

214

LIT

Banjarnegara

Laporan Akhir Penelitian

Parasit

134

**IDENTIFIKASI PARASIT PADA TIKUS DI BERBAGAI
HABITAT DI KABUPATEN BANJARNEGARA**



RISBINKES

Penyusun :

Dwi Priyanto, S.Si

Rahmawati, S.Si

Dewi Puspita Ningsih, SKM

Endang Setiyani, A.Md

**BALAI LITBANG P2B2 BANJARNEGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI**

2012

Laporan Akhir Penelitian

**IDENTIFIKASI PARASIT PADA TIKUS DI BERBAGAI
HABITAT DI KABUPATEN BANJARNEGARA**



RISBINKES

Penyusun :

Dwi Priyanto, S.Si

Rahmawati, S.Si

Dewi Puspita Ningsih, SKM

Endang Setiyani, A.Md

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan	
PERPUSTAKAAN	
Tanggal :	13 - 6 - 013
No. Induk :	
No. Klas :	214
	LIT

BALAI LITBANG P2B2 BANJARNEGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI

2012

SUSUNAN TIM PENELITIAN

NO	Nama	Keahlian	Kedudukan dalam Tim	Uraian Tugas
1.	Dwi Priyanto, S.Si	SI Biologi	Peneliti Utama	Koordinator Pelaksanaan Penelitian
2.	Rahmawati, S.Si	SI Geografi	Peneliti Pendamping	Koordinator Survei Tikus
3.	Dewi Puspita Ningsih, SKM	SI Kesmas	Peneliti Pendamping	Koordinator Pembedahan Tikus
4.	Endang Setiyani	D3 Analis Kesehatan	Teknisi	Koordinator Pembuatan Preparat



SURAT KEPUTUSAN PENELITIAN

KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: sesbang@litbang.depkes.go.id, [Website: http://www.litbang.depkes.go.id](http://www.litbang.depkes.go.id)

KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN NOMOR : *SM. 1.05/1/2012/2012*

TENTANG

PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN KESEHATAN (RISBINKES) BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI TAHUN 2012

KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

- Menimbang** :
1. Bahwa untuk melaksanakan kegiatan Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012 perlu dibentuk Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) pada masing-masing Satuan Kerja di Lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
 2. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes);
- Mengingat** :
1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);
 2. Undang-Undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219);
 3. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3609);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4497);
6. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2008;
7. Instruksi Presiden Nomor 4 tahun 2003 tentang Pengkoordinasian Perumusan dan Pelaksanaan Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791/Menkes/SK/VII/ 1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A/ Menkes/ SK/ X/ 1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1144/ Menkes/ Per/ VII/ 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan;
11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 021/Menkes/SK/1/2011 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2010 – 2014;
12. Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor HK.03.05/1/147/2012 tentang Tim Pengelola Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

KESATU : KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN TENTANG PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN KESEHATAN (RISBINKES) BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TAHUN 2012.

KEDUA : Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Tahun 2012 dengan susunan Tim sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini.

KETIGA : Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Tahun 2012 bertugas:

1. Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan kesehatan sesuai dengan bidang fokus, jenis insentif, judul penelitian, pelaksana penelitian/perekayaan dan jumlah dana yang dialokasikan sesuai dengan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: HK.03.05/1/147/2012 tentang Tim Pengelola Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012;
2. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap semua pelaksanaan kegiatan Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) sebagaimana dimaksud pada butir 1;
3. Melaporkan proses pelaksanaan, kemajuan dan akhir kegiatan penelitian secara periodik kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang meliputi dokumen *hard copy* dan *soft copy* sebagai berikut:
 - a. Laporan akhir penelitian
 - b. Data mentah dan karakteristik data penelitian (definisi operasional, struktur data, dsb)
 - c. Naskah rancangan publikasi ilmiah hasil penelitian
 - d. Usulan HKI untuk hasil penelitian yang berorientasi HKI

- KEEMPAT** : Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Tahun 2012 bertanggungjawab kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
- KELIMA** : Tim sebagaimana dimaksud pada diktum kedua diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- KEENAM** : Biaya pelaksanaan kegiatan penelitian ini dibebankan pada Daftar Isian Penggunaan Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012;
- KETUJUH** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan bulan Desember 2012.

DITETAPKAN DI : JAKARTA
PADA TANGGAL : 12 JANUARI 2012

KEPALA,



TRIHONO

LAMPIRAN 1
 KEPUTUSAN KEPALA BADAN LITBANGKES
 NOMOR : HK.03.05/1/323/2012
 TANGGAL : 12 JANUARI 2012

PEMBENTUKA TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN BADAN LITBANGKES TAHUN 2012

No	Judul penelitian	Peneliti	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
1	Pengembangan Formula Ekstraks tuberculosi Menggunakan Teknik Thiosianat Termodifikasi	A M Indine	Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	Penyakit Menular	Kindi Adam, S.Si Yuni Rukminiati, M. Biomed Rosa Adelina Apt Novi Amalia	Ketua Pelaksana
2	Modulasi Ekspresi Protein Antipro- Apoptosis Ekstrak Daun Sirsak (<i>Mimosa pudica</i> L.) terhadap Tikus Terinduk Dimetil Benz[<i>a</i>]Antazena (DMBA)	si dan noa 1,12-	Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	Penyakit Tidak Menular	Rosa Adelina, S Farm. Apt drh. Putri Reno Intan Intan Sari Oktoberina	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
3	Pola Diare dan Terapinya pada Pa- sien Rumah Sakit Penyakit Infeksi Sulis dan Puskesmas Bantar Gebang B.	Balita di aroso	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Penyakit Menular	dr. Armaji Kamaludi Syarif Syachroni, S.Si Aniska Novita Sari, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
4	Hubungan Karakteristik Penderita H- IV (Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome (HIV) Dewasa Lama Waktu Perawatan di RSPI S	n une gan di Saros●	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Penyakit Menular	dr. Heni Kismayawati Aris yulianto, S.Si Arga Yudhistira, S.Sos	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
5	Studi Pelaksanaan Pemberian Pro- biotik Tuberculosis pada Anak di Puskes DKI Jakarta dan Bekasi	is Wilayah	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Kesehatan Ibu Dan Anak	dr. Retna Mustika Indah dr. Dona Arinda dr. Armaji Kamaludi Syarif	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
6	Studi Pelaksanaan Skrining Kanker Serviks dengan Metode Inspeksi Visual Asetat (IVA) pada Puskesmas Pilot Project Skrining Kanker Serviks	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Kesehatan Ibu Dan Anak	dr. Cich Opitasan Agus Dwi Harso, S.Si Sundari Wirasmi, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
7	Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Abadi Jaya dan Depok Jaya	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Penyakit Tidak Menular	dr. Dona Arinda Qurrotul Anin Meta Puspita, S.TP Anggita Bunga Anggraini, S.Farm, Apt	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
8	Akses dan Pemanfaatan Jaminan Persalinan (Jampersal) di Kabupaten Pandeglang	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Ibu Dan Anak	Suparmi, SKM, MKM Rofiqatul Mubasyiroh, SKM dr. Dewi Kristanti	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
9	Analisis Faktor Keberhasilan dan Kegagalan Praktik Pemberian ASI Eksklusif pada Pekerja Buruh Industri Tekstil di Jakarta Tahun 2012	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Ibu Dan Anak	Anissa Rizkianti, SKM dr. Ika Saptarini Novianti, S.Sos	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
10	Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Daerah Kumuh (Slum Area) Kotamadya Jakarta Pusat	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Ibu Dan Anak	Prisca Petty Arlines, S.Gz Fithia Dyah Puspitasari Indri Yunita Suryaputri Asep Hermawan, S.Kep	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
11	Hubungan Rokok terhadap Intelegensi Siswa SMU X di Kabupaten Bogor	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Lingkungan	Enung Khotimah, SKM Rosita, SKM Eva Laelasari, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
12	Pengaruh Pemberian Chemosterilan Alami (<i>Solanum nigrum</i> L) terhadap Jumlah dan Kualitas Sperma Tikus Sprague Warley	Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit	Kesehatan Lingkungan	Esti Rahardianingtyas, S.Si Arum Sih Joharina, S.Si drh. Tika Fiona Sari Muhidin, SKM	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
13	Identifikasi Serotipe Virus Dengue pada Nyamuk <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> di Kota Salatiga dengan Metode RT-PCR	Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit	Kesehatan Lingkungan	drh. Tika Fiona Sari	Ketua Pelaksana
				Arum Sih Joharina, S.Si	Peneliti
				Yusnita Mirna Anggraeni, S.Si	Peneliti
14	Aplikasi Teknik Serangga Mandul (TSM) dalam Upaya Pengendalian Populasi Vektor Demam Berdarah Dengue <i>Aedes aegypti</i> di Daerah Endemis Salatiga	Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit	Kesehatan Lingkungan	Riyani Setyaningsih, S.Si	Ketua Pelaksana
				Siti Alfiah, SKM	Peneliti
				Maria Agustini, SKM	Peneliti
				Nofika Indriyati, AMKL	Teknisi
15	Pengaruh Pemberian Ramuan Tanaman Obat Meniran, Echinacea, Temulawak dan Kunyit terhadap Aktivitas Immunomodulator Mencit	Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional	Penyakit Tidak Menular	Ika Yanti Marfuatush Sholikhah, M.Sc	Ketua Pelaksana
				Nuning Rahmawati, M.Sc	Peneliti
				Apt	
				Fitriana, S.Farm	Teknisi
16	Analisis Produksi dan Pemasaran Pegagan, Tempuyung dan Seledri di Tingkat Petani dan BBPPTOOT Tawangmangu	Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional	Penyakit Tidak Menular	Nurul Husniyati Listyana, SP	Ketua Pelaksana
				Tri Widayat, M. Si	Peneliti
				Rahma Widyastuti, SP	Peneliti
17	Pengaruh Perasan Buah Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.) terhadap Kadar TSH dan FT4 Mencit Galur Swiss	Balai Penelitian Gangguan Akibat Kekurangan Iodium	Penyakit Tidak Menular	Alfien Subiantonny, S.Farm	Ketua Pelaksana
				Sri Nuryani Wahyuningrum, S.Si	Peneliti
				Catur Wijayanti, Amd	Teknisi
18	Pendekatan Positive Deviance untuk Penanggulangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium di Daerah Endemik, Kabupaten Blitar, Jawa Timur	Balai Penelitian Gangguan Akibat Kekurangan Iodium	Penyakit Tidak Menular	Noviyanti Liana Dewi, SKM	Ketua Pelaksana
				Marizka Khairunissa, S. Ant	Peneliti
				Palupi Dyah Ayuni, Amd	Peneliti

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
19	Evaluasi Tatalaksana Penderita Hipertiroid di Klinik BP2GAKI Magelang	Balai Penelitian Gangguan Akibat Kekurangan Iodium	Penyakit Tidak Menular	dr. Taufiq Hidayat Affien Susbiantonny, S.Farm Roly Anis Siregar, Amd.TEM	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
20	Bioekologi Vektor Malaria di Kabupaten Sarmi Provinsi Papua	Balai Litbang Biomedis Papua	Kesehatan Lingkungan	Windarti Fauziah, S.Si Tri Nury Kridariingsih, S.Si Irawati Wike, AMAK	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
21	Gambaran Infeksi Opportunistik pada Penderita HIV-AIDS di Kota Jayapura	Balai Litbang Biomedis Papua	Penyakit Menular	Yunita Y R Mirino, SKM dr. Antonius Oktavian, M.Kes Anugerah M. Juliana, SKM	Ketua Pelaksana Peneliti
22	Uji Daya Bunuh Ekstrak Daun Oleander (Nerium Oleander Mill) terhadap Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> dan <i>Culex Quinqfasciatus</i>	Balai Litbang Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang	Kesehatan Lingkungan	Rina Isnawati, S.Si Murni, S.Si Nelfita	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
23	Analisis Determinan dan Gambaran Spasial Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bambaloka Kabupaten Mamuju Utara Provinsi Sulawesi Barat	Balai Litbang Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P2B2) Donggala	Kesehatan Lingkungan	Riri Arifah Patuba, SKM Sitti Chadijah, SKM, M.Si Ni Nyoman Veridiana, SKM Malonda Maksud	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
24	Program Pengendalian Malaria di Desa Tebat Gabus Kecamatan Kisam Tinggi Kab. OKU Selatan; Penilaian Kebutuhan dari Perspektif Penyelenggara Kesehatan dan Masyarakat	Loka Litbang P2B2 Baturaja	Penyakit Menular	Maya Arisanti, SKM Hotnisa Sitorus, M.Sc Tri Wurisastuti, S.Stat Tien Febriyati	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
25	Penentuan Vektor Filariasis dan identifikasi Spesies Filaria yang Terdapat pada Wilayah Kerja PKM Batumarta VIII Kabupaten Oku Timur	Loka Litbang P2B2 Baturaja	Kesehatan Lingkungan	R. Irpan Pahlepi, SKM Santoso, MSc Deriyansyah Eka Putra, SKM Emawati, Amkl	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
28	Penentuan Daerah Rawan DBD dengan Pemetaan Berbasis Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi di Kota Banjar	Loka Litbang P2B2 Ciamis	Kesehatan Lingkungan	Yuneu Yuliasih, SKM Andri Ruliansyah, SKM, M.Sc Setiazzy Hasbullah, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
27	Gambaran Kondisi Lingkungan Fisik, Biologi dan Sosial di Daerah Endemis DBD Kota Banjar Menurut Strata Endemisitas	Loka Litbang P2B2 Ciamis	Kesehatan Lingkungan	Arda Dinata, SKM Mara Ipa, SKM, MSc Panji Wibawa Dhewantara, S.Si Nurul Hidayati Kusumastuti, SKM	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
28	Identifikasi Vektor Utama Demam Berdarah Dengue dan Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara	Balai Litbang P2B2 Banjarnegara	Kesehatan Lingkungan	Nova Pramestuti, SKM Rr. Anggun Paramita Djati, MPH Jarohman Raharjo, SKM Ulfah Farida T, Amd	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
29	Identifikasi Parasit (cacing) di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara	Balai Litbang P2B2 Banjarnegara	Penyakit Menular	Dwi Priyanto, S.Si Rahmawati, S.Si Dewi Puspita Ningsih, SKM Endang Setiyani	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
30	Perilaku <i>Anopheles spp</i> dan Upaya Proteksi Ibu Hamil terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Sumba Barat Daya	Loka Litbang P2B2 Waikabubak	Kesehatan Lingkungan	Majematang Mading SKM Hanani M. Laumalay, SKM Mefi S. Tallan, SKM Agus Fatma Wijaya	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
31	Studi Endemisitas Filariasis dan Pemetaan Menggunakan Metode GIS (<i>Geographic Information System</i>) di Kecamatan Umu Ratu Nggay Barat, Kabupaten Sumba Tengah	Loka Litbang P2B2 Waikabubak	Kesehatan Lingkungan	drh Rais Yunarko Yona Patanduk, SKM Fajar Sakti P., S.Si Yustinus Desato, Amd. Kep	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
32	Probabilitas Hipertensi pada Penduduk Miskin di Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh	Loka Litbang Biomedis Aceh	Penyakit Tidak Menular	dr. Eka Fitria	Ketua Pelaksana
				drh. Bayakmiko Yunsu	Peneliti
				Marya Ulfa, S.Si	Peneliti
33	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penularan Kontak Serumah TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar Tahun 2012	Loka Litbang Biomedis Aceh	Penyakit Menular	Sari Hanum, Amd AK	Teknisi
				dr. Nelly Marissa	Ketua Pelaksana
				Abidah Nur, S.Gz	Peneliti
				Ira, S.Si	Peneliti
				Andi Zulhaida, Amd Ak	Teknisi

DITETAPKAN DI : JAKARTA
PADA TANGGAL : 12 JANUARI 2012

KEPALA,

TRIHONO

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan izin-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan kegiatan dan laporan penelitian ini.

Judul awal yang tercantum dalam protokol penelitian adalah “Identifikasi Parasit (Cacing) pada Tikus di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara”, akan tetapi dalam proses pengajuan Etik Penelitian dan pertimbangan variasi data yang bisa didapat dari kegiatan penelitian, disarankan juga untuk menambah variabel ektoparasit dalam penelitian sehingga penulis mengubah judul penelitian menjadi “Identifikasi Parasit pada Tikus di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara”.

Kewaspadaan terhadap berbagai penyakit yang berada di lingkungan masyarakat perlu untuk tetap dilaksanakan. Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran tentang potensi penyebaran penyakit bersumber binatang khususnya yang berasal dari tikus.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak lepas dari sumbangsih dan peran serta dari banyak pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih atas semua yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi, sehingga proses dan hasil penelitian ini bisa bermanfaat untuk kita semua.

Banjarnegara, Desember 2012

Tim Peneliti

RINGKASAN EKSEKUTIF

Beberapa jenis tikus merupakan hewan yang dekat dengan lingkungan manusia. Selain sebagai hama dalam dunia pertanian, berbagai agen penyakit dapat ditularkan oleh tikus seperti virus, rickettsia, cacing, bakteri dan protozoa. Mekanisme penularan ini berkaitan erat dengan jenis parasit yang menginfeksi tikus.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis tikus dan parasit pada tikus di Kabupaten Banjarnegara. Lokasi penelitian meliputi pemukiman, kebun, sawah dan pasar karena lokasi tersebut merupakan habitat tikus yang berhubungan langsung dengan manusia. Metode yang digunakan meliputi penangkapan tikus menggunakan *single trap* dan *linear trap barrier system (LTBS)*, dilanjutkan dengan pembiusan dan identifikasi tikus yang tertangkap. Identifikasi spesies tikus tertangkap dilanjutkan dengan penyisiran untuk menemukan ektoparasit pada tubuh tikus. Pembedahan tikus tertangkap untuk menemukan cacing parasit pada tikus meliputi organ hati, paru-paru dan saluran pencernaan. Selanjutnya membuat preparat untuk proses identifikasi ektoparasit dan endoparasit yang ditemukan.

Penelitian mendapatkan hasil spesies tikus tertangkap dalam penelitian ini adalah *Rattus tanezumi* (69 %), *Rattus exulans* (6 %), *Rattus tiomanicus* (1 %), *Rattus argentiventer* (5 %) dan *Rattus norvegicus* (3 %) serta satu spesies bukan tikus yaitu *Suncus murinus* (16 %). Ektoparasit yang didapat meliputi *Xenopsylla cheopis*, *Stivalius cognatus* dan mites (*Laelaps*). Indeks Pinjal Umum untuk lokasi penangkapan Kecamatan Batur adalah 3,5 Kecamatan Wanadadi adalah 11 sedangkan untuk Pasar kota Banjarnegara adalah 6,76. Tingginya angka indeks pinjal menunjukkan kelimpahan ektoparasit pada tikus serta menggambarkan potensi penyebaran penyakit yang melibatkan ektoparasit tikus sebagai vektor. Spesies endoparasit yang menginfeksi tikus dalam penelitian ini adalah *Capillaria hepatica*, *Cysticercus Tenia taeniaeformis*, *Mastophorus sp.*, *Gongylonema neoplasticum*, *Nippostrongylus brassilliensis*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Moniliformis spp.*, *Echinostoma sp* dan *Syphacia muris*. Dari total spesies endoparasit yang ditemukan, 6 spesies berpotensi zoonosis yaitu *Capillaria hepatica*, *Gongylonema neoplasticum*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Moniliformis spp* dan *Syphacia muris*.

Tingginya angka trap success terutama pada lokasi pasar kota banjarnegara menunjukkan populasi tikus pada lokasi tersebut sangat tinggi, hal ini terutama

disebabkan melimpahnya pakan yang tersedia dan kondisi pasar yang sangat padat sehingga mendukung kehidupan tikus dalam membuat sarang serta kurangnya tindakan pengendalian terhadap populasi tikus sangat memungkinkan tikus untuk berkembangbiak dengan cepat.

Dari hasil tersebut diharapkan adanya tindakan pengendalian tikus yang lebih terpadu dan kontinyu yang melibatkan aparat pemerintah terkait dengan masyarakat untuk menekan potensi resiko penularan penyakit zoonosis dari tikus ke manusia. Penyuluhan ke masyarakat tentang resiko penyakit yang bersumber tikus juga perlu dilakukan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam upaya pengendalian tikus.

Banjarnegara, Desember 2012

Penulis

ABSTRAK

Beberapa jenis tikus merupakan hewan yang habitatnya berdekatan dengan lingkungan manusia. Keberadaannya merupakan faktor resiko penularan beberapa jenis penyakit zoonosis yang berkaitan dengan jenis-jenis parasit pada tikus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tikus dan parasit yang terdapat pada tubuh tikus di habitat pemukiman, kebun, sawah dan pasar di Kabupaten Banjarnegara serta melakukan observasi lingkungan biotik dan abiotik pada habitat tikus di lokasi penelitian. Penelitian observasional deskriptif dilakukan di Kecamatan Batur, Kecamatan Wanadadi dan Pasar Kota Banjarnegara selama April sampai dengan November 2012. Analisis data secara deskriptif dengan menggambarkan spesies tikus dan parasit yang didapat serta menuliskan karakteristik lingkungan habitat tikus.

Penelitian mendapatkan hasil spesies tikus tertangkap adalah *Rattus tanezumi*, *Rattus exulans*, *Rattus tomanicus*, *Rattus argentiventer* dan *Rattus norvegicus* serta satu spesies bukan tikus yaitu *Suncus murinus*. Ektoparasit yang didapat meliputi *Xenopsylla cheopis*, *Sitavalinus cognatus* dan mites (*Laelaps*). Spesies endoparasit yang menginfeksi tikus dalam penelitian ini adalah *Capillaria hepatica*, *Cysticercus Taenia taeniaeformis*, *Mastophorus sp.*, *Gongylonema neoplasticum*, *Nippostrongylus brassiliensis*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Moniliformis spp.*, *Echinostoma sp.* dan *Septuacia muris*. Habitat tikus dalam penelitian ini mempunyai kisaran suhu udara 15-30 °C, kelembaban 70-90 % dan pH tanah 7. Vegetasi dominan untuk habitat pemukiman adalah lamtoro, pisang dan pepaya. Tanaman dominan di habitat kebun adalah kentang, wortel dan kubis sedangkan vegetasi dominan di habitat sawah adalah tanaman padi.

Kata kunci : tikus, ektoparasit, endoparasit, habitat.

ABSTRACT

Rat is mammals whose habitat adjacent to the human environment. Its presence is a risk factor for several types of zoonotic disease transmission that associated with parasites. The aims of the study is to determine the rat species and its parasites in different habitat including houses, gardens, rice fields and city market, and to observe the biotic and abiotic factors in rat habitat. The study conducted in Batur Subdistrict, Wanadadi Subdistrict and City Market of Banjarnegara district during april to november 2012. Descriptive analisis by describing the species of rat captured, parasites obtained and habitat characteristic.

Rat species caught in this research are *Rattus tanezumi*, *Rattus exulans*, *Rattus tiomaniensis*, *Rattus argentiventer* and *Rattus norvegicus* and a species *Suncus murinus* that was not belong to rodentia order. Ectoparasites obtained including *Xenopsylla cheopis*, *Stivalius cognatus* and Mites (*Laelaps*). Endoparasites that infect rats in this study were *Capillaria hepatica*, *Cysticercus* *Taenia taeniaeformis*, *Mastophorus sp.*, *Gongylonema neoplasticum*, *Nippostrongylus brassillensis*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Moniliformis spp.*, *Echinostoma sp* and *Syphacia muris*. Rats habitat has a temperature range of 15-30 °C, 70 – 90% humidity and soil pH 7. Dominant vegetation at habitat settlement is lamtoro, banana and papaya. Dominant plants in the gardens are potatoes, carrot and cabbage and paddy is dominant plants in the rice fields as habitat of rats.

Keywords: rat, ectoparasites, endoparasites, habitat.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Tim Peneliti.....	ii
Surat Keputusan Penelitian.....	iii
Kata Pengantar.....	xiii
Ringkasan Eksekutif.....	xiv
Abstrak.....	xvi
Daftar Isi.....	xviii
Daftar Tabel.....	xx
Daftar Grafik.....	xxi
I. Pendahuluan	
a. Latar Belakang.....	1
b. Masalah Penelitian	3
c. Pertanyaan Penelitian.....	3
II. Tujuan	
a. Tujuan Umum	4
b. Tujuan Khusus	4
III. Manfaat	4
IV. Metode Penelitian	
a. Kerangka Konsep	4
b. Tempat dan Waktu Penelitian	5
c. Jenis Penelitian	5
d. Desain Penelitian.....	5
e. Populasi dan Sampel.....	5
f. Variabel	5
g. Bahan dan Cara Kerja	6
h. Definisi Operasional.....	13
i. Manajemen dan Analisis Data.....	14
V. Hasil.....	15
VI. Pembahasan.....	20
VII. Kesimpulan dan Saran.....	32
VIII. Ucapan Terima Kasih.....	33
IX. Daftar Pustaka.....	33

X. Lembar Pengesahan.....	36
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Rekapitulasi hasil penangkapan tikus di Kabupaten Banjarnegara.....	15
Tabel 2.	Jumlah tikus tertangkap berdasarkan habitat di Kabupaten Banjarnegara.....	16
Tabel 3.	Rekapitulasi ektoparasit pada tikus tertangkap di Kabupaten Banjarnegara.....	17
Tabel 4.	Indeks pinjal khusus dan indeks pinjal umum di Kabupaten Banjarnegara.....	18
Tabel 5.	Rekapitulasi jenis cacing pada tikus tertangkap di Kabupaten Banjarnegara.....	18
Tabel 6.	Organ tikus dan jenis cacing yang menginfeksi.....	19
Tabel 7.	Pengamatan faktor lingkungan di lokasi penelitian.....	20

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Persentase tikus tertangkap di Kabupaten Banjarnegara.....	16
Grafik 2. Persentase tikus tertangkap berdasarkan habitat di Kabupaten Banjarnegara.....	17

I. PENDAHULUAN

a. LATAR BELAKANG

Tikus adalah hewan pengerat yang lebih dikenal sebagai hama tanaman pertanian, perusak barang di gudang dan hewan pengganggu yang menjijikkan di perumahan. Belum banyak diketahui dan disadari bahwa kelompok hewan ini juga membawa, menyebarkan dan menularkan berbagai penyakit kepada manusia, ternak dan hewan peliharaan. Beberapa jenis tikus merupakan rodensia komensal, yaitu rodensia yang hidup di dekat tempat tinggal atau kegiatan manusia. Keberadaannya yang dekat dengan lingkungan manusia ini menyebabkan perlunya perhatian lebih dalam penularan penyakit. Penyakit yang ditularkan dapat disebabkan oleh infeksi berbagai agen penyakit dari kelompok virus, rickettsia, bakteri, protozoa dan cacing. Penyakit tersebut dapat ditularkan kepada manusia secara langsung oleh ludah, urin dan fesesnya atau melalui gigitan ektoparasitnya¹⁾.

Tikus termasuk familia Muridae dari kelompok mamalia. Para ahli zoologi sepakat untuk menggolongkannya kedalam ordo rodensia, subordo myomorpha, famili muridae, dan subfamil murinae. Subfamili murinae terdiri dari Genus: *Bandicota*, *Rattus*, dan *Mus*²⁾. Habitat tikus tersebar luas, dari dataran tinggi sampai dataran rendah, di desa maupun di kota besar. Berdasarkan kedekatan habitat tikus dengan manusia, tikus dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu: domestik (di dalam rumah), peridomestik (luar rumah) dan silvatik (jauh dari lingkungan manusia)³⁾.

Tiap jenis tikus mempunyai habitat yang spesifik, meskipun dalam beberapa kondisi dapat dijumpai spesies tikus yang sama pada habitat yang berbeda. Tikus yang banyak dijumpai di rumah (atap, kamar, dapur) dan gudang, adalah jenis *Rattus Tanezumi* dan *Mus musculus*. Tikus yang banyak terdapat di semak-semak dan kebun/ladang sayur-sayuran dan kadang-kadang masuk ke rumah adalah jenis *Rattus tiomanicus* dan *Rattus exulans*. Jenis tikus yang banyak terdapat di sawah dan padang alang-alang adalah *Rattus argentiventer* mempunyai warna rambut badan atas coklat muda berbintik-bintik putih, rambut bagian perut putih atau coklat pucat dan. Jenis tikus yang dijumpai di daerah berawa, padang alang-alang, dan kadang-kadang di kebun sekitar rumah adalah *Bandicota indica*, mempunyai warna rambut badan atas dan rambut bagian perut coklat hitam, rambutnya agak

jarang dan rambut di pangkal ekor kaku seperti ijuk. Jenis yang banyak dijumpai di saluran air/riol/got di daerah pemukiman kota dan pasar adalah *Rattus norvegicus* mempunyai warna rambut badan atas coklat kelabu, rambut bagian perut kelabu²⁾.

Ektoparasit merupakan parasit yang berdasarkan tempat manifestasinya terdapat di permukaan luar tubuh inang. Kelompok parasit ini juga meliputi parasit yang sifatnya tidak menetap pada tubuh inang. Beberapa jenis ektoparasit pada tikus diketahui mempunyai peran penting dalam penyebaran beberapa penyakit zoonosis. Infestasi pinjal pernah menyebabkan epidemi pes di daerah Boyolali Jawa Tengah pada akhir 1960-an. Hal ini disebabkan karena pinjal dapat menularkan bakteri *Yersinia pestis* dari tikus ke manusia⁴⁾. Ektoparasit pada tikus meliputi pinjal, kutu, caplak dan tungau. Penelitian Ristiyanto, dkk (2008) menemukan 5 kelompok ektoparasit pada *Rattus tanezumi* dan *Rattus exulans* di daerah lereng Merapi desa Sukabumi, Kecamatan Cepogo Boyolali Jawa Tengah⁵⁾.

Tikus merupakan salah satu hospes dari beberapa jenis cacing. Organisme cacing ini hidup dalam tubuh tikus sebagai endoparasit. Penelitian yang pernah dilakukan di kabupaten Banjarnegara melaporkan adanya *Hymenolepis diminuta* pada tikus tertangkap⁶⁾. *Hymenolepis nana* dan *H. diminuta* telah lama diketahui hidup sebagai parasit di saluran pencernaan tikus. Penelitian yang dilakukan di kawasan Tesso-Nilo Provinsi Riau menemukan spesies *Hydatigera taeniaeformis* di saluran pencernaan tikus¹⁾.

Keberadaan endoparasit (cacing) dalam tubuh tikus merupakan salah satu potensi adanya penularan parasit dari tikus ke manusia. Beberapa jenis cacing pada tikus berpotensi menular ke manusia, meskipun hal ini jarang sekali terjadi. Beberapa jenis cacing yang ditemukan pada tikus pernah dilaporkan menginfeksi manusia. Kasus kecacingan pada anak usia 20 bulan di Saudi dilaporkan disebabkan oleh jenis cacing *Moniliformis moniliformis*⁷⁾. Mowlavi dkk. melaporkan seorang anak usia 16 bulan terinfeksi *Hymenolepis diminuta* di Iran pada tahun 2007, dimana pada tahun 1972 ditemukan jenis cacing yang sama menginfeksi 5 orang dari 635 orang yang diperiksa⁸⁾. Seorang anak perempuan usia 2 tahun di Roma, Italia juga dilaporkan terinfeksi *Hymenolepis diminuta* pada tahun 2003⁹⁾. Di India juga pernah terdapat kasus serupa pada seorang anak laki-laki usia 14 bulan pada tahun 1984¹⁰⁾. Skrining yang dilakukan terhadap 30 siswa SD Kepakisan Kecamatan Batur oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara

mendapatkan 5 anak positif kecacingan dimana 1 anak terinfeksi parasit cacing *Hymenolepis nana* yang hospes alamiahnya adalah tikus. *Capillaria hepatica* diketahui juga dapat menginfeksi manusia¹¹⁾, jenis cacing ini biasa ditemukan menginfeksi organ hati tikus¹²⁾.

Salah satu cara penangkapan tikus yang dilakukan adalah dengan pemasangan perangkap. Pemasangan perangkap dilakukan dengan memperhatikan perilaku, kebiasaan tikus serta tujuan penangkapan. *Single trap* merupakan salah satu alat yang biasa digunakan untuk menangkap tikus pada lokasi perumahan dan kebun, sedangkan *Linear Trap Barrier System (LTBS)* digunakan untuk menangkap tikus di areal persawahan¹³⁾.

Judul awal yang tercantum dalam protokol penelitian adalah "Identifikasi Parasit (Cacing) pada Tikus di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara", akan tetapi dalam proses pengajuan Etik Penelitian dan pertimbangan variasi data yang bisa didapat dari kegiatan penelitian, disarankan juga untuk menambah variabel ektoparasit dalam penelitian sehingga penulis mengubah judul penelitian menjadi "Identifikasi Parasit pada Tikus di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara".

b. Masalah Penelitian

Keberadaan tikus di lingkungan manusia menjadi faktor resiko adanya berbagai jenis penyakit, salah satunya adalah terjadinya penularan parasit dari tikus ke manusia. Belum diketahui habitat dan jenis tikus yang terinfeksi parasit di Kabupaten Banjarnegara.

c. Pertanyaan Penelitian

Jenis tikus, habitat dan jenis parasit apa saja yang terdapat di Kabupaten Banjarnegara?

II. TUJUAN

Umum : Mengidentifikasi berbagai jenis parasit pada tikus yang dapat menular ke manusia (zoonosis) di Kabupaten Banjarnegara.

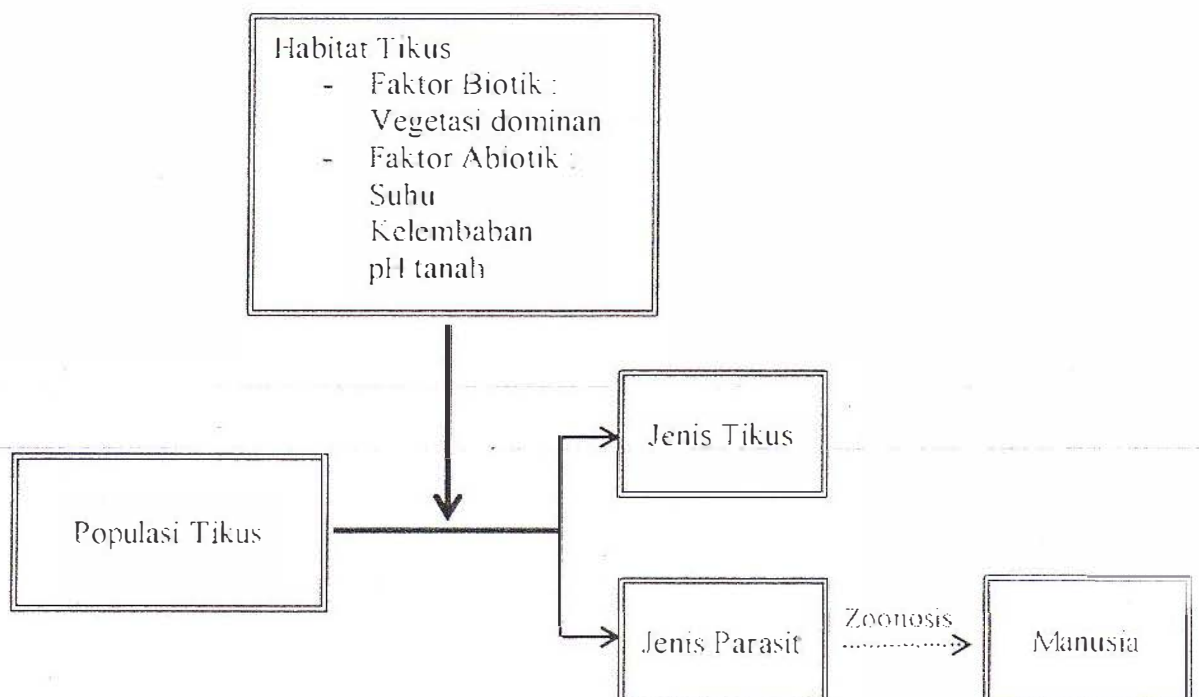
- Khusus :
1. Mengidentifikasi spesies tikus tertangkap.
 2. Mengidentifikasi ektoparasit dan endoparasit pada tikus tertangkap.
 3. Mengukur faktor lingkungan abiotik (suhu udara, kelembaban dan pH tanah) pada habitat tikus.
 4. Mengidentifikasi faktor lingkungan biotik habitat tikus di lokasi penelitian.

III. MANFAAT

- Bagi pengelola program : sebagai masukan untuk dasar pengendalian penyakit zoonosis bersumber tikus.
- Bagi masyarakat : untuk menumbuhkan kesadaran hidup sehat
- Bagi peneliti dan institusi : sebagai data dasar untuk penelitian lebih lanjut

IV. METODE PENELITIAN

a. Kerangka Konsep



b. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian untuk penangkapan tikus habitat pemukiman dan kebun adalah di Kelurahan Kepakisan, Kecamatan Batur serta di lokasi Pasar kota Banjarnegara. Penangkapan tikus habitat sawah dilakukan di desa Tapen Kecamatan Wanadadi. Proses identifikasi tikus dan pembuatan preparat ektoparasit dan endoparasit dilakukan di Laboratorium Parasitologi Balai Litbang P2B2 Banjarnegara. Konfirmasi hasil untuk identifikasi spesies parasit dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan UGM Yogyakarta

Waktu Penelitian : April – November 2012

c. Jenis Penelitian

Penelitian observasional

d. Desain Penelitian

Cross sectional (potong lintang)

e. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh tikus yang berada di lokasi penelitian.

Besar sampel minimal untuk tikus dihitung dengan rumus :

$$N = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} PQ}{d^2}$$

N = Besar sampel

$Z^2_{1-\alpha/2}$ = 1,96 pada α 0.05

P = Proporsi prevalensi kejadian

d = Presisi

Q = 1 - P

Dengan presisi 0,1 (10%) dan $p = 0,5$ (karena belum pernah dilakukan penelitian sejenis sebelumnya) didapat besar sampel minimal 96 ekor tikus dan dibulatkan menjadi 100 ekor.

f. Variabel

Spesies tikus

Spesies ektoparasit yang menginfeksi tikus

Spesies endoparasit yang menginfeksi tikus

Habitat tikus : Vegetasi dominan, suhu, kelembaban, pH tanah

g. Bahan dan Cara Kerja

I. Penangkapan Tikus

a. Bahan dan Alat

b. Cara Kerja

Penangkapan tikus dilakukan pada 2 lokasi selama 10 hari berturut-turut tiap lokasi, jumlah perangkap tikus *Single Trap* yang dipasang sebanyak 200 perangkap untuk setiap periode penangkapan. Proses dilakukan oleh teknisi dari Balai Litbang P2B2 Banjarnegara dibantu 2 orang warga lokal yang direkrut dan dilatih untuk memasang perangkap. Penangkapan tikus dilakukan dengan memasang perangkap pada sore hari mulai pukul 16.00 WIB kemudian perangkap yang positif tikus diambil esok harinya antara pukul 06.00 – 09.00 WIB, tikus dipindahkan kedalam kantong kain dan di bawa ke laboratorium. Perangkap diberi umpan lagi untuk dipasang sore harinya sehingga jumlah perangkap yang terpasang konstan sebanyak 200 perangkap. Untuk penangkapan di dalam rumah, diperlukan minimal dua perangkap sedangkan di luar rumah, tiap area luasnya 10 m² cukup dipasang dua perangkap dengan pintu perangkap saling bertolak belakang³¹. Penangkapan tikus dengan habitat sawah menggunakan metode *LTBS (Limer Trap Barrier System)* yang berupa bentangan pagar plastik/terpal setinggi 60 cm, ditegakkan dengan ajir bambu setiap jarak 1 meter dan dilengkapi bubu perangkap yang dipasang setiap jarak 20 meter dengan arah pintu masuk tikus berselang seling. Perangkap ini dipasang di wilayah yang sering dilalui tikus, seperti perbatasan sawah dengan perkampungan, antara

sawah dengan tanggul irigasi, sawah dengan tanggul jalan dan sawah dengan pematang besar¹³¹.

Peletakan perangkap yang tepat sangat penting untuk memperoleh hasil yang maksimal. Pada dasarnya perangkap diletakkan di tempat yang diperkirakan sering dikunjungi tikus, misalnya dengan melihat bekas telapak kaki, kotoran. Setiap perangkap diberi label yang menunjukkan kode lokasi rumah peletakan perangkap, lokasi peletakan perangkap dan jenis umpan. Di lingkungan rumah, perangkap diletakkan di dapur rumah. Untuk memikat masuknya tikus ke dalam perangkap, dipasang umpan kelapa bakar yang harus diganti setiap hari. Perangkap dibiarkan di tempat selama 2--3 hari, tetapi setiap hari perangkap harus diperiksa. Perangkap yang kosong dibiarkan selama 5 hari. Apabila pada perangkap tertangkap binatang lain, perangkap harus segera dicuci bersih dan disikat. Perangkap yang telah didapati tikus/binatang lain harus diambil diganti dengan perangkap baru atau perangkap yang dipasang sebelumnya namun telah dicuci dan dijemur. Selanjutnya perangkap yang telah berisi tikus diberi label. Tikus pada setiap perangkap kemudian dimasukkan ke dalam sebuah kantong kain yang cukup kuat. Kantong kemudian dibawa ke laboratorium untuk diproses tikusnya⁶¹.

2. Identifikasi Spesies Tikus

a. Bahan dan Alat

- Timbangan 1 buah
- Penggaris 30 cm dan 60 cm 8 buah
- Jangka sorong 1 buah
- Ketamin 3 dus
- Atropin 3 dus
- Alkohol 70% 3 liter
- Formalin 4% 10 liter
- Bisturi 100 buah
- Pinset 15 buah
- Gunting 5 buah
- Masker 1 box

- Handscoen 1 box
- Haircap 1 box

b. Cara Kerja

Tikus yang tertangkap dipingsankan dengan cara dibius atropin dosis 0,02 – 0,05 mg/Kg berat badan tikus dilanjutkan Ketamin HCL dosis 50 – 100 mg/Kg berat badan tikus dengan cara menyuntikkan pada otot tebal bagian paha tikus. Proses identifikasi dan pencatatan data ke dalam form telah disediakan yang berisi keterangan sebagai berikut :

Nama jenis, Lokasi/habitat, Tanggal (hari,bulan,tahun), jenis kelamin, panjang badan (mm), panjang ekor (mm), panjang telapak kaki (mm), panjang telinga (mm), rumus susu atau testis, warna bulu punggung dan perut, warna ekor bagian atas dan bawah, bulu badan (kasar atau halus) terutama bagian pangkal ekor, berat badan (gram), nama kolektor.

Tahap identifikasi tikus yang tertangkap :

Secara kuantitatif : Tikus diukur panjang total, dari ujung hidung sampai ujung ekor (*Total Length/TL*), satuan dalam mm. Tikus diukur panjang ekornya, dari pangkal sampai ujung (*Tail/T*), satuan dalam mm. Tikus diukur panjang telapak kaki belakang, dari tumit sampai ujung kuku (*Hind Foot/HF*), satuan dalam mm. Tikus diukur panjang telinga, dari pangkal daun telinga sampai ujung daun telinga (*Ear/E*), satuan dalam mm. Tikus ditimbang berat badannya (satuan berat badan dalam gram). Dengan menggunakan kunci identifikasi tikus, ditentukan jenis tikus yang diidentifikasi tersebut²⁾.

3. Pemeriksaan dan Identifikasi Ektoparasit

a. Alat dan Bahan

- Nampan putih 1 buah
- Sisir 2 buah
- Sikat 2 buah
- Botol vial 100 buah
- Pinset 2 buah
- Kuas kecil 2 buah
- Kertas label 150 buah
- Gelas arloji 4 buah
- Object glass 1 box

- Alkohol 2 liter
- Aguades 3 liter
- KOH 1 botol
- NaOH 1 botol
- Xyfol 1 botol
- Entellan 1 botol

b. Cara Kerja

Ektoparasit diambil dari tubuh tikus dengan cara menyisir rambut tikus diatas nampan putih sehingga ektoparasit yang jatuh dapat terlihat dengan jelas. Menghitung jumlah dari jenis-jenis ektoparasit yang ditemukan dan dimasukkan kedalam botol vial berisi alkohol dan diberi label. Pembuatan preparat ektoparasit untuk proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Parasitologi Balai Litbang P2B2 Banjarnegara dengan prosedur sebagai berikut :

- Mengambil pinjal dari vial alkohol 70%
- Pinjal di masukkan dalam gelas arloji
- Memberi gelas arloji dengan aquadest
- Pinjal direndam dalam gelas arloji yang telah di isi aquadest selama 4 jam
- Mengambil aquadest pada gelas arloji dengan menggunakan pipet
- Memberi KOH 10% pada gelas arloji
- Merendam pinjal dalam KOH 10% selama 24jam
- Mengambil KOH 10% dari gelas arloji
- Menetesi NaOH 5% pada gelas arloji hingga pinjal terendam
- Merendam pinjal dalam NaOH 5% selama 5 jam
- Mengambil NaOH 5% dari gelas arloji
- Memberi aquadest pada gelas arloji
- Pinjal direndam dalam gelas arloji yang telah di isi aquadest selama 4 jam
- Mengambil pinjal dan meletakkan pada obyekglass
- Menutup obyekglass dengan obyekglass
- Mengepres pinjal dengan memberi beban pada atas obyekglass
- Membasahi pinjal yang dipress dengan Alkohol 96% setiap 10 menit sampai 4 jam
- Mengambil pinjal yang telah dipress ke dalam gelas arloji

- Memberi aquadest pada gelas arloji
- Pinjal direndam dalam gelas arloji yang telah di isi aquadest selama 4 jam
- Mengambil aquadest pada gelas arloji dengan pipet
- Memberi minyak cengkeh pada gelas arloji
- Merendam pinjal dalam minyak cengkeh selama 4 jam
- Mengambil pinjal yang telah di rendam minyak cengkeh ke dalam obyek glass
- Menetesi pinjal yang telah diletakkan dalam obyekglass dengan entellan dan xylol
- Preparat siap diidentifikasi dengan kunci identifikasi, kemudian dicatat dalam formulir yang telah disediakan¹²⁾.

4. Pembedahan Tikus Untuk Menemukan Cacing Parasit.

a. Bahan dan Alat

• Botol vial	500 buah
• Formalin 4%	5 liter
• Alkohol 90%	10 liter
• Pinset	15 buah
• Lactophenol	1 liter
• Gliserin	3 liter
• Petridisk	10 buah
• Object glass	3 box
• Deck glass	3 box
• Microscope dissecting	1 set
• Microscope compound	1 set
• Xylol	1 Botol
• Semichon's carmine	1 Botol
• HCl	1 Botol
• Entellan	1 Botol

b. Cara Kerja

Pembedahan tikus dilakukan di laboratorium, tikus yang telah diidentifikasi di bedah dengan irisan vertikal dari bagian bawah thorax sampai ke abdomen. Membuka bagian thorax dan abdomen kemudian

memisah-misahkan organ visceral (jantung, hati, paru-paru dan saluran pencernaan). Pencarian keberadaan parasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop dissecting. Cacing yang ditemukan diambil dan dimasukkan kedalam vial berisi alkohol 70%. Proses identifikasi dilakukan dengan mengambil cacing dan direndam dengan larutan gliserin-alkohol sampai beberapa jam sehingga kutikula terlihat transparan. Setelah proses perendaman, tetesi cacing dengan gliserin kemudian identifikasi di bawah mikroskop compound¹⁵⁾.

Pewarnaan cacing dilakukan dengan menggunakan semichon's carmine, bagian skolex dan proglotid diambil dan dimasukkan kedalam alkohol bertingkat 30%, 50%, dan 70% selama masing-masing 15 menit. Rendam preparat kedalam larutan pewarna selama 1 jam dan kemudian dimasukkan lagi kedalam alkohol bertingkat 70%, 80% dan 95%. Untuk mengurangi kelebihan zat warna digunakan 2 tetes HCl dengan waktu relatif (tergantung ketebalan spesimen) kemudian dimasukkan kedalam alkohol 100%. Untuk mengikat pewarna, spesimen direndam dalam xylol selama 15 menit. Setelah pewarnaan selesai, preparat diawetkan dengan menggunakan lem entellan¹⁶⁾.

Pencarian telur cacing dengan metode Mc. Master menggunakan feses yang diambil dari rektum tikus. Feses dimasukkan kedalam gelas beker dan ditambahkan larutan gula jenuh dengan perbandingan tiap 1 gram feses ditambah 14 ml gula jenuh. Magnetic stirrer dimasukkan kedalam gelas dan diputar sampai feses tercampur homogen, kemudian campuran tersebut disedot dengan pipet sebanyak 0.3 ml dan dimasukkan kedalam double obyek glass. Setelah didiamkan selama 3 menit, preparat diperiksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 10×10^{145} . Hasil pembuatan preparat di foto dan dibuat awetan preparatnya untuk konfirmasi identifikasi jenis cacing ke ahli parasitologi di Fakultas Kedokteran Hewan UGM Yogyakarta.

5. Observasi Lingkungan

a. Bahan dan Alat :

- *pH soil tester*
- *sling psychrometer*
- Termometer max-min
- Alat tulis dan formulir

b. Cara Kerja

Data lingkungan meliputi lingkungan biotik dan abiotik. Pengumpulan data lingkungan biotik dilakukan pengamatan jenis predator, jenis serangga yang potensial sebagai vektor zoonosis cacing parasit dan tumbuhan/vegetasi yang dominan di tempat yang berpotensi sebagai habitat tikus dengan menggunakan *check list*¹³⁾.

Pengumpulan data lingkungan abiotik dengan melakukan pengukuran suhu, kelembaban sekitar lokasi penelitian.

- Cara pengukuran suhu udara harian

Termometer dipasang pada tempat /dinding datar dengan posisi tegak. Suhu maksimum dan minimum dibaca pada ujung bawah indeks (tongkat kecil / lidi kecil pada ujung air raksa / alkohol). Indeks bagian kanan menunjukkan suhu maksimum, indeks bagian kiri menunjukkan suhu minimum. Pengamatan hari selanjutnya tombol ditekan sedemikian rupa sehingga ujung bawah indeks berimpit dengan permukaan kolom air raksa. Perhatikan skala suhu tertinggi dan terendah pada termometer dan ketelitian pembacaannya. Suhu harian dihitung dengan rumus suhu maksimum ditambah suhu minimum dibagi dua¹⁶⁾.

- Cara pengukuran kelembaban

Cara pemasangan alat ukur kelembaban (*sling psychrometer*) adalah dengan dipegang (*portable*). Sebelum digunakan, kain kasa pada termometer bola basah (TBB) ditetesi air secukupnya. Selanjutnya sling psychrometer diputar kurang lebih 33 kali dengan kecepatan 4 putaran per detik. Untuk membaca nilai kelembaban, mula-mula dilakukan pembacaan suhu termometer bola basah (TBB) kemudian termometer bola kering (TBK). Pembacaan dilakukan sampai ketelitian 0,1 °C. Kelembaban nisbi (relatif) dicari dalam tabel, berdasarkan selisih suhu pada TBK dan TBB¹⁶⁾.

- Cara pengukuran pH tanah

Penentuan tempat yang akan diukur pH-nya yaitu tanah disekitar perangkap tikus diletakkan. Pasak pH meter tanah ditancapkan ke dalam tanah, kemudian dilihat skala pH, catat ke dalam formulir¹⁶⁾.

h. Definisi Operasional

1. Spesies Parasit Pada Tikus

Adalah parasit yang hidup dalam tubuh tikus (endoparasit) dan permukaan tubuh tikus (Ektoparasit).

Skala : nominal

Satuan : ekor

2. Spesies Tikus

Adalah rodensia yang badannya berukuran kecil (kurang dari 600 mm), gilik, tertutup rambut, berkaki 2 pasang, mempunyai ekor yang panjang dan bersisik. Untuk mengidentifikasi jenis-jenis tikus digunakan cara pengenalan yang berpedoman pada karakter morfologi yaitu karakter eksternal. Pengenalan karakter eksternal ini terutama dilakukan dengan melihat ukuran tikus secara keseluruhan (berat badan, panjang badan termasuk kepala panjang ekor, tungkai belakang dan panjang telinga)

Skala : nominal

Satuan : ekor

3. Habitat Tikus

Adalah tempat-tempat yang disukai tikus untuk tempat berkembangbiak, mencari pakan dan istirahat

Skala : nominal

Satuan : luar rumah dan dalam rumah

4. Vegetasi

Yaitu tumbuh-tumbuhan yang dominan berada di tempat yang berpotensi sebagai habitat tikus.

Skala : Rasio

Satuan :-

5. Suhu Udara

Adalah ukuran kuantitatif terhadap rasa panas dan dingin yang diukur dengan termometer.

Skala : rasio

Satuan : °C

6. **Kelembaban**

Prosentase massa uap air yang ada di suatu satuan volume udara yang diukur dengan alat hygrometer.

Skala : rasio

Satuan : %

7. **pH Tanah**

Adalah ukuran kuantitatif ikatan hydrogen dalam air dan tanah yang diukur dengan pH meter

Skala : rasio

Satuan : -

i. **Manajemen dan Analisis Data**

Data di analisis secara deskriptif dengan mengidentifikasi jenis parasit yang didapat berdasarkan spesies tikus yang tertangkap. Deskripsi dengan menuliskan ciri serta foto parasit yang ditemukan.

V. HASIL

1. Penangkapan Tikus

Survei tikus dilakukan di lokasi perumahan, kebun, sawah dan pasar. Tempat-tempat tersebut dianggap mewakili habitat tikus yang berdekatan dengan aktivitas manusia sehingga terdapat potensi adanya penularan penyakit dari tikus ke manusia. Penangkapan tikus habitat pemukiman dan kebun dilakukan di desa Kepakisan Kecamatan Batur selama 5 hari berturut-turut. 150 perangkap dipasang pada 50 rumah penduduk dan 50 perangkap diletakkan di area perkebunan kentang dan kubis.

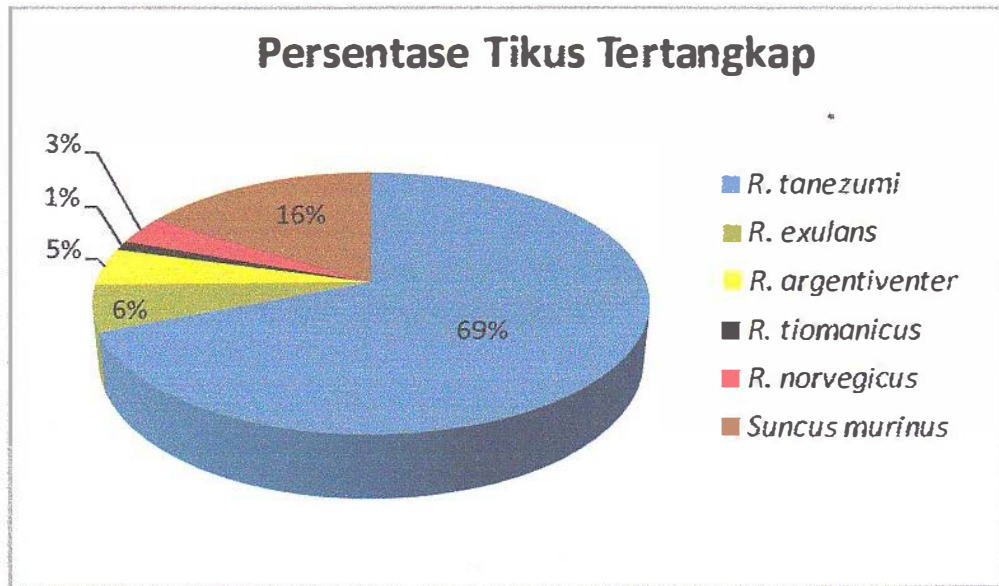
Penangkapan tikus habitat sawah dilakukan di desa Tapen Kecamatan Wanadadi menggunakan satu set LTBS (*Linear Trap Barrier System*) selama 14 hari. Terpal sepanjang 100 meter dibentangkan pada saluran irigasi yang memisahkan sawah dengan umur padi berbeda. Tiap jarak 10 meter dipasang bubu perangkap dengan arah berselang seling.

Salah satu lokasi dimana tikus terdapat dalam jumlah besar dan menjadi faktor risiko penularan penyakit adalah pasar. Sebanyak 200 perangkap single trap dipasang didalam kios dan dilorong-lorong pasar kota Banjarnegara selama dua kali periode penangkapan. Secara lengkap hasil penangkapan tikus selama penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penangkapan tikus di Kabupaten Banjarnegara.

SPESIES TIKUS	LOKASI			Jumlah
	Batur	Wanadadi	Pasar Kota	
<i>Rattus tanezumi</i>	33	3	84	120
<i>Rattus exulans</i>	10	-	-	10
<i>Rattus tiomanicus</i>	2	-	-	2
<i>Rattus argentiventer</i>	-	8	-	8
<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	6	6
<i>Suncus murinus</i>	-	-	28	28
Jumlah	45	11	118	174

Persentase spesies tikus yang tertangkap selama penelitian ini digambarkan dalam grafik 1.

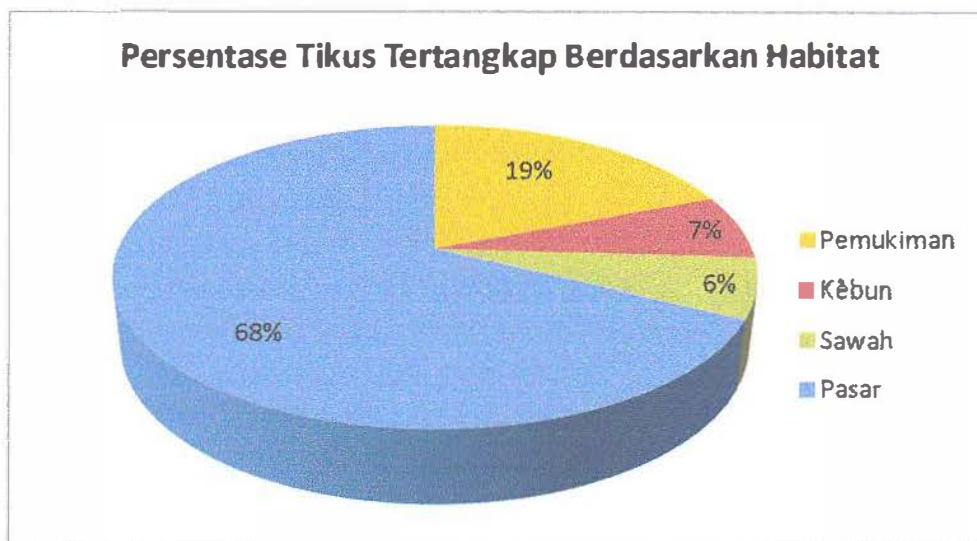


Grafik 1. Persentase tikus tertangkap di Kabupaten Banjarnegara

Penangkapan tikus pada penelitian ini dilakukan pada empat habitat tikus yang berbeda dan mendapatkan hasil penangkapan yang berbeda dalam hal jumlah dan jenis tikus yang tertangkap.

Tabel 2. Jumlah tikus tertangkap berdasarkan habitat di Kabupaten Banjarnegara

Spesies Tikus	Habitat				Jumlah
	Pemukiman	Kebun	Sawah	Pasar	
<i>R. tanezumi</i>	33	-	3	85	121
<i>R. exulans</i>	-	10	-	-	10
<i>R. tiomanicus</i>	-	2	-	-	2
<i>R. argentiventer</i>	-	-	8	-	8
<i>R. norvegicus</i>	-	-	-	6	6
<i>Suncus murinus</i>	-	-	-	27	27
Jumlah	33	12	11	118	174
Trap Sukses (%)	4.4	4.8	5.2	5.9	5.1



Grafik 2. Persentase tikus tertangkap berdasarkan habitat di Kabupaten Banjarnegara.

2. Ektoparasit

Ektoparasit yang terdapat pada tikus tertangkap diperiksa dengan cara penyisiran tubuh tikus diatas wadah. Tiap jenis ektoparasit yang didapat dihitung dan dicatat sesuai kode sampel kemudian dimasukkan kedalam vial berisi alkohol 70 %. Sampel yang terkumpul kemudian dibuat preparat dengan cara diwarnai menggunakan minyak cengkeh dan kemudian diidentifikasi. Hasil pemeriksaan ektoparasit yang terdapat pada tikus tertangkap dapat dilihat dari tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi ektoparasit pada tikus tertangkap di Kabupaten Banjarnegara.

No	Spesies Ektoparasit	Jenis ektoparasit/Hospes							Rataan per Hospes	Indeks SW
		Rt	Re	Ra	Rti	Rn	Sm	Total		
1	<i>Xenopsylla cheopis</i>	416	2	-	-	37	25	480	4.07	0.35
		86	2	-	-	5	25	118		
2	<i>Stivalius cognatus</i>	7	14	-	1	-	-	22	2.44	0.08
		4	4	-	1	-	-	9		
3	Mites	339	13	108	1	27	5	493	5.73	0.35
		72	2	5	1	5	1	86		
	Total Ektoparasit	762	29	108	2	64	30	995	6.91	0.78
		101	7	5	2	5	24	144		

Keterangan :

Rt : *Rattus tanezumi*

Rn : *Rattus norvegicus*

Re : *Rattus exulans*

Sm : *Suncus murinus*

Ra : *Rattus argentiventer*

Indeks SW : Indeks Shannon Wiener

Rti : *Rattus tiomanicus*

Tabel 4. Indeks pinjal khusus dan indeks pinjal umum di Kabupaten Banjarnegara.

No	Lokasi	Tikus yg diperiksa	ektoparasit			Total Ektoparasit	Indeks Pinjal Khusus			Indeks Pinjal Umum
			Xc	Sc	M		Xc	Sc	M	
1	Batur	45	39	22	98	159	0.87	0.49	2.18	3.5
2	Wanadadi	11	11	-	110	121	1	-	10	11
3	Pasar kota	118	513	-	285	798	4.35	-	2.43	6.76

Keterangan :

Xc : *Xenopsylla cheopis*

Sc : *Strivalius cognatus*

M : Mites

3. Endoparasit

Dari hasil pencarian endoparasit pada tikus yang tertangkap di tiga lokasi penelitian didapat 11 jenis cacing, secara lengkap data endoparasit hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi jenis cacing pada tikus tertangkap di Kabupaten Banjarnegara.

No	Spesies Cacing	Spesies Tikus					Total	
		Rt	Re	Ra	Rti	Rn		Sm
Nematoda								
1	<i>Syphacia muris</i>	14	-	1	-	-	-	15
2	<i>Mastophorus sp</i>	7	1	4	-	-	-	12
3	<i>Gongylonema neoplasticum</i>	7	-	-	-	1	-	8
4	<i>Nippostrongylus brasillensis</i>	5	-	1	-	1	1	9
5	<i>Capillaria hepatica</i>	12	6	-	1	-	-	19
Cestoda								
6	<i>Hymenolepis nana</i>	8	-	-	-	-	-	8
7	<i>Hymenolepis diminuta</i>	20	1	3	1	2	-	27
8	<i>Cysticercus Taenia taeniaeformis</i>	50	-	-	1	2	1	54
Trematoda								
9	<i>Echinostoma sp</i>	1	-	3	-	-	-	4
Acanthocephala								
10	<i>Moniliformis spp</i>	5	-	-	-	-	-	5

Keterangan :

Rt : *Rattus tanezumi*

Re : *Rattus exulans*

Ra : *Rattus argentiventer*

Rti : *Rattus tiomanicus*

Rn : *Rattus norvegicus*

Sm : *Suncus murinus*

Tiap jenis cacing yang ditemukan mempunyai predileksi organ yang spesifik pada hospesnya, hal ini dapat dilihat dari tabel 6.

Tabel 6. Organ tikus dan jenis cacing yang menginfeksi.

Predileksi	Jenis cacing
Hati	<i>Capilaria hepatica</i> <i>Cysticercus Taenia taeniaeformis</i>
Lambung	<i>Masthoporus sp</i> <i>Gongylonema neoplasticum</i>
Usus	<i>Nippostrongylus brasiliensis</i> <i>Hymenolepis diminuta</i> <i>Hymenolepis nana</i> <i>Moniliformis spp</i> <i>Echinostoma sp</i>
Caecum	<i>Syphacia muris</i>

4. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan tikus meliputi faktor biotik dan abiotik. Pada penelitian ini, faktor biotik diidentifikasi dengan cara pengamatan langsung habitat tikus di lokasi penelitian. Pencatatan data meliputi vegetasi dominan dan keberadaan makhluk hidup lain yang berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung dengan tikus. Faktor abiotik yang diukur dalam penelitian ini meliputi suhu udara, suhu air, pH air, pH tanah, kelembaban, intensitas cahaya dan ketinggian tempat. Data hasil pengamatan faktor lingkungan di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pengamatan faktor lingkungan di lokasi penelitian

No	Variabel	Pemukiman (Batur)	Kebun (Batur)	Sawah (Wanadadi)	Pasar Kota
1	Suhu Air	15-23°C	15-23°C	20-27°C	22-26°C
2	Suhu Udara	15-23°C	14-25°C	25-32°C	25-30°C
3	Kelembaban	70-90%	70-90%	60-80%	60-85%
4	Cahaya	1-211x10	1-225x10	1-455x10	1-254x10
5	pH Air	6,9-7,1	6,9 – 7,2	6,9 - 7	6,8 – 7,2
6	pH Tanah	7	7	7	7
7	Altitude	2000dpl	1980 dpl	120 dpl	95 dpl
8	Predator	Kucing	Ular, Kucing	Ular, Kucing, Burung Hantu	-
9	Vegetasi	Pepaya, kemiri, Tanaman hias, Lamtoro, Pisang	Kentang, wortel, kubis	Padi, ketela, pepaya, pisang	-

VI. PEMBAHASAN

1. Spesies Tikus Tertangkap

Penangkapan tikus dalam penelitian ini dilakukan pada tiga lokasi yang mewakili habitat pemukiman, kebun, sawah dan pasar kota. Dari lokasi survei desa kepakisan, kecamatan batur didapatkan total tikus tertangkap sebanyak 45 ekor yang terdiri dari 33 ekor *R. tanezumi* yang tertangkap di pemukiman, 10 ekor *R. exulans* dan 2 ekor *R. noronicensis* yang semuanya tertangkap dari habitat kebun.

Penangkapan tikus habitat sawah dilakukan di desa Kasilib, Tapen Kecamatan Wanadadi. 11 ekor tikus tertangkap meliputi 8 ekor *Rattus argentiventer* dan 3 ekor *Rattus tanezumi*. Secara alamiah, habitat *Rattus argentiventer* adalah persawahan sedangkan habitat dari *Rattus tanezumi* adalah pemukiman penduduk²³.

Tertangkapnya *Rattus tanezumi* di persawahan desa tapen ini mungkin karena lokasi dari peletakan perangkap LTBS yang tidak jauh dari pemukiman penduduk.

Lokasi ketiga penangkapan tikus dalam penelitian ini dilakukan di pasar kota. Pasar merupakan pusat aktivitas perdagangan masyarakat sehingga di lokasi ini setiap hari dipenuhi dengan masyarakat yang melakukan transaksi jual beli. Keberadaan tikus di lokasi ini merupakan faktor resiko penularan penyakit yang bersumber tikus. Penangkapan tikus di lokasi pasar mendapatkan hasil 118 ekor tikus tertangkap dengan spesies yang paling besar adalah *Rattus tanezumi* sebanyak 84 ekor, *rattus norvegicus* 6 ekor dan *suncus murinus* 28 ekor. *Suncus murinus* bukan merupakan golongan tikus, akan tetapi dalam penelitian ini tetap diambil sebagai sampel karena pertimbangan peranannya dalam bidang kesehatan sama dengan tikus.

Hasil penangkapan tikus yang dilakukan di Kecamatan Batur, Kecamatan Wanadadi dan pasar kota Banjarnegara mendapatkan 5 jenis tikus dari genus *Rattus* dan 1 jenis *Suncus murinus*. Tiap jenis tikus yang tertangkap adalah khas untuk habitat yang spesifik.

a. *Rattus tanezumi*

Habitat dari tikus ini adalah rumah atau lingkungan sekitar pemukiman manusia, merupakan tikus arboreal yang aktif pada siang dan malam hari. Ciri fisik dari *Rattus tanezumi* adalah :

- Warna bulu bagian perut coklat kemerehan atau abu-abu kehitaman sedangkan warna bulu bagian punggung coklat kekuningan.
- Warna ekor coklat kehitaman
- Rumus mammae 2 + 3
- Tikus sedang dengan kisaran panjang badan 210 mm, panjang ekor rata-rata 165 mm, panjang tungkai belakang rata-rata 32 mm, panjang telinga rata-rata 18,5 mm dan bobot rata-rata 108,75 gram.

Rattus tanezumi ditemukan terdapat pada semua lokasi penangkapan, dari lokasi survei batur didapatkan 33 ekor, wanadadi 3 ekor dan dari pasar kota Banjarnegara didapatkan 84 ekor. Secara total *rattus tanezumi* adalah spesies yang paling banyak tertangkap dalam penelitian ini (69 %). Hal ini tampaknya disebabkan karena lokasi survei pada habitat yang berhubungan dengan pemukiman dimana spesies ini dikenal sebagai komensal rodent.

b. *Rattus exulans*

Rattus exulans mempunyai nama lain tikus ladang atau tikus polynesia. Tikus ini termasuk jenis arboreal meskipun sering dijumpai turun ke tanah untuk mencari makan. Habitatnya meliputi semak belukar, padang rumput alang-alang, hutan primer, hutan sekunder, perkebunan teh dan rumah. Ciri morfologis dari *Rattus exulans* adalah :

- Tikus berukuran kecil tapi masih lebih besar daripada mencit (*Mus spp*).
- Berekor panjang, warna permukaan bawah abu-abu, permukaan atas campuran coklat, hitam dan kuning.
- Rumus mammae 2 + 2
- Sebagian rambut pengawal berbentuk duri pipih
- Panjang badan rata-rata 116,2 mm, panjang ekor rata-rata 137 mm, panjang tungkai belakang rata-rata 25,4 mm, panjang telinga rata-rata 17,6 mm dan bobot rata-rata 49,6 gram.

Dalam penelitian ini, sebanyak 10 ekor (6 %) *Rattus exulans* yang tertangkap semuanya dari habitat kebun di desa kepakisan kecamatan Batur. Lokasi ini merupakan dataran tinggi 2000 mdpl dengan tanaman pertanian yang utama adalah kentang, kubis dan wortel.

c. *Rattus tiomanicus*

Tikus ini biasa disebut sebagai tikus belukar. Habitatnya meliputi semak belukar, hutan sekunder, padang rumput, perkebunan kelapa sawit, rumah dekat hutan. Perilaku dari tikus ini adalah arboreal dan nokturnal. Secara morfologis *Rattus tiomanicus* dicirikan dengan :

- Rambut pengawal bentuk duri pipih dengan konsistensi lebih halus daripada *R. tanezumi*.
- Warna ventral tubuh putih bersih, adakalanya putih kehitaman. Warna bagian dorsal coklat atau hitam kekuningan.
- Ekor seragam dan umumnya panjang.
- Rumus mammae 2 + 3.
- Panjang badan rata-rata 149,5 mm, panjang ekor rata-rata 179,6 mm, panjang tungkai belakang rata-rata 31,6 mm, panjang telinga rata-rata 20,7 mm dan bobot rata-rata 108,9 gram.

Dalam penelitian ini, *Rattus tiomanicus* yang tertangkap sebanyak 2 ekor (1 %) dan semuanya didapat dari habitat kebun di lokasi penangkapan desa kepakisan kecamatan batur.

d. *Rattus argentiventer*

Nama lain dari tikus ini adalah tikus sawah karena habitat alamiahnya adalah persawahan. *Rattus argentiventer* termasuk tikus ukuran sedang, ekor pendek dan membuat liang sebagai sarangnya. Perilakunya terestrial dan nokturnal, meskipun sesekali terlihat mencari makan di siang hari. Ciri morfologi *Rattus argentiventer* adalah :

- Warna rambut permukaan bawah putih perak, sedangkan permukaan atas merupakan campuran coklat dan kuning.
- Rumus mammae 3 + 3.
- Panjang badan rata-rata 163 mm, panjang ekor rata-rata 164,17 mm, panjang tungkai belakang rata-rata 34,1 mm, panjang telinga rata-rata 20,8 mm dan bobot rata-rata 119,6 gram.

Rattus argentiventer yang tertangkap dalam penelitian ini sebanyak 8 ekor (5 %) dan semuanya berasal dari habitat sawah desa Tapen Kecamatan Wanadadi. Jumlah yang diperoleh dalam rentang waktu penangkapan sangat dipengaruhi oleh keberadaan padi dan umur tanaman. Populasi tikus sawah mencapai puncak 2 bulan setelah masa panen atau pada saat umur tanaman padi 1,5 bulan¹³⁾. Penangkapan tikus di habitat sawah pada penelitian ini dilakukan saat tanaman padi berumur 1 bulan, sehingga malai padi belum tumbuh dan jumlah tikus yang terdapat di lokasi tersebut juga belum mencapai puncak populasinya.

e. *Rattus norvegicus*

Tikus ini disebut juga tikus riul. Habitatnya adalah rumah, gedung perkantoran, gudang, pasar, saluran-saluran air dan sawah dekat pelabuhan. Perilaku mencari makan di malam hari meskipun kadang dijumpai juga aktif di siang hari, arboreal. Ciri morfologi *Rattus norvegicus* :

- Tikus berukuran besar dan berekor pendek.
- Warna permukaan atas dan bawah serupa, coklat tua keabu-abuan.
- Rambut pendek dan jarang, tidak terdapat rambut pengawal bentuk duri pipih.

- Rumus mammae 3 + 3
- Panjang badan rata-rata 215,6 mm, panjang ekor rata-rata 187,2 mm, panjang tungkai belakang rata-rata 40,3 mm dan bobot rata-rata 272,2 gram.

Rattus norvegicus yang tertangkap dalam penelitian ini sebanyak 6 ekor (3 %) yang berasal dari lokasi penangkapan pasar kota Banjarnegara. Habitat tikus ini adalah got atau saluran air yang terdapat di pinggiran pasar.

f. *Suncus murinus*

Hewan ini sering dianggap sebagai tikus karena ukuran, warna rambut serta moncongnya sehingga disebut juga tikus kesturi. Nama lainnya adalah cecurut, (tikus) curut, cencurut dan munggis. *Suncus murinus* termasuk ordo soricomorpha, bukan rodentia. Akan tetapi peranannya dalam bidang kesehatan, *suncus murinus* juga menjadi hewan reservoir penyakit yang serupa dengan tikus dan mencit.¹⁷⁾

2. Ektoparasit

Pemeriksaan ektoparasit yang dilakukan dalam penelitian ini mendapatkan hasil 3 spesies ektoparasit yang menginfestasi tikus tertangkap yaitu *Xenopsylla cheopis*, *Stivalius cognatus* dan mites (laelaps). Jumlah tikus yang terinfeksi menunjukkan angka yang tinggi, digambarkan oleh nilai indeks pinjal umum 3,5 untuk lokasi Batur, 11 untuk lokasi wanadadi dan 6,76 untuk lokasi survei pasar kota. Menurut WHO 1988 dan pedoman pemberantasan pes di Indonesia tahun 1999, suatu wilayah dikatakan waspada terhadap penularan pes apabila 30 % tikus terinfeksi pinjal dan indeks umum pinjal >2 serta indeks khusus pinjal >1¹⁸⁾.

a. *Xenopsylla cheopis*

Morfologi dari *xenopsylla cheopis* : panjang tubuh pinjal sekitar 2,5 mm. Tubuh terdiri dari tiga bagian yaitu kepala dada dan perut. Kepala dan dada memiliki deretan bulu (disebut sisir) dan perut terdiri dari 8 segmen. Antenna terdapat didalam fossa antenna yang merupakan pembatas bagian anterior dan posterior kepala. Bagian dada terbagi menjadi 3 segmen tanpa sayap, kaki belakang terletak pada segmen ke-3 dan merupakan organ utama untuk gerakan melompat. Organ genital jantan terdiri atas aedeagus dan clasper, aedeagus termodifikasi menjadi tergite dan sternite yang terletak pada segmen abdomen ke-8 dan ke-9.

Xenopsylla cheopis dapat berperan sebagai vektor untuk penyakit pes dan murine tiphus dan juga bertindak sebagai hospes intermediet untuk cacing *Hymenolepis nana* dan *Hymenolepis diminuta*¹⁹⁾.

b. *Stivalius cognatus*

Stivalius cognatus dalam penelitian ini hanya ditemukan dari lokasi survei desa Kepakisan, Kecamatan batur. Pada lokasi ini didapatkan satu spesies *Rattus tanezumi* dari habitat pemukiman penduduk dan dua spesies dari habitat kebun yaitu *Rattus exulans* dan *Rattus tiomanicus*. Dari ketiga spesies tikus yang didapat dari lokasi ini, semua terinfeksi ektoparasit *Stivalius cognatus* yaitu 4 ekor *Rattus tanezumi* terinfeksi, 4 ekor *Rattus exulans* dan 1 ekor *Rattus tiomanicus*.

Jenis ektoparasit ini tidak ditemukan pada tikus yang tertangkap di lokasi Wanadadi dan Pasar Kota. Hal ini mungkin disebabkan bahwa kondisi lingkungan daerah Batur yang berada pada ketinggian ±2000mdpl sangat memungkinkan bagi spesies ini untuk berkembang biak. Penelitian yang dilakukan Turner, dkk. Pada tahun 1974 di daerah lereng merapi menunjukkan bahwa *Stivalius cognatus* hanya ditemukan dari tikus tertangkap pada lokasi penangkapan diatas 1000 mdpl. Pada ketinggian ini, jenis pinjal ini merupakan vektor utama penyebaran penyakit pes, terutama pada habitat ladang dan perkebunan²⁰⁾.

3. Endoparasit

Dari hasil pemeriksaan endoparasit (cacing) pada tikus yang tertangkap dalam penelitian ini, didapat 6 spesies dari subklas nematoda, 3 spesies dari subklas cestoda, 1 spesies dari subklas trematoda dan 1 spesies dari filum acanthocephala.

a. Nematoda

a.1. *Syphacia muris*

Cacing berukuran kecil dengan kutikula transversal. Pada bagian ujung anterior kutikula melebar sampai pada bagian cincin syaraf. Esophagus terdiri dari pharynx, corpus dan bulbus posterior. Cephalic plate berbentuk kotak dikelilingi 3 labium, 1 terletak dorsal dan 2 subventral. Empat papilla besar: 2 terletak pada bibir dorsal dan masing-masing satu pada bibir subventral. Lubang amphid terletak diantara papilla kepala dan dibelakangnya terletak lubang pori-pori kecil.

Cacing jantan : Panjang badan 1,432 mm, lebar 111 μm . Panjang dan lebar corpus 170 μm dan 11 μm . Panjang dan lebar bulbus esophagus 57 μm dan 47 μm , lebar isthmus 11 μm . Cincin syaraf, lubang ekskretori 85 μm dan 33 μm jaraknya dari ujung kepala. Jarak mamelon pertama, kedua dan ketiga dari ujung kepala masing-masing 676 μm , 773 μm dan 920 μm . Spikula satu, tipis berbentuk jarum dengan panjang 84 μm , gubernakulum 44 μm . Panjang ekor 267 μm . Papilla ekor 3 pasang, 2 pasang terletak adrenal saling berdekatan dan satu pasang di posterior.

Cacing betina : Panjang dan lebar tubuh 2,891 mm dan 205 μm . Lateral alae tidak ada. Panjang dan lebar pharinx 21 μm dan 17 μm . Panjang dan lebar corpus 478 μm dan 70 μm , lebar isthmus 42 μm . Panjang dan lebar bulbus esophagus 143 μm dan 145 μm . Panjang cephalic vehicle 584 μm . Jarak cincin syaraf, lubang ekskretori dan vulva dari ujung kepala masing-masing 105 μm , 549 μm dan 833 μm . Panjang ekor 609 μm , mengecil kearah ujung. Telur asimetris dimana salah satunya lurus, panjang dan lebarnya 66-76 μm dan 28-35 μm , mempunyai operkulasi, berembrio di uterus, infeksiif ketika ditelurkan.

Syphacia muris yang didapat dalam penelitian ini semuanya terdapat dalam organ caecum tikus. Cacing ini menginfeksi 14 ekor *Rattus tanezumi* dan 1 ekor *Rattus argentiventer*.

a.2. *Mastophorus sp*

Mastophorus sp dalam penelitian ini ditemukan menginfeksi lambung dari 7 ekor *Rattus tanezumi*, 1 ekor *Rattus exulans* dan 4 ekor *Rattus argentiventer*. Superfamily Spiruroidea, family Spirocercidae, sub family mastophorinae. Genus ini merupakan parasit yang umum ditemukan dalam lambung muridae. Spesies ini mempunyai ciri mulutnya dikelilingi oleh 2 bibir lateral berlobus 3 dengan batas gigi.

Cacing betina mempunyai ukuran lebih besar di banding cacing jantan (panjang lebih dari 70 mm), cacing jantan tanpa bursa kopulatrik namun mempunyai alae caudal yang prominent. Siklus hidup dari cacing ini merupakan siklus hidup tidak langsung dimana larva cacing terdapat pada insecta²¹⁾.

a.3. *Gongylonema neoplasticum*

Superfamily Spiruroidea, family gongylonematidae. Genus gongylonema terdapat pada permukaan mukosa dan sub mukosa bagian atas sistem pencernaan burung dan mamalia (termasuk tikus). Genus ini mudah dikenali karena kutikula dewasa diselimuti verruciform yang mengeras dan besar.

Gongylonema neoplasticum pada tikus hidup sebagai parasit di lambung dan larvanya dapat berkembang pada kecoa dan *Tenebrio molitor*. Pernah juga ditemukan larva infeksi pada *Periplaneta americana* dan *Rattus norvegicus*, pernah dianggap menyebabkan kanker lambung pada tikus tapi kemudian diketahui lesi yang disebabkan nematoda ini adalah non-malignant⁶⁾.

a.4. *Nippostrongylus brasiliensis*

Dalam penelitian ini, *Nippostrongylus brasiliensis* menginfeksi 5 ekor *Rattus tanezumi*, 1 ekor *Rattus argentiventer*, 1 ekor *Rattus argentiventer* dan 1 ekor *Suncus murinus*. Infeksi jenis cacing ini pada tikus telah banyak dilaporkan²²⁾.

Nippostrongylus brasiliensis adalah parasit yang kosmopolit pada sistem pencernaan tikus (*Rattus assimilis*, *Rattus conatus*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi*) dan mencit (*Mus musculus*), parasit ini juga dapat disebarkan oleh rodent lainnya. Spesies cacing tersebut pada tahap dewasa hidup di duodenum, jejunum, kadang di ileum bagian atas, namun duodenum adalah tempat paling banyak dijumpai cacing jenis ini dibanding tempat lain dalam saluran pencernaan.

a.5. *Capillaria hepatica*

Cacing *Capillaria hepatica* yang ditemukan dalam penelitian ini terdapat pada *Rattus tanezumi* (12 ekor), *Rattus tiomanicus* (1 ekor) dan *Rattus exulans* (6 ekor). *Capillaria hepatica* adalah nematoda parasit yang menyebabkan capillariasis hepatic pada hewan pengerat dan berbagai spesies mamalia lain, termasuk manusia²³⁾. Niche jaringan parasit ini adalah hati, cacing dewasa mempunyai bentuk yang ramping dengan bagian anterior mengecil dan bagian posterior melebar.

Pada manusia, *Capillaria hepatica* menyebabkan capillariasis hepatic, gangguan hati akut. Cacing yang mengembara dalam hati menyebabkan matinya sel-sel hati dan dengan demikian menyebabkan penurunan fungsi hati. Infeksi *Capillaria hepatica* pada manusia ditandai dengan gejala klinis antara lain nyeri perut di daerah hati, penurunan berat badan, nafsu makan berkurang, demam dan menggigil, hepatitis (peradangan hati) ascites (kelebihan cairan dalam rongga peritoneal) dan hepatolithiasis (batu empedu di saluran empedu)⁴¹⁾.

b. Cestoda

b.1. *Hymenolepis nana*

Hymenolepis nana merupakan spesies cacing dari kelas cestoda. Semua jenis cacing dari kelas ini bersifat hermaphrodit, parasit dalam tubuh hospes dengan badan yang memanjang dan beruas-ruas, pipih dorsoventral tanpa rongga badan maupun saluran pencernaan. Cacing ini biasa disebut cacing pita kerdil karena ukuran tubuhnya yang kecil dengan panjang kurang dari 40 mm. Scolex dengan rostellum yang dilengkapi kait tersusun melingkar dan mempunyai empat batil isap (sucker).

Cacing ini tidak memerlukan hospes perantara untuk melangsungkan siklus hidupnya. Telur menetas dalam duodenum, melepaskan oncospher yang menembus mukosa usus dan kemudian berkembang menjadi cacing dewasa dalam vili usus halus²⁴⁾. Parasit ini dikenal mampu menginfeksi manusia, laporan kasus dari Iran pada tahun 2003 menyebutkan 4,8 % sampel feses dari 461 anak yang diperiksa mengandung telur *Hymenolepis nana*²⁵⁾.

b.2. *Hymenolepis diminuta*

Hymenolepis diminuta ditemukan pada semua jenis tertangkap dalam penelitian ini. Jenis cacing ini menginfeksi 20 ekor *Rattus tanezumi*, 1 ekor *Rattus exulans*, 3 ekor *Rattus argentiventer*, 1 ekor *Rattus tiomanicus* dan 2 ekor *Rattus norvegicus*.

Tubuh *Hymenolepis diminuta* terdiri dari skolex, leher dan rangkaian segmen yang disebut proglotid. Skolex kecil, mempunyai 4 batil isap berbentuk bulat dengan diameter 0,1 mm. Leher diantara skolex dan

segmen pertama dari strobila, merupakan ruang halus tanpa segmen. Bentuk segmen melebar, jadi lebar segmen lebih panjang dari ukuran panjang segmen. Lebar segmen muda 0,560-0,867 mm dan panjang 0,081-0,096 mm. Segmen dewasa ukuran lebarnya adalah 2,581-2,783 mm dan panjang 0,19-0,23 mm. Segmen masak (gravid) lebarnya adalah 2,942-3,210 mm dan panjangnya adalah 0,286-0,301 mm.

Pada proglotid dewasa tampak alat reproduksi tunggal yang terdapat pada masing-masing segmen. Ovarium terletak di tengah segmen, porus genitalia kecil, satu buah terletak unilateral, pada salah satu sisi masing-masing segmen. Testis berjumlah 3 buah. Pada proglotid gravid, tampak uterus penuh berisi telur meluas sampai ke tepi saluran ekskretori. Telur berdiameter 53,6-68,6 μm dan akan berkembang menjadi hexacanth yang mempunyai enam kait kecil yang berfungsi dalam penetrasi pada dinding pencernaan hospes perantara

Hymenolepis diminuta diketahui beresifat zoonosis. Cacing dewasa dari spesies ini mampu hidup sebagai parasit dalam saluran pencernaan manusia²²⁾. Stadium larva dari cacing ini mampu hidup pada berbagai jenis arthropoda²⁶⁾.

b.3. *Cysticercus Taenia taeniaeformis*

Dalam penelitian ini juga ditemukan bentuk larva dari cacing pita kucing *Taenia taeniaeformis*. Larva ini menginfeksi 31 % dari hati tikus yang tertangkap dalam penelitian ini (50 ekor *Rattus tanezumi*, 1 ekor *Rattus tiomanicus*, 2 ekor *Rattus norvegicus* dan 1 ekor *Suncus murinus*).

Laporan mengenai keberadaan spesies ini dalam tubuh tikus telah banyak dilakukan, beberapa penelitian melaporkannya dengan nama *Hydatigera taeniaeformis* atau *Cysticercus taeniaeformis*^{27), 28)}.

c. Trematoda

Echinostoma sp

Cacing dewasa mempunyai panjang \approx 1 cm, memiliki batil isap kepala dengan duri-duri di sekitarnya (circum oral spines) yang khas, uterus berisi banyak telur, ovarium bulat, dua testis yang terletak atas bawah, kelenjar vitellaria sampai posterior.

Genus echinostoma merupakan anggota klas trematoda yang semua jenis hospes perantaranya adalah mollusca air tawar. Penularan terjadi apabila hospes perantara yang terinfeksi larva cacing ini termakan oleh mamalia. Stadium dewasa cacing ini di temukan dalam usus halus tikus.

16 spesies dari genus Echinostoma diketalfui dapat menginfeksi manusia²⁹⁾. Dalam penelitian ini, identifikasi hanya mampu dilakukan sampai tingkat genus karena terbatasnya jumlah preparat dan proses pembuatan preparat yang kurang berhasil sehingga menyulitkan dalam identifikasi menuju spesies. Belum diketahui apakah jenis Echinostoma yang ditemukan dalam penelitian ini termasuk jenis yang mampu menginfeksi manusia atau tidak.

d. Acanthocephala

Moniliformis spp

Moniliformis sp. dalam penelitian ini ditemukan menginfeksi 5 ekor *Rattus tanezumi*. Cacing ini ditemukan dalam usus tikus pada stadium dewasa jantan dan betina. *Moniliformis sp.* adalah parasit dari filum Acanthocephala family Moniliformidae. Cacing jenis ini diketahui dapat menginfeksi manusia meskipun kasusnya sangat jarang, seorang anak usia 20 bulan di Saudi dilaporkan terinfeksi cacing ini⁷⁾. Infeksinya pada tikus telah dilaporkan terdapat hampir di seluruh dunia.

Acanthocephala tidak memiliki saluran pencernaan, penyerapan makanan melalui lapisan tegument. Skolex dengan probosis silinder dengan banyak kait melengkung. Bagian utama dari tubuh cacing ini adalah probosis, scollum dan badan. Garis-garis horizontal pada tubuh cacing menunjukkan adanya segmentasi. Secara seksual, acanthocephala bersifat dimorphic. Cacing dewasa jantan berukuran 4-5 cm sedangkan cacing betina lebih panjang mencapai 10-30 cm. cacing jantan dilengkapi dengan bursa kopulatrik.

Hospes definitif *Moniliformis sp* adalah rodent, kucing, anjing dan rubah merah sedangkan hospes intermedietnya meliputi golongan kumbang dan kecoa³⁰⁾.

4. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang diukur dalam penelitian ini meliputi faktor abiotik dan faktor biotik. Observasi ini untuk menggambarkan kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap keberadaan tikus. Tabel menggambarkan habitat tikus mempunyai kisaran suhu air 15 °C – 27 °C suhu udara 15-30 °C, kelembaban berkisar 70-90 %, intensitas cahaya 1-4550 candle, pH air berkisar 6,9 – 7,2 pH tanah 7 dan kisaran ketinggian lokasi penelitian dari 95 mdpl sampai dengan 2000 mdpl.

Faktor biotik dari lokasi penelitian menggambarkan vegetasi dominan yang menjadi habitat tikus dan keberadaan predator pada habitat tersebut. Desa Kepakisan Kecamatan Batur merupakan dataran tinggi dengan masyarakat yang mempunyai pekerjaan utama sebagai petani kentang. Vegetasi utama di daerah penangkapan meliputi kebun kentang, kubis dan wortel. Lokasi ini memungkinkan keberadaan tikus di area tersebut dengan adanya pakan yang berasal dari kebun. Lokasi persawahan di desa Tapen Kecamatan Wanadadi juga memungkinkan adanya tikus terutama *Rattus argentiventer* yang habitat alaminya adalah area persawahan, *Rattus tanezumi* merupakan tikus dengan habitat rumah, biasa terdapat pada loteng rumah atau membuat sarang di tempat-tempat tersembunyi di dalam rumah. Jenis tikus ini terdapat hampir di seluruh pulau Jawa tanpa tergantung jenis vegetasi di tempat tersebut.

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Spesies tikus yang tertangkap dalam penelitian ini adalah *Rattus tanezumi*, *Rattus exulans*, *Rattus tiomanicus*, *Rattus argentiventer* dan *Rattus norvegicus*.
2. Spesies ektoparasit yang menginfeksi tikus dalam penelitian ini adalah *Xenopsylla cheopis*, *Stivulus cognatus* dan Mites. Spesies endoparasit yang ditemukan menginfeksi tikus dalam penelitian ini adalah *Capillaria hepatica*, *Cysticercus Taenia taeniaeformis*, *Mastophorus sp.*, *Gongylonema neoplasticum*, *Moniliformis spp.*, *Echinostoma sp* dan *Syphacia muris*.
3. Lokasi penangkapan yang merupakan habitat tikus dalam penelitian ini mempunyai kisaran suhu udara 15-30 °C, kelembaban berkisar 70-90 % dan pH tanah 7.
4. Faktor biotik habitat tikus dalam penelitian ini meliputi tanaman kentang, wortel dan kubis serta tanaman padi. Predator utama tikus yang terdapat di lokasi penelitian meliputi ular, kucing dan burung hantu.

Saran

1. Masyarakat perlu meningkatkan kewaspadaan terkait keberadaan tikus di pasar kota Banjarnegara, mengingat tingginya populasi tikus dan indeks pinjal yang menggambarkan adanya resiko penularan penyakit zoonosis dari tikus ke manusia.
2. Diperlukan penyuluhan kepada masyarakat tentang keberadaan tikus dan potensi penyakit yang ditimbulkannya sehingga menumbuhkan kesadaran hidup sehat.
3. Perlu penelitian lebih lanjut tentang penyakit zoonosis bersumber tikus di Kabupaten Banjarnegara.

VIII. UCAPAN TERIMA KASIH

1. Kepala Balai Litbang P2B2 Banjarnegara yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
2. Ibu Farida Soetiarto yang telah membimbing penulis sejak awal proses sampai dengan pembuatan laporan penelitian ini.
3. Panitia dan Tim Teknis Risbinkes 2012 Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI.
4. Bapak Dwi Priyowidodo dan Staf Laboratorium Parasitologi FKH UGM Yogyakarta yang telah membantu proses identifikasi parasit dalam penelitian ini.
5. Tim Peneliti dan Rekan Balai Litbang P2B2 Banjarnegara yang telah terlibat langsung membantu pelaksanaan penelitian ini.

IX. DAFTAR PUSTAKA

1. _____, 2008. *Pedoman Pengendalian Tikus di Rumah Sakit*. Departemen Kesehatan RI, Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Jakarta.
2. Suyanto Agustinus, 2006. *Rodent Di Jawa*. Puslit Biologi – LIPI. Bogor.
3. Ristiyanto, 2007. *Modul Pelatihan Teknis Tingkat Dasar Survei Reservoir Penyakit Bidang Mimat Rodensia*, B2P2VRP, Salatiga.
4. Saim Achmad, Suyanto Agustinus. 2004. *Keanekaragaman Fauna Parasit Pada Mamalia Kecil Di Kawasan Tesse Nilo, Propinsi Riau*. Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 3 No. 3 Des 2004 : 123 – 127. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi – LIPI. Bogor.
5. Ristiyanto, Mulyono A., Agustina M., Yuliadi B. Dan Muhidin, 2008. *Indeks Keragaman Ektoparasit pada Tikus Rumah Rattus tanezumi Temminck, 1844 dan Tikus Polinesia R. exulans (Peal, 1848) di Daerah Endemik Pes Lereng Gunung Merapi, Jawa Tengah*. Jurnal Vektora Vol. 1 No. 2, Hal. 73-84. Salatiga
6. Ustiawan Adil, 2010. *Nematoda pada famili Muridae (Tikus dan Mencit) di Pemukiman di Kabupaten Banjarnegara*. Loka Litbang P2B2 Banjarnegara.
7. Sahar Makki M, Madani TA., Al Mohsen Ibrahim Z., Almodovar EL., 2006. *A Child with an Acanthocephalan Infection*. Ann Saudi Med Vol. 26 : 321 – 324. Riyadh. Saudi Arabia.
8. Mowlavi, et all. 2008. *Hymenolepis diminuta (Rodolphi, 1819) Infection in a Child from Iran*. Iranian Journal Public Health, Vol. 37, No. 2, pp. 120-122. Iran.

9. Marangi M et all. 2003. *Hymenolepis diminuta* Infection in a Child Living in the Urban Area of Rome, Italy. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC179784/>
10. Sane. SY, Irani S, Jain N, Shah KN. 1984. *Hymenolepis diminuta* a rare zoonotic infection report of a case. <http://www.springerlink.com/content/4043k91631x705u7/>
11. Fazal Nabi, Palaha HK., Sekhsaria D., Chiatale A., 2007. *Capillaria hepatica* Infestation. Indian Pediatrics Vol. 44 October 17. Page 781-782. India
12. Chaisiri K., Chaeychomsri W., Siruntawinoti J. Herbreteau V., Morand S., 2010. *Gastrointestinal Helminth Fauna in Rodents from Loei Province, Thailand*. SWU Science Journal Vol. 26 No. 2 Page: 113-126. Thailand.
13. Sudarmaji dan A.W. Anggara. 2006. *Pengendalian Tikus Sawah dengan Sistem Bubu Perangkap di Ekosistem Sawah Irigasi*. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 25 No. 1.
14. _____, *Modul Pelatihan Pemeriksaan Parasit*, Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan UGM. Yogyakarta.
15. Sunityoso S., Sudomo M. Dan Nulhakim RI. 1996. *Cacing Endoparasit pada Rattus spp. Yang Tertangkap di Daerah Manggarai Jakarta Selatan*. Hayati, hlm: 12-14. Jakarta
16. Michaël P. 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. UI Press. Jakarta
17. Jogahara T., Ogura G., Higa G., Ishibasi O. and Oda S. 2008. *Survey and Capture of Albino-like House Mink Shrews (Suncus murinus) in Okinawa, Japan, and a Preliminary report regarding inheritance of The Albino-Like Mutation*. Mammal Study Journal 33: 121-124. Japan.
18. Raharjo J., Ramadhani tri dan Ahmadi H., 2011. *Rekonfirmasi Pes di Daerah Fokus Pes dan Bekas Pes (Kab. Sleman, Kab. Boyolali, Kab. Pasuruan dan Kab. Bandung)*. Laporan Akhir Penelitian. Balai Litbang P2B2 Banjarnegara.
19. Kia EB, Sani Moghddas H., Hassanpoor H, Vatandoost H., Zahabiun F., Akhavan AA., Hanafi-Bojd AA., Telmadarraly Z., 2009. *Ectoparasites of Rodents Captured in Bandar Abbas, Southern Iran*. Iranian J Arthropod-Borne Disese, 3(2): 44-49. Iran.
20. Turner RW., Martoprawiro S., dan Padmowiryono SA. 1974. *Dynamics of The Plague Transmission Cycle in Central Java (Ecology of Potential Flea Vectors)*. Buletin Penelitian Kesehatan Vol. II No. 2, Hal: 15-37. Jakarta.
21. Lafferty KD., Hathaway SA., Wegmann AS., Shipley FS., Backlin AR., Helm J. And Fisher RN., 2010. *Stomach Nematodes (Mastophorus muris) in Rats (Rattus rattus) are Associated with Coconut (Cocos nucifera) Habitat at Palmyra Atoll*. J Parasitol., 96(1): 16-20. USA.

22. Waugh CA., Lindo JF., Foronda P., Santana MA., Morales JL and Robinson RD., 2006. *Population Distribution and Zoonotic Potential of Gastrointestinal Helminths of Wild Rats Rattus rattus and R. Norvegicus from Jamaica*. Journal Parasitology., 92(5). pp. 1014-1018. Jamaica.
23. Ahmad MS., Maqbool A., Hassan Mahmoud M., Hassan Mushtaq M., Anjum AA., 2011. *Capillaria hepatica (Nematode) In Rodents of The Lahore Metropolis Corporation Pakistan*. The Journal of Animal and Plant Sciences, 21(4): 787-793. Pakistan.
24. Gofur AMd., Khanum H., Podder MP. and Nessa Z. 2010. *Parasitic Infestation in Laboratory Rat Strain, Long-Evans (Rattus norvegicus Berkenhout, 1769)*. University Journal Rajshahi Univ. Vol. 29. pp. 41-46. Bangladesh.
25. Heidari A. and Rokni MB., 2003. *Prevalence of Intestinal Parasites among Children in Day-care Centers in Damghan Iran*. Iranian Journal Public Health, Vol. 32, No. 1, pp. 31-34. Iran.
26. Heicher DS. And Gallati WW., 1978. *Three New Hosts for The Cysticercoid of Hymenolepis diminuta*. Ohio Journal Science, 78(3): 149-151. USA.
27. Rafique A., Rana SA., Khan HA. And Sohail A., 2009. *Prevalence of Some Helminth in Rodents Captured From Different City Structures Including Poultry Farms and Human Population of Faisalabad, Pakistan*. Pakistan Vet. Journal, 29(3): 141-144. Pakistan.
28. Kataranovski D., Kataranovski M., Deljanin I., 2010. *Helminth Fauna of Rattus norvegicus Berkenhout, 1769 from The Belgrade Area, Serbia*. Arch. Biol. Sci, Belgrade, 62(4): 1091-1099. Serbia.
29. Sohn WM., Chai JY., Yong TS., Eom KS., Yoon CH., Sinuon M., Socheat D. And Lee HS., 2007. *Echinostoma revolutum Infection in Children, Pursat Province, Cambodia*. Emerging Infectious Diseases *www.cdc.gov/eid* Vol. 17, No. 1: 117-119. Cambodia.
30. Kia EB., Homayouni MM., Farahnak A., Mohebbali M., Shojai S., 2001. *Study of Endoparasites of Rodents and Their Zoonotic Importance in Ahvaz, South West Iran*. Iranian Journal Public Health, Vol. 30, Nos. 1-2, PP. 49-52. Iran.

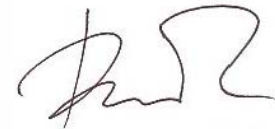
XI. PERSETUJUAN ATASAN YANG BERWENANG

Banjarnegara, Desember 2012

Mengesahkan,
Panitia Pembina Ilmiah
Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat
Ketua

Dr. Ir. Inswiasri, M. Kes
NIP. 195410071983112001

Ketua Pelaksana



Dwi Priyanto, S.Si
NIP. 197811232010121001

Menyetujui,
Kepala Balai Litbang P2B2 Banjarnegara



Budi Santoso, SKM, M. Kes
NIP. 196111191985031005



PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)

Nomor KEK/EC/309/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul

"Identifikasi Parasit (Cacing) pada Tikus di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara"

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama

Dwi Priyanto, S.Si

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol)

Jakarta, 21 April 2012

Ketua
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan.

Prof. Dr. M. Sudomo



**PEMERINTAH KABUPATEN BANJARNEGARA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Jalan Dipayuda No. 30 A Telp. (0286) 591142
BANJARNEGARA 53414

SURAT REKOMENDASI RESEARCH/SURVEY

NOMOR : 070 / 175 / 2012

- I. Dasar : - Surat Dari Kepala Balai Litbang Pengendalian Penyakit Ber sumber Binatang Banjarnegara Nomor : LB 02 03/X/321/2012 tanggal 7 Mei 2012 perihal Permohonan Ijin Penelitian a.n. **DWI PRIYANTO, S.Si, dkk**
- II. Yang bertanda tangan di bawah ini :
Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Banjarnegara, menyatakan bahwa pada prinsipnya tidak keberatan atas pelaksanaan kegiatan penelitian pendahuluan/ penelitian/pra-survey/survey/skripsi/thesis/desertasi/observasi/praktek lapangan/ karya ilmiah tersebut di wilayah Kabupaten Banjarnegara yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : **DWI PRIYANTO, S.Si. dkk**
 2. Pekerjaan : Balai Litbang P2B2 Banjarnegara
 3. Alamat Instansi : Jalan Selamanik No. 16 A Banjarnegara
 4. Alamat Rumah : -
 5. Maksud dan tujuan : Permohonan ijin Penelitian Dengan Judul:
" IDENTIFIKASI PARASIT (CACING) PADA TIKUS DI BERBAGAI HABITAT DI KABUPATEN BANJARNEGARA "
 6. Lokasi : Kabupaten Banjarnegara
 7. Penanggungjawab : Budi Santoso, SKM, M.Kes
 8. Pelaksana : **DWI PRIYANTO, S.Si.**
 9. Pengikut : 1. RAHMAWATI, S.Si ;
2. DEWI PUSPITA NINGSIH, SKM ;
3. ENDANG SETIYANI.
- III. Dengan ketentuan - ketentuan sebagai berikut :
- a. Bahwa pelaksanaan kegiatan tersebut di atas tidak disalahgunakan untuk maksud dan tujuan lain yang dapat mengganggu keamanan dan ketertiban masyarakat.
 - b. Bahwa sebelum melaksanakan tugas kepada responden agar terlebih dahulu melaporkan pada Pejabat Wilayah/Kepala Dinas/Instansi setempat guna dimintakan petunjuk teknis seperlunya.
 - c. Bahwa setelah selesai melaksanakan kegiatan Penelitian diminta kepada yang bersangkutan **untuk melaporkan hasilnya secara tertulis kepada Bupati Banjarnegara Cq. Kepala BAPPEDA Kabupaten Banjarnegara** pada kesempatan pertama.
 - d. Surat ijin pelaksanaan Penelitian/Research/Survey ini berlaku dari tanggal 9 Mei 2012 sampai dengan 9 Agustus 2012 dan dapat diperbaharui kembali.

Dikeluarkan di : Banjarnegara
Pada Tanggal : 9 Mei 2012

**A.n. KEPALA BAPPEDA
KABUPATEN BANJARNEGARA;
KABID. STATISTIK & MONEV
Dj. Kasubid. Statistik dan Litbang**

Ir. RATRI WIDYANTINI.
NIP. 19650922 199603 2 003

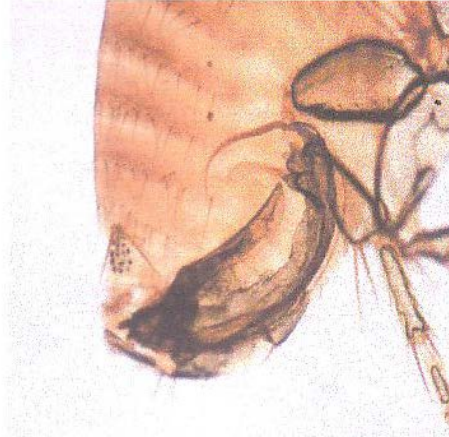
TEMBUSAN : disampaikan kepada Yth.

EKTOPARASIT

Xenopsylla cheopis



Caput



Caudal

Stivalius cognatus



Mites

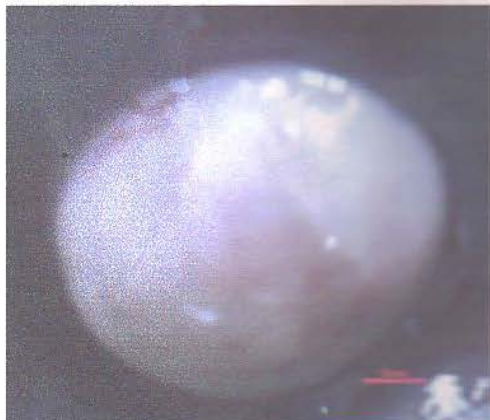


ENDOPARASIT

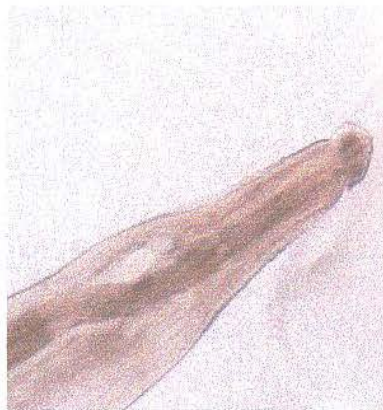
Capillaria hepatica



Cysticercus Taenia taeniaeformis



Mastophorus sp



Scolex

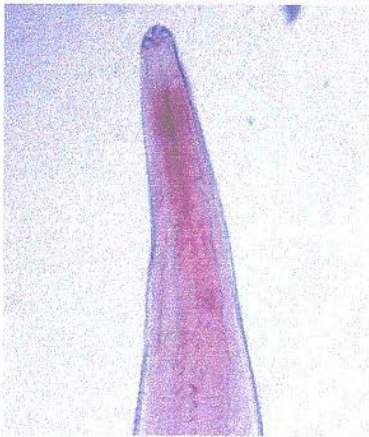


Caudal



Telur

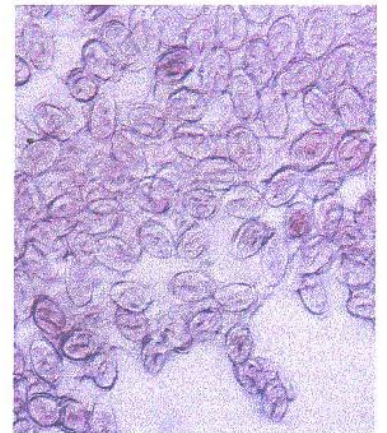
Gongylonema neoplasticum



Scolex



Caudal

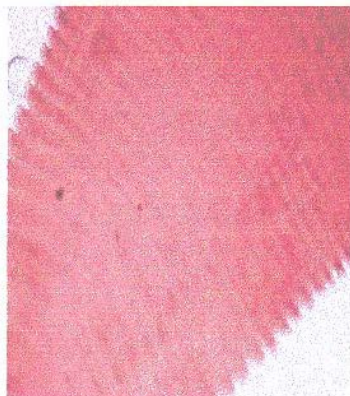


Telur

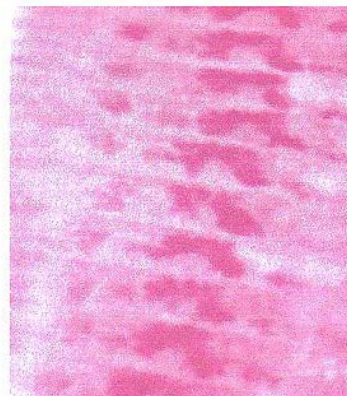
Nippostrongylus brassiliensis



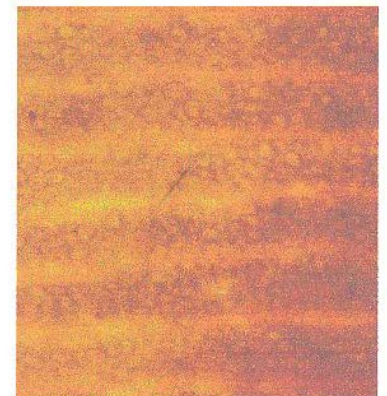
Hymenolepis diminuta



Proglottid muda

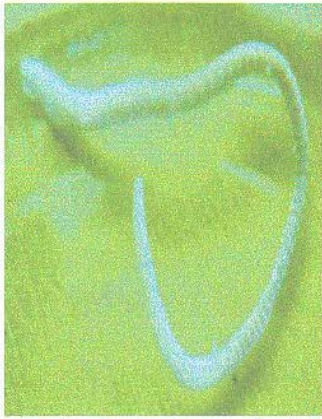


Proglottid dewasa



Proglottid gravid

Moniliformis spp



Cacing Jantan



Cacing Betina



Skolex

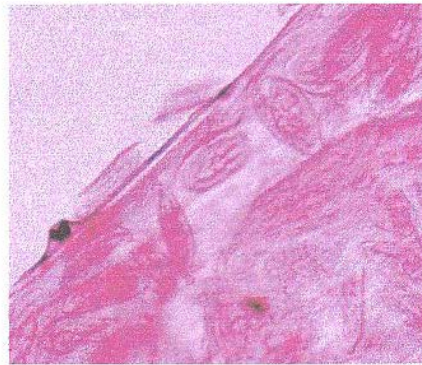
Syphacia muris



Skolex



Syphacia muris



Telur

LEMBARAN LAPORAN PENDAMPINGAN
PENDAMPINGAN LAPORAN RISBINKES 2012

Laporan Risbin tahun 2012 :

Judul: IDENTIFIKASI PARASIT TIKUS DI BERBAGAI HABITAT
DI KABUPATEN BANJARNEGARA

Ketua Pelaksana: DLI PRYANTO SA


Instansi Pelaksana: BALAI LITBRES P202 BANJARNEGARA

Dinyatakan telah melalui Proses Pendampingan Laporan ilmiah dan telah diperbaiki sesuai hasil pendampingan yang dilakukan pada hari Senin-Jumat, 26 - 30 November 2012.

Demikian Lembaran laporan pendampingan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, Desember 2012

MENYETUJUI,

Pendamping 1:
Nama: <i>Ditg Farida S</i>
Tanda Tangan: 

Pendamping 2:
Nama:
Tanda Tangan: