

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI INFEKSI CACING SALURAN
PENCERNAAN PADA TIKUS LIAR (*Rattus spp.*) DI KECAMATAN
BANYUWANGI**



**DAVENDRA BAYU FERI ANGGRIAWAN
NIM 061811535020**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH ILMU KESEHATAN DAN ILMU ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
BANYUWANGI
2022**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Kedokteran Hewan
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan (S.KH.)
pada tanggal 21 Juli 2022**

Tim Penguji Skripsi:

Ketua : Prof Muchammad Yunus, drh., M.Kes., Ph.D.
Anggota : 1. Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si.
2. Prima Ayu Wibawati, drh., M.Si.
3. Dr. Mufasirin, drh., M.Si.
4. Aditya Yudhana, drh., M.Si.

Mengesahkan

**Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**


Direktur,
Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U. (K)
NIP 195606081986121001

PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI INFEKSI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA TIKUS LIAR (*Rattus spp.*) DI KECAMATAN BANYUWANGI

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan (S.KH.)
Program Studi Kedokteran Hewan
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**

Oleh:

**DAVENDRA BAYU FERI ANGGRIAWAN
NIM 061811535020**

Banyuwangi, 21 Juli 2022

Menyetujui

Pembimbing Utama,

**Dr. Mufasirin, drh., M.Si.
NIP 1196711071993031003**

Pembimbing Serta,

**Aditya Yudhana, drh., M.Si.
NIP 199003132015043101**

Mengetahui

Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan,

**Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si.
NIP 199006092014093101**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Davendra Bayu Feri Anggriawan
NIM : 061811535020
Program Studi : Kedokteran Hewan Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu
Alam Universitas Airlangga
Angkatan : 2018
Jenjang : Sarjana

menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi yang berjudul:

IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI INFEKSI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA TIKUS LIAR (*Rattus spp.*) DI KECAMATAN BANYUWANGI

tidak dilakukan tindak plagiasi atau sejenisnya atas karya ilmiah orang lain. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat dalam penulisan skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan Universitas Airlangga.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Banyuwangi, 21 Juli 2022



Davendra Bayu Feri Anggriawan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaykum warohmatullahi wabarokatuh.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Identifikasi dan Prevalensi Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Tikus Liar (*Rattus spp.*) di Kecamatan Banyuwangi**” sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Universitas Airlangga dapat terselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga saya sampaikan kepada yang terhormat Bapak Dr. Mufasirin, drh., M.Si. selaku pembimbing utama yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, konsulan, dan perbaikan agar skripsi ini terselesaikan dengan lebih baik. Ucapan terima kasih juga kepada bapak Aditya Yudhana, drh., M.Si. selaku pembimbing serta yang senantiasa memberikan motivasi dengan *value* yang membangun serta masukan yang berharga selama proses pembimbingan skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur SIKIA Unair Banyuwangi, Prof. Dr. Soetojo dr., Sp. U(K);
2. Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M. Si. Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan;
3. Seluruh staf pengajar dan administrasi Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga;
4. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP, Para Wakil Dekan dan seluruh staff pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga;
5. Dr. Mufasirin, drh., M.Si selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dengan sangat baik. Terimakasih atas waktu serta masukan yang sangat bermanfaat demi kelancaran skripsi ini, semoga selalu diberi kesehatan;
6. Aditya Yudhana, drh., M.Si, selaku pembimbing serta yang selalu sabar membimbing dan selalu memberikan arahan dalam penelitian ini;
7. Prof. Muchammad Yunus, drh., M.Kes., Ph.D selaku ketua penguji, Muhammad Thahawi Elziyad Purnama, drh., M.Si. selaku sekretaris penguji, serta Prima Ayu Wibawati, drh., M.Si selaku anggota penguji yang telah memberikan masukan serta saran-saran yang sangat bermanfaat demi kesempurnaan penulisan skripsi ini;
8. Aditya Yudhana, drh., M.Si. selaku pembimbing asisten dosen parasitologi yang selalu memberikan dukungan moril maupun materiil, serta selalu mendukung penulis selama berkuliah;

9. Keluarga penulis ibu Lilik Nur Endaneati serta kakak Mahendra Bayu Kresnapati dan Novendra Bayu Sukma Anggara serta keluarga besar lainnya yang telah memberikan waktu, dukungan, semangat, motivasi, serta doa bagi penulis demi kelancaran studi, penelitian, serta skripsi ini.
10. Terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman asisten parasitologi: Ryanka Edila, Azaria Aldila Khoiriyah, Nuril Islamiyah yang telah memberikan motivasi serta bantuan selama penelitian berlangsung. Terima kasih juga untuk para teman dekat penulis Anik, Reza, Shofia, Warda, Babas, Andre, Fajar dan teman-teman dekat yang dipertemukan di Banyuwangi: Andhika, Wahyu, Ajo, Auliya, Devia, Arfil, Syahrul, dan serta seluruh teman-teman Mesophoyx SIKIA FKH Universitas Airlangga yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia memberi hiburan, dukungan, semangat, dan motivasi tiada habisnya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Demikian dengan tulus kata pengantar ini disampaikan. Semoga hasil penelitian skripsi ini memberikan manfaat baik dalam rangka memperkaya *khazanah* keilmuan dan bermanfaat praktis bagi pembaca, semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan kedepannya terutama dalam bidang Parasitologi Veteriner.

Wassalamu'alaykum warohmatullahi wabarokatuh.

Banyuwangi, 21 Juli 2022

Penulis

RINGKASAN

Identifikasi dan Prevalensi Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Tikus Liar (*Rattus spp.*) di Kecamatan Banyuwangi

Tikus liar (*Rattus spp.*) hidup pada berbagai habitat terestrial, termasuk pemukiman manusia. Tikus liar yang hidup dekat dengan pemukiman manusia mempunyai peran penting pada kesehatan masyarakat dikarenakan tikus merupakan reservoir bagi berbagai macam penyakit seperti infeksi cacing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis cacing dan angka prevalensi infeksi cacing saluran pencernaan pada tikus liar di Kecamatan Banyuwangi. Sebanyak 30 sampel tikus liar diperiksa dengan menggunakan metode bedah saluran pencernaan, pemeriksaan feses, dan gerusan hepar. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi-Anatomi SIKIA Universitas Airlangga di Banyuwangi. Cacing yang berhasil ditemukan kemudian diwarnai menggunakan *Carminum Semicheni-Acetic* dan diamati dengan mikroskop dengan perbesaran 40 dan 100x. Pemeriksaan feses dan gerusan hepar dilaksanakan setelah nekropsi. Pemeriksaan feses menggunakan metode natif, sedimentasi, dan apung, sedangkan pemeriksaan gerusan hepar menggunakan metode natif untuk mengetahui telur cacing yang menginfeksi tikus liar.

Hasil penelitian didapatkan 70% dari 30 sampel tikus liar yang diperiksa positif terinfeksi cacing saluran pencernaan. Cacing yang ditemukan adalah *Taenia taeniaeformis*, *Hymenolepis diminuta*, *Heterakis spumosa*, dan *Moniliformis spp.* sedangkan telur cacing yang ditemukan pada pemeriksaan feses adalah *Heterakis spp.*, *Syphacia spp.* dan telur cacing yang ditemukan pada pemeriksaan gerusan hepar adalah *Capillaria spp.*

SUMMARY

Identification and Prevalence of Gastrointestinal Worm Infection on Wild Rat (Rattus Spp.) from Banyuwangi District

Wild rats (Rattus spp.) live in various terrestrial habitat, including human population. Wild rats especially one that live close to human has an important role on public health because wild rats is a reservoir for various diseases including worm infection.

This research aim to determine the kind and prevalence rate of worm that infect the digestive tract of wild rats in Banyuwangi district. A total of 30 sample of wild rats has been examined with digestive tract surgery method, feces examination, and liver examination. This research has been conducted in Biology-Anatomy SIKIA Airlangga University laboratory in Banyuwangi. The worm that has been succesfully collected were stained using Carmine Semichen-Acetic and were observed using microscope on 40x and 100x magnification. Feces and liver examination conducted after necropsy. Feces were examined using native, sedimentation, and floatation method, while liver were examined using native method to find worm eggs that infect wild rats.

The results reveal that 70% out of 30 wild rats sample that has been examined were infected by gastrointestinal worm. The worms that has been found are Taenia taeniaeformis, Hymenolepis diminuta, Heterakis spumosa, and Moniliformis spp. while worm eggs that also has been found in feces examination were Heterakis spp., Syphacia spp. and on liver examination has succesfully isolated Capillaria spp. eggs.

ABSTRAK

Identifikasi dan Prevalensi Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Tikus Liar (*Rattus* spp.) di Kecamatan Banyuwangi

Tikus liar (*Rattus* spp.) hidup pada berbagai habitat terestrial, termasuk pemukiman manusia. Tikus liar yang hidup dekat dengan pemukiman manusia mempunyai peran penting pada kesehatan masyarakat dikarenakan tikus merupakan reservoir bagi berbagai macam penyakit seperti infeksi cacing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis cacing dan angka prevalensi cacing yang menginfeksi saluran pencernaan tikus liar. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Total 30 sampel tikus liar telah tertangkap dan dikoleksi untuk dieutanasi dan dinekropsi. Feses yang diperoleh dari saluran pencernaan tikus liar diperiksa menggunakan metode natif, sedimentasi, dan apung untuk mengetahui telur cacing yang menginfeksi tikus liar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan 70% dari 30 sampel tikus liar terinfeksi oleh cacing saluran pencernaan. Empat spesies yang ditemukan adalah: *Taenia taeniaeformis*, *Hymenolepis diminuta*, *Heterakis spumosa* dan *Moniliformis* spp. Pemeriksaan feses menunjukkan dua infeksi telur cacing: *Heterakis* spp. dan *Syphacia* spp. Hepar dari tikus liar juga diperiksa dan berhasil menemukan telur cacing *Capillaria* spp. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui parasit lain seperti protozoa ataupun ektoparasit yang dapat menginfeksi tikus liar terutama di Indonesia.

Kata Kunci: Banyuwangi, gastrointestinal, helminthiasis, *Rattus* spp.

ABSTRACT***Identification and Prevalence of Gastrointestinal Worm Infection on Wild Rat (Rattus Spp.) from Banyuwangi District***

Wild rats (Rattus spp.) live in various terrestrial habitat, including human population. Wild rats especially one that live close to human has an important role on public health because wild rats is a reservoir for various diseases including worm infection. The purpose of this research is to determine which kind of worm that infected digestive tract of wild rats and to find out prevalence rate of worm infection in the digestive tract of wild rats. The method of this study uses the descriptive method. A total of 30 wild rats have been trapped and collected for euthanasia and necropsy. The feces obtained from the digestive tract of wild rats were examined using native, sedimentation, and floatation method to find worm eggs that might infect wild rats digestive tract. The results reveal that 70% of 30 sample of wild rats were infected by gastrointestinal worm. Four different species of worms were isolated: Taenia taeniaeformis, Hymenolepis diminuta, Heterakis spumosa and Moniliformis spp. The results for fecal examination showed two worm eggs infection: Heterakis spp. and Syphacia spp. Liver from the wild rat was also examined and Capillaria spp. eggs has been found. Therefore, further studies are needed to investigate other parasites such as protozoan or ectoparasites that infect wild rats especially in Indonesia.

Keywords: *Banyuwangi, Gastrointestinal, Helminthiasis, Rattus spp.*

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN IDENTITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vii
<i>SUMMARY</i>	viii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat praktis	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Tinjauan Umum Tikus.....	6
2.1.1 Klasifikasi tikus.....	6
2.1.2 Morfologi	6
2.2 Tinjauan Umum Helminthiasis.....	7
2.2.1 Definisi Helminthiasis	7
2.2.2 <i>Hymenolepis nana</i>	7
2.2.3 <i>Hymenolepis diminuta</i>	11
2.2.4 <i>Capillaria hepatica</i>	13
2.2.5 <i>Taenia taeniaeformis</i>	15
2.2.6 <i>Heterakis spumosa</i>	17
 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	 19
3.1 Kerangka Konseptual.....	19
 BAB 4 MATERI DAN METODE	 21

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	21
4.2 Sampel	21
4.2.1 Jumlah sampel.....	21
4.3 Variabel penelitian	22
4.3.1 Variabel bebas.....	22
4.3.2 Variabel terikat	22
4.3.3 Definisi operasional variabel	22
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	23
4.5 Bahan dan Materi Penelitian	24
4.5.1 Hewan percobaan.....	24
4.5.2 Bahan penelitian.....	24
4.5.3 Alat penelitian	24
4.6 Prosedur Penelitian	25
4.6.1 Uji etika medik.....	25
4.6.2 Persiapan penelitian	25
4.6.3 Identifikasi cacing menggunakan metode bedah saluran cerna	25
4.6.3.1 Proses pewarnaan <i>Carmines Semichon-Acetic</i>	26
4.6.4 Identifikasi telur menggunakan metode pemeriksaan feses	26
4.6.4.1 Pemeriksaan feses dengan metode natif	26
4.6.4.2 Pemeriksaan feses dengan metode sedimentasi.....	27
4.6.4.3 Pemeriksaan feses dengan metode apung	27
4.6.5 Identifikasi telur cacing menggunakan metode gerusan hepar	28
4.7 Analisis Data	28
4.8 Kerangka Operasional Penelitian	29
 BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	 30
5.1 Hasil Pemeriksaan Prevalensi Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Tikus Liar (<i>Rattus spp.</i>) di Kecamatan Banyuwangi	 30
5.2 Identifikasi Cacing yang ditemukan Berdasarkan Bedah Saluran Pencernaan	 32
5.2.1 Larva <i>Taenia taeniaeformis</i>	33
5.2.2 <i>Hymenolepis diminuta</i>	34
5.2.3 <i>Heterakis spumosa</i>	35
5.2.4 <i>Moniliformis spp.</i>	35
5.3 Identifikasi Telur Cacing yang Ditemukan Berdasarkan Pemeriksaan Feses	 36
5.3.1 <i>Heterakis spp</i>	36
5.3.2 <i>Syphacia spp.</i>	37
5.4 Identifikasi Telur Cacing yang Ditemukan Menggunakan Metode Gerusan Hepar	 38
 BAB 6 PEMBAHASAN	 39

BAB 7 PENUTUP	46
7.1 Kesimpulan	46
7.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4.1	Tingkat Intensitas	23
Tabel 4.2	Tingkat Prevalensi.....	23
Tabel 5.1	Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Tikus Liar (<i>Rattus</i> spp.).....	30
Tabel 5.2	Angka prevalensi dan intensitas infeksi cacing saluran pencernaan tikus liar (<i>Rattus</i> spp.) di Kecamatan Banyuwangi berdasarkan jenis kelamin dan jenis cacing.	32

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Tikus (<i>Rattus tanezumi</i>)	7
Gambar 2.2	Anterior <i>Hymenolepis nana</i> dewasa.	8
Gambar 2.3	Telur <i>Hymenolepis nana</i>	9
Gambar 2.4	Siklus hidup <i>Hymenolepis nana</i>	10
Gambar 2.5	Telur <i>Hymenolepis diminuta</i>	11
Gambar 2.6	Siklus hidup <i>Hymenolepis diminuta</i>	12
Gambar 2.7	Telur <i>Capillaria hepatica</i>	14
Gambar 2.8	Siklus hidup <i>Capillaria hepatica</i>	15
Gambar 2.9	Anterior dan posterior larva cacing <i>Taenia taeniaeformis</i>	16
Gambar 2.10	Siklus hidup <i>Taenia taeniaeformis</i>	17
Gambar 2.11	Anterior dan posterior cacing <i>Heterakis spumosa</i>	18
Gambar 3.1	Diagram alir kerangka konseptual penelitian	19
Gambar 4.1	Diagram alir kerangka operasional penelitian	29
Gambar 5.1	Bentukan makroskopis kista dari larva cacing <i>Taenia taeniaeformis</i> pada organ hepar tikus liar (<i>Rattus spp.</i>)	33
Gambar 5.2	Morfologi mikroskopis larva cacing <i>Taenia taeniaeformis</i> pada tikus liar (<i>Rattus spp.</i>)	34
Gambar 5.3	Morfologi mikroskopis cacing <i>Hymenolepis diminuta</i> pada tikus liar (<i>Rattus spp.</i>)	34
Gambar 5.4	Morfologi mikroskopis bagian anterior dan posterior cacing <i>Heterakis spumosa</i> pada tikus liar (<i>Rattus spp.</i>)	35
Gambar 5.5	Morfologi mikroskopis cacing <i>Moniliformis spp.</i> pada tikus liar (<i>Rattus spp.</i>)	36
Gambar 5.6	Telur cacing <i>Heterakis spp.</i> pada feses tikus	37
Gambar 5.7	Telur cacing <i>Syphacia spp.</i> pada feses tikus	37
Gambar 5.8	Telur cacing <i>Capillaria spp.</i> pada gerusan organ hepar	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Gambar Dokumentasi Penelitian	58
Lampiran 2.	Jenis Kelamin, Telur Cacing, Intensitas Cacing, Jenis Cacing, dan Tempat Pengambilan Sampel yang Ditemukan pada Saluran Pencernaan Tikus Liar (<i>Rattus Spp.</i>) Berdasarkan Metode Bedah Saluran Pencernaan, Pemeriksaan Feses, dan Gerusan Hepar.	61
Lampiran 3.	Sertifikat Kelaikan Etik	63

DAFTAR ARTI LAMBANG, ISTILAH, DAN SINGKATAN

Singkatan:

HCl : Asam Klorida

NaCl : Natrium Klorida

NaHCO₃ : Asam Bikarbonat

RPM : *Rotation Per Minute*

SOP : *Standards Operational Procedure*

SIKIA : Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam