth Parasites of Buffaloes Brought to Ahmedabad Slaughterhouse, Gujarat, India. *International Journal of Life Science and Pharma Research*, 5(1): 20-27.
- Putra, R. D., N. A. Suratma, dan Oka, I. B. M. 2014. Prevalensi Trematoda pada Sapi Bali yang dipelihara Peternak di Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(5): 394-402.
- Purwaningsih, P., T. A. Kusumastuti, dan B. Sumiarto. 2017. Analisis Kelayakan Finansial Pengobatan Pedet Parasitiasis pada Usaha Pembibitan Sapi Potong Rakyat di Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Peternakan*, 41(2): 197-202.
- Purawantan., N. R. P. Ismaya, dan Burhan. 2006. Penyakit Cacing Hati (*Fascioliasis*) pada Sapi Bali di Perusahaan Daerah Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Makassar. *J. Agrisistem*, 2(2): 63-69.
- Pawere, H., Lumba, L, dan Salendu, A. 2012. Struktur Populasi dan Peran Kerbau Betina dalam Sistem Peternakan Tradisional. *Jurnal Ilmu Ternak Tropis*, 10(1): 33-40.
- Prasetyo, R., L. Sumantri, dan Rahayu. 2019. Pengobatan Cacing Saluran Pencernaan pada Kerbau. *Jurnal Veteriner Indonesia*, 35(2): 123-131.
- Raza, M. A., Bachaya, H. A., Akhtar, M. S., Arshad. H. M., Murtaza, S., Ayaz, M. M, and Basit, A. 2012. Point Prevalence of Gastrointestinal Helminthiasis in Buffaloes (*Bubalus bubalis*) at the Vicinity of Jatoi, Punjab, Pakistan. *Sci. Int. Lahore*, 24(4): 465-469.
- Rahayu, D. I. 2007. *Penyakit Parasit pada Ruminansia*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian-Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rahayu, S. 2019. Gambaran Telur *Teania saginata* pada Feses Sapi di Rumah Pemotongan Hewan di Salatiga. *Dissertation*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Rahman, A., J. A. Syamsu, dan Nur. 2022. Analisis Potensi Pengembangan Peternakan Kerbau Berbasis Sumber Daya Lokal. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(1): 15–25.
- Rahman, S. A. R. 2019. *Adaptability of Domestic Animals in Tropical Environments*. Ternak Sehat. Bandung.
- Romjali., Edward, dan Rusdiana. 2012. *Peluang dan Potensi Usaha Ternak Kerbau di Sumatera Barat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. Padang.
- Saha, S. S., D. R Bhowmik, and M. M. R Chowdhury. 2013. Prevalance of Gastrointestinal Helminthiasis in Buffaloes in Barisal District of Bangladesh. *Bang. J. Vet. Med*, 11(2): 131–135.
- Siregar, A. B. 2021. Dampak Alih Fungsi Lahan terhadap Peternakan Tradisional di Riau. *Jurnal Ekologi Pertanian*, 18(2): 45-57.
- Sitindaon, S. H., Alfianny, dan S. Istiana. 2014. Identifikasi Sumberdaya Genetik Ternak di Provinsi Riau. *Prosiding, Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 27(2): 61-65.
- Smith, J. A., Brown, R. C, dan K. P. Williams, 2020. Prevalence and Impact of *Taenia* spp. in Buffaloes in India. *Journal of Veterinary Parasitology*, 34(2): 112-121.
- Smithson, D. J., and S. R. Patel, 2016. *Seasonal Variation in Gastrointestinal Parasite Load in Buffaloes and Its Effect on Productivity*. *Journal of Agricultural Science*, 15(2), 85-93.
- Smith, J. 2020. *Manajemen dan Pengendalian Infeksi Cacing pada Ternak*. Edisi ke-2. AgroMedika. Jakarta.
- Smith, J. 2020. *Biodiversity and Ecosystem Services: The Role of Water Buffalo*. EcoPublish. New York.
- Subekti, S., S. Mumpuni, S., Koesdarto, H., Puspitawati, dan Kusnoto. 2010. *Ilmu Penyakit Helminths*. Buku Ajar. Airlangga University Press. Surabaya.
- Sudarmono, A. S dan Y. B. Sugeng. 2008. *Beternak Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriadi, S., M. K. Kutbi, dan S. Nurmayani. 2020. Identifikasi Parasit Cacing Nematoda Gastrointestinal Pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Desa Taman



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ayu Kabupaten Lombok Barat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 8(1): 58-66.

Tantri, D. R., E Suryani, dan Ramadhan. 2013. Studi Sistem Pemeliharaan Kerbau secara Semi Intensif di Daerah Pedesaan. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 17(2): 87-94.

Taylor, M. A., R. L. Coop, and R. L. Wall. 2007. *Veterinary Parasitology*. Blackwell Publishing. United Kingdom.

Triakoso, N. 2009. *Aspek klinik dan Penularan pada Pengendalian Penyakit Ternak*. Universitas Airlangga. Surabaya.

Tumober, H., Roring, R, dan Mamuaja. 2014. Identifikasi Jenis Endoparasit pada Ternak Kerbau yang Dipelihara secara Ekstensif di Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal ZooteK*, 34(2): 45-52.

Waller, P. J. 2003. Domestication of Ruminant Livestock and the Impact of Nematode Parasites: Possible Implications for the Reindeer Industry. *Rangifer*, 25(1): 39-50.

Zalizar, L. 2017. Helminthiasis Saluran Cerna pada Sapi Perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (2): 1-7.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Responden

TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA KERBAU (*Bubalus bubalis*) DI KECAMATAN KELAYANG KABUPATEN INDRAGIRI HULU

Oleh: Muhammad Rozaki

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
 Umur :
 Jenis :
 Kelamin :
 Pekerjaan :
 Jumlah Keluarga :

B. PROFIL RESPONDEN

1. Pendidikan Terakhir Bapak/Ibu :
 - a. Tidak Sekolah
 - b. SD
 - c. SLTP
 - d. SLTA
 - e. Sarjana
 - f. Lainnya.....

Lampiran 2. Alat-Alat yang Digunakan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

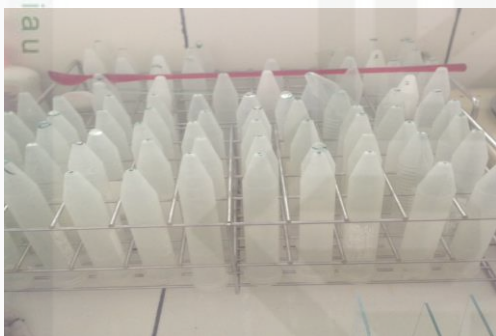
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Plastik



Spidol



Tabung Sentrifuge



Kaca penutup (*deck glass*)



Sentrifuge



Timbangan

Lampiran 3. Proses Pengambilan Sampel Feses Kerbau di Kandang Kerbau Sekitar Lingkungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kerbau Rawa



Pengambilan Sampel Feses

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 4. Proses Pemeriksaan Identifikasi Telur dan Larva Cacing

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 5. Jenis Telur Cacing yang Ditemukan dan Hasil Identifikasi pada Feses Kerbau

1. Desa Pasir Beringin

Sampel Ke-	Jenis Telur Cacing	Metode	
		Sedimentasi	McMaster / Jumlah Telur
1.	+	+	1
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	+	+	3
5.	+	+	1
6.	+	+	4
7.	-	-	-
8.	+	+	4
9.	+	+	6
10.	+	+	2
11.	+	+	1
12.	+	+	2
13.	-	-	-
14.	+	+	3
15.	-	-	-
16.	+	+	1
17.	-	-	-
18.	-	-	-
19.	-	-	-
20.	-	-	-
21.	+	+	2
22.	-	-	-
23.	-	-	-
24.	-	-	-
25.	+	+	1
26.	-	-	-
27.	-	-	-
28.	-	-	-
29.	+	+	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Desa Polak Pisang

Sampel ke-	Jenis Telur Cacing	Sedimentasi	Metode
			<i>McMaster</i> / Jumlah Telur
1.	+	+	1
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	-	-	-
5.	-	-	-
6.	-	-	-
7.	-	-	-
8.	-	-	-
9.	+	+	6
10.	-	-	-
11.	+	+	3
12.	-	-	-
13.	-	-	-
14.	+	+	3
15.	+	+	2
16.	-	-	-
17.	+	+	3
18.	-	-	-
19.	-	-	-
20.	-	-	-
21.	-	-	-
22.	-	-	-
23.	-	-	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Desa Kota Medan

Sampel ke-	Jenis Telur Cacing	Metode	
		Sedimentasi	McMaster / Jumlah Telur
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	+	+	2
4.	-	-	-
5.	+	+	1
6.	-	-	-
7.	-	-	-
8.	-	-	-
9.	+	+	1
10.	-	-	-
11.	+	+	3
12.	-	-	-
13.	-	-	-
14.	-	-	-
15.	+	+	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4. Desa Pulau Sengkilo

Sampel ke-	Jenis Telur Cacing	Metode	
		Sedimentasi	McMaster / Jumlah Telur
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	+	+	1
5.	-	-	-
6.	-	-	-
7.	-	-	-
8.	+	+	1
9.	+	+	1
10.	-	-	-
11.	-	-	-
12.	+	+	1
13.	-	-	-
14.	-	-	-
15.	+	+	1
16.	-	-	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.