

**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA TIKUS
(*Rattus* sp.) SERTA POTENSI PENULARAN PENYAKIT ZOONOSIS DI
PELABUHAN PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

Shafira Anindyarosa Cintania Putri

2257061001



**PROGRAM STUDI BIOLOGI TERAPAN
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PEGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA TIKUS (*Rattus* sp.) SERTA POTENSI PENULARAN PENYAKIT ZOONOSIS DI PELABUHAN PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

SHAFIRA ANINDYAROSA CINTANIA PUTRI

Pelabuhan merupakan salah satu lingkungan berisiko tinggi terhadap keberadaan tikus dan ektoparasit yang berpotensi menularkan penyakit zoonosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tikus (*Rattus* sp.), jenis ektoparasit yang menginfestasi tikus, menganalisis prevalensi ektoparasit, serta potensi penularan penyakit zoonosis di kawasan Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung. Penelitian dilaksanakan pada 6–9 November 2025 dengan menggunakan metode survei dengan teknik penangkapan tikus menggunakan *live trap* yang dipasang pada delapan titik lokasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 96 perangkap yang dipasang diperoleh 8 ekor tikus yang terdiri dari 5 ekor *Rattus norvegicus* dan 3 ekor *Rattus tanezumi*. Ektoparasit yang teridentifikasi meliputi *Ixodes* sp., *Polyplax spinulosa*, *Laelaps nuttalli*, dan *Xenopsylla cheopis*, dengan total 14 individu ektoparasit. Prevalensi *Rattus norvegicus* sebesar 100% termasuk kategori infestasi sangat parah, sedangkan *Rattus tanezumi* memiliki prevalensi 33,3% yang termasuk kategori infestasi biasa. Hal ini menunjukkan *Rattus norvegicus* berpotensi sebagai sumber penularan penyakit zoonosis di lingkungan Pelabuhan Panjang, terutama pada area operasional yang memiliki intensitas interaksi tinggi antara manusia dan lingkungan pelabuhan.

Kata kunci: *Rattus* sp., ektoparasit, zoonosis, pelabuhan, *trap success*

ABSTRACT

IDENTIFICATION AND PREVALENCE OF ECTOPARASITES IN RATS (*Rattus* sp.) AND THEIR POTENTIAL FOR ZOONOTIC DISEASE TRANSMISSION AT PANJANG PORT, BANDAR LAMPUNG

By

SHAFIRA ANINDYAROSA CINTANIA PUTRI

Ports represent high-risk environments for the presence of rats and ectoparasites that may contribute to the transmission of zoonotic diseases. This study aimed to identify rat species (*Rattus* sp.), determine the species of ectoparasites infesting the rats, analyze ectoparasite prevalence, and assess the potential for zoonotic disease transmission in the Panjang Port area, Bandar Lampung City. The research was conducted on November 6–9, 2025, using a survey method with live traps placed at eight sampling locations. A total of 96 traps were deployed, resulting in the capture of eight rats, consisting of five *Rattus norvegicus* and three *Rattus tanezumi*. The identified ectoparasites included *Ixodes* sp., *Polyplax spinulosa*, *Laelaps nuttalli*, and *Xenopsylla cheopis*, with a total of 14 ectoparasite individuals collected. The prevalence of infestation in *Rattus norvegicus* was 100%, categorized as very severe infestation, while *Rattus tanezumi* showed a prevalence of 33.3%, categorized as moderate infestation. These findings indicate that *Rattus norvegicus* has significant potential as a source of zoonotic disease transmission in the Panjang Port area, particularly in operational zones with high levels of human–environment interaction.

Keywords: *Rattus* sp., ectoparasites, zoonosis, port, trap success

**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA TIKUS
(*Rattus sp.*) SERTA POTENSI PENULARAN PENYAKIT ZONOSIS DI
PELABUHAN PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG**

Oleh

SHAFIRA ANINDYAROSA CINTANIA PUTRI

2257061001

(Skripsi)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk mencapai Gelar

SARJANA SAINS

Pada

Program Studi S1 Biologi Terapan

Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PEGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMPUNG

2026

Judul Skripsi : Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Tikus (*Rattus* sp.) serta Potensi Penularan Penyakit Zoonosis di Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung

Nama Mahasiswa : Shafira Anindyarosa Cintania Putri

NPM : 2257061001

Jurusan / Program Studi : Biologi Terapan / Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Pembimbing I

Prof. Dr. Hendri Busman, M. Biomed.

NIP 195901011987031001

Pembimbing II

Prof. Dr. Emantis Rosa, M. Biomed.

NIP 195907061988111001

2. Ketua Jurusan

Dr. Jani Master, S.Si., M.Si

NIP 19830131200812100

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

Ketua : Prof. Dr. Hendri Busman, M. Biomed. 

Anggota : Prof. Dr. Emantis Rosa, M.Biomed. 

Penguji utama : Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed. 

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si, M.Si.

NIP. 192110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2026

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shafira Anindyarosa Cintania Putri
NPM : 2257061001
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul **"Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Tikus (*Rattus* sp.) serta Potensi Penularan Penyakit Zoonosis di Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung."** adalah benar merupakan karya saya sendiri, baik gagasan, data, maupun pembahasannya. Karya ilmiah ini adalah hasil dari pengetahuan dan informasi yang saya dapatkan, karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil plagiat karya seseorang.

Dengan demikian karya ini saya buat dan dapat dipertanggung jawabkan apabila di kemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini. Saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 13 Februari 2026
Yang membuat pernyataan,



Shafira Anindyarosa Cintania Putri
NPM. 2257061001

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Sukarame, Kota Bandar Lampung, pada tanggal 31 Juli 2004. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Eddy Purnomo dan Ibu Rosalina, S.Si. Apt. Pendidikan formal penulis dimulai di TK Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2009–2010. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan dasar di SD Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2010–2016.

Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMPN 2 Bandar Lampung pada tahun 2016–2019, kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2019–2022.

Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi S1 Biologi Terapan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Lampung melalui jalur seleksi Mandiri. Selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung, penulis aktif mengembangkan kemampuan akademik dan nonakademik melalui berbagai kegiatan penunjang. Penulis mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Kewirausahaan Proteksi Universitas Lampung pada tahun 2024–2025 dan berhasil meraih Juara I dalam perlombaan yang diadakan oleh Proteksi Universitas Lampung. Prestasi tersebut diperoleh melalui pengembangan produk BUNPIS (Burger Jantung Pisang), yaitu inovasi produk pangan sehat yang memanfaatkan jantung pisang sebagai bahan utama, dengan penerapan pengetahuan penulis di bidang Biologi. Selain itu, penulis juga memperoleh sertifikasi kompeten dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) di bidang *Social Media Marketing*, yang menjadi bekal tambahan dalam pengembangan keterampilan profesional dan kewirausahaan berbasis sains.

Penulis juga berpartisipasi dalam Lomba Riset Festival yang diselenggarakan oleh Universitas Lampung pada tahun 2025 dan berhasil meraih Juara II. Dalam kegiatan tersebut, penulis mengembangkan produk *cookies* berbahan dasar bekatul yang menerapkan prinsip riset dan inovasi di bidang Biologi. Selain kegiatan kompetisi, penulis telah melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Panjang, Kota Bandar Lampung.

Pengalaman selama menjalani kegiatan PKL tersebut memberikan pemahaman dan wawasan langsung kepada penulis mengenai penerapan ilmu Biologi Terapan di bidang kesehatan dan karantina, serta menjadi dasar dan latar belakang utama dalam pemilihan judul skripsi yang disusun oleh penulis saat ini. Penulis juga telah menyelesaikan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Panjang Selatan, Kecamatan Panjang, Kota Bandar Lampung, yang melatih penulis dalam pengabdian kepada masyarakat serta kemampuan bekerja sama dalam tim multidisiplin. Seluruh pengalaman akademik dan kegiatan pendukung tersebut menjadi bekal penting bagi penulis dalam mendukung proses penyusunan skripsi ini, sekaligus membentuk sikap disiplin, tanggung jawab, kemandirian, serta etika kerja yang baik dalam diri penulis.

MOTTO

“Tetaplah hidup dan bertahan, karena semua yang sulit pada akhirnya akan berlalu.”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, kekuatan, dan pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Karya sederhana ini penulis persembahkan dengan penuh rasa hormat, cinta, dan terima kasih yang mendalam kepada:

Ayah dan Bunda tercinta, yang senantiasa menjadi tempat pulang, sumber doa, dan kekuatan terbesar dalam setiap langkah perjalanan hidup penulis. Setiap doa yang dipanjatkan, nasihat yang disampaikan, serta keikhlasan dalam mendampingi penulis menjadi penopang bagi penulis untuk terus bertahan, bangkit, dan menyelesaikan pendidikan hingga tahap ini. Segala pencapaian yang diraih penulis tidak terlepas dari peran Ayah dan Bunda yang senantiasa hadir dengan cinta dan ketulusan.

Bapak dan Ibu Dosen, khususnya dosen pembimbing dan dosen penguji, yang telah dengan penuh kesabaran membimbing, mengarahkan, serta memberikan ilmu pengetahuan dan masukan yang berharga selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Bimbingan dan dedikasi yang diberikan menjadi bekal penting bagi penulis dalam membentuk sikap ilmiah dan profesional.

Keluarga besar, sahabat, dan teman-teman seperjuangan, yang telah menemani penulis dalam suka dan duka, memberikan semangat, dukungan, serta kebersamaan selama menempuh pendidikan, sehingga setiap proses dapat dilalui dengan lebih ringan.

Almamater tercinta, Universitas Lampung, sebagai tempat penulis bertumbuh, belajar, dan mengembangkan potensi diri, serta membentuk karakter, pola pikir, dan nilai kehidupan yang menjadi bekal berharga bagi penulis di masa depan.

SWACANA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Tikus (*Rattus* sp.) serta Potensi Penularan Penyakit Zoonosis di Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung.”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi S1 Biologi Terapan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa proses penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan dan tantangan, baik yang berasal dari keterbatasan penulis maupun dari faktor eksternal. Berkat bimbingan, arahan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan penuh rasa hormat dan ketulusan menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Jani Master, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
4. Ibu Gina Dania Pratami, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Biologi Terapan, FMIPA Universitas Lampung.
5. Bapak Prof. Dr. Hendri Busman, M.Biomed, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini.

6. Ibu Prof. Dr. Emantis Rosa, M.Biomed., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan, kritik, saran, dan dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Ibu Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed., selaku dosen pembahas/penguji, yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
8. Ibu Enur Azizah, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.
9. Seluruh dosen dan staf Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bantuan, dan pelayanan selama penulis menempuh pendidikan.
10. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Eddy Purnomo dan Ibu Rosalina. Dengan cinta dan ketulusan yang tiada batas, yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis melalui doa, kesabaran yang tak pernah surut, serta pengorbanan yang tak terhitung nilainya. Dukungan moril maupun material yang diberikan dengan penuh keikhlasan menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis dalam menghadapi berbagai tantangan hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini. Segala motivasi, perhatian, dan kasih sayang yang tercurah menjadi landasan kokoh bagi penulis untuk terus berjuang dan tidak menyerah. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, serta memberikan umur yang panjang kepada Ayah dan Bunda agar dapat terus menyertai setiap langkah penulis di masa mendatang.
11. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kakak penulis Shalli Dyangrosa Permatanurani Balqis, serta kedua adik tersayang Shabira Edrosa Azizah Syauqiyah Sharim dan Baktinusa Rosasamudra Panglima Purnomo atas perhatian, dukungan, serta motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis.
12. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada sahabat Dea Fitri Ramadhani yang selalu menemani penulis sejak awal masa perkuliahan hingga mencapai tahap penyusunan skripsi ini. Dukungan, semangat, bantuan, serta kebersamaan yang diberikan dengan penuh ketulusan menjadi penguat bagi penulis dalam melewati berbagai proses dan tantangan.

13. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas 1 Panjang yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta membantu dalam proses pengambilan data sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Kepala Balai, dr. Nur Purwoko Widodo, M. Epid. Serta Ibu Sri Purwakaningsih, S.KM, dan seluruh jajaran serta pihak terkait yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan selama pelaksanaan penelitian.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas segala kebaikan dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi sumber informasi dan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bandar Lampung, 13 Februari 2026
Penulis,

Shafira Anindyarosa Cintania Putri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pikir	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tikus (<i>Rattus spp.</i>).....	5
2.2 Jenis Tikus yang Ditemukan di Lingkungan Pelabuhan (<i>Rattus spp.</i>)	5
2.2.1 Morfologi dan Klasifikasi <i>Rattus norvegicus</i>	6
2.2.2 Morfologi dan Klasifikasi <i>Rattus rattus</i>	7
2.2.3 Morfologi dan Klasifikasi <i>Rattus exulans</i>	8
2.2.4 Morfologi dan Klasifikasi <i>Rattus tanezumi</i>	9
2.3 Ektoparasit.....	10
2.3.1 Morfologi dan Klasifikasi Caplak.....	10
2.3.2 Morfologi dan Klasifikasi Kutu	12
2.3.3 Morfologi dan Klasifikasi Tungau	15
2.3.4 Morfologi dan Klasifikasi Pinjal.....	18
2.4 Lokasi Penempatan Perangkap Tikus	21
2.5 Kondisi Lingkungan yang Disukai Tikus	22
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat.....	24

3.2	Alat dan Bahan.....	24
3.3	Rancangan Penelitian	26
3.4	Prosedur Penelitian	26
3.4.1	Pengambilan Sampel Tikus.....	26
3.4.2	Identifikasi tikus	28
3.4.3	Pengambilan Ektoparasit pada Tikus.....	28
3.4.4	Pembuatan Preparat Ektoparasit	29
3.4.5	Identifikasi Ektoparasit.....	29
3.5	Analisis Data.....	29
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	31
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Hasil Penelitian.....	32
4.1.1	Hasil identifikasi jenis tikus yang ditemukan di Pelabuhan Panjang, Kota Bandar Lampung.....	32
4.1.2	Hasil identifikasi ektoparasit yang ditemukan pada tikus di Pelabuhan Panjang	34
4.1.3	Deskripsi Morfologi Ektoparasit yang Ditemukan	36
4.1.4	Prevalensi Ektoparasit pada Tikus di Pelabuhan Panjang	38
4.1.5	Potensi Penularan Penyakit Zoonosis di Pelabuhan Panjang.....	39
4.2	Pembahasan	40
4.2.1	Hasil Identifikasi Jenis Tikus yang ditemukan di Pelabuhan Panjang, Kota Bandar Lampung.....	40
4.2.3	Prevalensi Ektoparasit pada Tikus di Pelabuhan Panjang	45
4.2.4	Analisis Potensi Penularan Penyakit Zoonosis Berdasarkan Prevalensi Tikus yang Terinfestasi Ektoparasit.....	47
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria tingkat serangan	30
Tabel 2. Hasil identifikasi tikus (<i>Rattus</i> sp.) dan lokasi penangkapan di Pelabuhan Panjang	29
Tabel 3. Hasil identifikasi ektoparasit pada tikus yang tertangkap dengan <i>live trap</i> di Pelabuhan Panjang	35
Tabel 4. Hasil identifikasi morfologi ektoparasit yang ditemukan pada tikus di Pelabuhan Panjang	36
Tabel 5. Prevalensi Infestasi Ektoparasit pada Tikus (<i>Rattus</i> spp.) di Pelabuhan Panjang	38
Tabel 6. Potensi Penularan Penyakit Zoonosis Berdasarkan Prevalensi Infestasi Ektoparasit pada Tikus di Pelabuhan Panjang	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Rattus norvegicus</i>	6
Gambar 2. <i>Rattus rattus</i>	7
Gambar 3. <i>Rattus exulans</i>	8
Gambar 4. <i>Rattus tanezumi</i>	9
Gambar 5. <i>Ixodes</i> sp.....	10
Gambar 6. <i>Polyplax spinulosa</i>	12
Gambar 7. <i>Hoplopleura pacifica</i>	13
Gambar 8. <i>Laelaps echidninus</i>	15
Gambar 9. <i>Laelaps nuttalli</i>	17
Gambar 10. <i>Xenopsylla cheopis</i>	18
Gambar 11. <i>Stivalius cognatus</i>	20
Gambar 12. Pemasangan <i>live trap</i> menggunakan umpan sosis	26
Gambar 13. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus di kawasan Pelabuhan Panjang Bandar Lampung	27
Gambar 14. Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 15. Persiapan perangkap dan pemasangan umpan	61
Gambar 16. Pemasangan perangkap tikus pada berbagai lokasi	61
Gambar 17. Pengambilan perangkap	61
Gambar 18. Persiapan alat dan bahan	61
Gambar 19. Persiapan alas untuk identifikasi tikus	61
Gambar 20. Pengambilan tikus pada perangkap	61
Gambar 21. Penuangan kloroform pada kapas untuk pembiusan tikus	62
Gambar 22. Peletakan kapas yang sudah diberi kloroform	62
Gambar 23. Penimbangan dan pengukuran panjang bagian bagian tubuh tikus untuk mengidentifikasi jenis tikus	62
Gambar 24. Penyisiran rambut tikus untuk mendapatkan ektoparasit	62

Gambar 25. Pengambilan ektoparasit pada tikus untuk diidentifikasi lebih lanjut	62
Gambar 26. Perendaman ektoparasit dengan alkohol 70%	63
Gambar 27. Pembersihan sisa alkohol dengan akuades	63
Gambar 28. Pembuatan Preparat	63
Gambar 29. Pengamatan preparat menggunakan mikroskop	63
Gambar 30. Pemberian kuteks bening pada preparat	63
Gambar 31. <i>Ixodes</i> sp.	64
Gambar 32. <i>Xenopsylla cheopis</i>	64
Gambar 33. <i>Polyplax spinulosa</i>	64
Gambar 34. <i>Polyplax spinulosa</i>	64
Gambar 35. <i>Polyplax spinulosa</i>	65
Gambar 36. <i>Polyplax spinulosa</i>	65
Gambar 37. <i>Polyplax spinulosa</i>	65
Gambar 38. <i>Polyplax spinulosa</i>	65
Gambar 39. <i>Laelaps nuttalli</i>	65
Gambar 40. <i>Laelaps nuttalli</i>	65
Gambar 41. <i>Laelaps nuttalli</i>	66
Gambar 42. <i>Laelaps nuttalli</i>	66
Gambar 43. <i>Laelaps nuttalli</i>	66
Gambar 44. <i>Laelaps nuttalli</i>	66

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Panjang di Kota Bandar Lampung merupakan salah satu lokasi strategis yang sering menjadi titik pertemuan berbagai aktivitas transportasi laut. Banyaknya kapal yang bersandar di pelabuhan berpotensi menjadi tempat penyebaran berbagai penyakit, terutama yang ditularkan oleh hewan pengerat seperti tikus. Tikus memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, termasuk kawasan pelabuhan dan permukiman padat penduduk. Tikus *Rattus* dikenal sebagai vektor utama untuk berbagai ektoparasit yang berpotensi menularkan penyakit kepada manusia (Sari dkk., 2020).

Ektoparasit adalah organisme parasit yang hidup pada permukaan tubuh inangnya dan bergantung pada darah sebagai sumber nutrisi. Ektoparasit pada tikus terdapat beberapa jenis dan memiliki kemampuan bertahan hidup juga berpindah dari satu inang ke inang lain melalui kontak langsung, celah-celah lingkungan, atau media perantara. Ektoparasit seperti pinjal, tungau, dan kutu sering menginfestasi tikus pelabuhan serta memiliki peran penting dalam penyebaran berbagai penyakit zoonosis. Tikus dan ektoparasit dapat meningkatkan potensi penularan patogen berbahaya ke manusia melalui gigitan atau kontak tidak langsung. Kawasan pelabuhan yang menjadi tempat akumulasi logistik dan pergerakan manusia memperbesar risiko transmisi penyakit. Identifikasi dan pengendalian ektoparasit sangat penting dilakukan sebagai bagian dari strategi mitigasi risiko kesehatan (Husna & Chandra, 2020).

Ektoparasit yang umum ditemukan pada tikus antara lain pinjal, kutu, caplak, dan tungau. Pinjal, khususnya *Xenopsylla cheopis*, merupakan vektor utama penyakit pes yang disebabkan oleh *Yersinia pestis* serta murine typhus oleh *Rickettsia typhi*. Kutu dan caplak berperan dalam penularan rickettsiosis serta penyakit seperti Lyme disease (*Borrelia burgdorferi*). Sementara itu, tungau merupakan vektor utama scrub typhus yang disebabkan oleh *Orientia tsutsugamushi* serta dapat menyebabkan gangguan dermatologis pada manusia. Berbagai penyakit tersebut bersifat zoonosis dan masih menjadi ancaman kesehatan masyarakat, terutama di wilayah tropis dan subtropis (Adnani., 2024).

Zoonosis adalah penyakit yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia secara langsung maupun melalui vektor seperti ektoparasit. Infestasi ektoparasit dapat menyebabkan dampak langsung seperti iritasi, anemia, dan infeksi sekunder pada inangnya. Bahaya yang lebih besar muncul ketika ektoparasit menjadi pembawa patogen zoonotik seperti *Rickettsia*, *Borrelia*, dan *Francisella*. Kerugian kesehatan akibat penularan penyakit dari ektoparasit bukan hanya dirasakan oleh pekerja pelabuhan, tetapi juga masyarakat sekitar (Ronny dkk., 2024).

Kondisi lingkungan di Pelabuhan Panjang yang kotor, lembap, serta terdapat banyak celah pada bangunan dapat berpotensi menjadi tempat persembunyian dan berkembang biaknya tikus. Keadaan ini sangat mendukung peningkatan populasi tikus beserta ektoparasit yang menempel pada tubuhnya. Lingkungan tersebut dapat meningkatkan risiko munculnya penyakit zoonosis. Pelabuhan sebagai pintu masuk utama lalu lintas barang dan manusia memiliki peran penting dalam rantai penyebaran penyakit. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sari dkk. (2020) di Pelabuhan Panjang yang menyatakan bahwa kondisi lingkungan pelabuhan yang lembap, kotor, dan padat aktivitas dapat meningkatkan populasi tikus serta risiko penyebaran ektoparasit sebagai vektor penyakit.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Pelabuhan Panjang masih terbatas pada identifikasi jenis tikus yang ditemukan, serta belum menjelaskan secara rinci mengenai tingkat prevalensi infestasi maupun hubungan antara prevalensi tersebut dengan potensi penularan penyakit zoonosis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tikus (*Rattus* spp.) dan ektoparasitnya, menganalisis prevalensi ektoparasit, serta menilai potensi penularan penyakit zoonosis berdasarkan nilai prevalensi infestasinya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang jenis tikus dan ektoparasit di Pelabuhan Panjang, serta tingkat prevalensinya sebagai dasar penilaian risiko zoonosis.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis tikus (*Rattus* spp.) dan jenis ektoparasit yang ditemukan di Pelabuhan Panjang, Kota Bandar Lampung.
2. Mengetahui prevalensi tikus yang terinfeksi ektoparasit berdasarkan kondisi lingkungan fisik di Pelabuhan Panjang.
3. Mengetahui potensi penularan penyakit zoonosis melalui prevalensi tikus yang terinfestasi ektoparasit di area Pelabuhan.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai jenis tikus dan ektoparasit yang terdapat di Pelabuhan Panjang.
2. Memberikan informasi tentang tingkat prevalensi ektoparasit pada tikus serta kondisi lingkungan fisik di Pelabuhan Panjang sebagai dasar penilaian risiko penularan penyakit zoonosis.
3. Penelitian ini dapat menjadi referensi dan data pendukung bagi mahasiswa maupun peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian terkait ektoparasit tikus dan potensi zoonosis di kawasan pelabuhan.

1.4 Kerangka Pikir

Pelabuhan merupakan kawasan dengan aktivitas manusia dan pergerakan barang yang sangat tinggi sehingga menjadi lingkungan yang mendukung keberadaan tikus dan ektoparasit. Tikus sering ditemukan di area pelabuhan dan berfungsi sebagai reservoir berbagai penyakit zoonosis. Hewan ini dapat membawa ektoparasit seperti pinjal, kutu, tungau, dan caplak yang mampu menularkan penyakit melalui gigitan maupun kontak langsung. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya penelitian untuk mengidentifikasi jenis tikus (*Rattus* spp.) yang ditemukan di Pelabuhan Panjang serta mengetahui jenis ektoparasit yang terdapat pada masing-masing spesies sesuai tujuan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tikus (*Rattus* spp.) dan ektoparasit yang ditemukan di area Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung, serta menghitung prevalensi tikus yang terinfeksi ektoparasit berdasarkan kondisi lingkungan fisik pelabuhan. Perbedaan habitat dan perilaku antara *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi* menyebabkan masing-masing spesies memiliki infestasi ektoparasit yang berbeda. Lingkungan pelabuhan yang lembap serta memiliki banyak sumber makanan menjadi faktor yang mendukung keberadaan tikus dan ektoparasit. Aktivitas bongkar muat yang tinggi turut meningkatkan peluang interaksi antara tikus, ektoparasit, dan manusia sehingga memperbesar risiko penularan penyakit.

Metode penelitian menggunakan deskriptif analitik dengan pendekatan survei dan *cross-sectional* untuk menggambarkan infestasi ektoparasit pada satu periode pengamatan. Tikus ditangkap menggunakan *live trap* yang diberi kode dan ditempatkan pada titik strategis agar proses identifikasi berjalan sistematis. Tahapan pemindahan, identifikasi morfologi tikus, serta pengumpulan ektoparasit dilakukan sesuai pedoman standar, dilanjutkan dengan identifikasi mikroskopis. Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik dengan menghitung prevalensi infestasi dan menentukan tingkat serangan berdasarkan kriteria. Risiko zoonosis kemudian dievaluasi melalui hasil perhitungan prevalensi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tikus (*Rattus* spp.)

Tikus merupakan hewan pengerat yang termasuk dalam genus *Rattus* dan famili Muridae, yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap berbagai lingkungan, terutama di sekitar aktivitas manusia. Tikus (*Rattus* spp.) dikenal sebagai hewan sinantropik yang sering ditemukan pada lingkungan dengan sanitasi buruk dan ketersediaan makanan yang melimpah. Peran tikus dalam kesehatan masyarakat sangat penting sebagai reservoir patogen penyebab penyakit zoonosis yang dapat ditularkan secara langsung maupun melalui vektor seperti ektoparasit (Meerburg dkk., 2009). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mohd-Qawiem dkk. (2022) di Klang Valley, Malaysia, melaporkan bahwa tikus merupakan reservoir berbagai agen infeksius, termasuk bakteri, virus, protozoa, dan parasit, yang berpotensi menyebabkan penyakit zoonosis pada manusia seperti leptospirosis, pes, dan hantavirus. Tikus yang umum ditemukan di lingkungan perkotaan dan pelabuhan, seperti *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi*, memiliki perilaku dan habitat yang mendukung meningkatnya risiko penularan penyakit zoonosis (Mohd-Qawiem dkk., 2022).

2.2 Jenis Tikus yang Ditemukan di Lingkungan Pelabuhan (*Rattus* spp.)

Beberapa spesies tikus dari genus *Rattus* yang sering ditemukan di lingkungan pelabuhan dan berperan sebagai inang bagi berbagai ektoparasit dijelaskan berdasarkan klasifikasi dan karakteristik morfologinya sebagai berikut:

2.2.1 Morfologi dan Klasifikasi *Rattus norvegicus*

Identifikasi spesies tikus dilakukan berdasarkan pengamatan ciri morfologi eksternal, seperti ukuran tubuh, panjang ekor, dan warna rambut. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Rattus norvegicus* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Rattus norvegicus* (Pestec, 2025).

Rattus norvegicus memiliki ukuran tubuh besar dan kekar dengan panjang kepala dan badan berkisar 20–27 cm, sedangkan ekor lebih pendek dari tubuh, yaitu sekitar 17–23 cm (sekitar 85–90% dari panjang tubuh). Berat tubuhnya rata-rata 264 gram, dan warna bulunya cokelat keabu-abuan pada bagian punggung serta lebih terang pada bagian perut. Ciri khas lainnya adalah moncong tumpul, telinga kecil, dan kaki belakang kuat yang memudahkan tikus ini menggali liang dan berenang. Spesies ini bersifat nokturnal, hidup 1–3 tahun, dan umum ditemukan di area lembap seperti pelabuhan, selokan, serta gudang (Islam dkk., 2021).

Klasifikasi *Rattus norvegicus* adalah:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordata
 Class : Mammalia
 Order : Rodentia
 Family : Muridae
 Genus : *Rattus*
 Species : *Rattus norvegicus* (Berkenhout (1769) dalam Yigit dkk (1998)).

2.2.2 Morfologi dan Klasifikasi *Rattus rattus*

Identifikasi spesies tikus dilakukan berdasarkan pengamatan ciri morfologi eksternal, seperti ukuran tubuh, panjang ekor, dan warna rambut. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Rattus rattus* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Rattus rattus* (Wikimedia Commons, 2025).

Rattus rattus memiliki tubuh lebih ramping dibandingkan *Rattus norvegicus* dengan panjang kepala dan badan sekitar 16–22 cm, sedangkan ekornya lebih panjang dari tubuh yaitu 20–26 cm. Berat tubuhnya berkisar antara 120–160 gram. Warna bulu pada bagian punggung bervariasi dari hitam pekat hingga coklat gelap, sedangkan bagian perut berwarna abu-abu terang. Telinganya besar dan tipis dengan moncong meruncing serta tubuh yang ringan, sehingga memudahkannya memanjat di area tinggi seperti atap, plafon, atau kapal (Islam dkk., 2021).

Klasifikasi *Rattus rattus* adalah:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Mammalia
Order : Rodentia
Family : Muridae
Genus : *Rattus*
Species : *Rattus rattus* (Linnaeus (1769) dalam Yigit dkk (1998)).

2.2.3 Morfologi dan Klasifikasi *Rattus exulans*

Identifikasi spesies tikus dilakukan berdasarkan pengamatan ciri morfologi eksternal, seperti ukuran tubuh, panjang ekor, dan warna rambut. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Rattus exulans* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Rattus exulans* (CAB International, 2014).

Rattus exulans termasuk spesies bertubuh kecil dengan panjang kepala dan badan sekitar 10–14 cm, sedangkan ekornya lebih panjang daripada tubuh, yaitu 11–16 cm (sekitar 100–125% dari panjang tubuh). Warna bulu punggung bervariasi dari abu-abu kecoklatan hingga coklat kemerahan dengan bagian perut lebih pucat. Bulu tubuhnya pendek dengan rambut keras menyerupai duri, moncong runcing, telinga kecil, dan tubuh ramping sehingga mudah bergerak di area sempit. Spesies ini sangat aktif, gesit, dan sering ditemukan di daerah tropis seperti pesisir, pelabuhan, serta lingkungan sekitar manusia (Pimsai dkk, 2014).

Klasifikasi *Rattus exulans* adalah:

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Class : Mammalia

Order : Rodentia

Family : Muridae

Genus : *Rattus*

Species : *Rattus exulans* (Peale (1848) dalam Cook (2025)).

2.2.4 Morfologi dan Klasifikasi *Rattus tanezumi*

Identifikasi spesies tikus dilakukan berdasarkan pengamatan ciri morfologi eksternal, seperti ukuran tubuh, panjang ekor, dan warna rambut. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Rattus tanezumi* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Rattus tanezumi* (CAB International, 2014).

Rattus tanezumi memiliki ukuran tubuh sedang dengan panjang kepala dan badan sekitar 16–22 cm, sedangkan ekor sedikit lebih panjang atau sama panjang dengan tubuh yaitu 18–25. Warna bulu bagian punggung coklat zaitun keabu-abuan atau agak kemerahan dengan rambut pelindung hitam panjang, sedangkan bagian perut berwarna abu terang hingga krem. Telapak kaki belakang memiliki bantalan metatarsal yang kasar dan beralur yang membantu dalam memanjat. Spesies ini umum ditemukan di daerah pelabuhan, gudang, dan permukiman yang berdekatan dengan manusia (Pimsai dkk, 2014).

Klasifikasi *Rattus tanezumi* adalah:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordata
 Class : Mammalia
 Order : Rodentia
 Family : Muridae
 Genus : *Rattus*
 Species : *Rattus tanezumi* (Temminck (1844) dalam Motokawa (2022)).

2.3 Ektoparasit

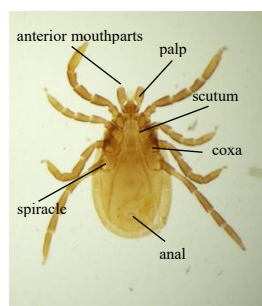
Ektoparasit adalah organisme parasit yang hidup di permukaan tubuh inangnya, seperti pada kulit, bulu, atau rambut, dan memperoleh nutrisi dengan cara mengisap darah, cairan jaringan, atau memakan sel-sel kulit inang. Contoh umum ektoparasit antara lain caplak (*Ticks*), kutu (*Lice*), tungau (*Mites*), dan pinjal (*Fleas*). Keberadaan ektoparasit sering menyebabkan gangguan kesehatan seperti iritasi, gatal, dermatitis, infeksi sekunder, penurunan kondisi tubuh, hingga anemia pada inang yang terinfestasi berat. Ektoparasit juga berperan penting sebagai vektor penyakit karena mampu membawa dan menularkan berbagai patogen seperti bakteri, virus, dan protozoa ke inang lain termasuk manusia. Ektoparasit tidak hanya mengganggu kesehatan hospes utama, tetapi juga berpotensi sebagai vektor penularan penyakit zoonosis yang dapat menimbulkan ancaman serius terhadap kesehatan masyarakat (Hornok dkk, 2015).

Menurut Hornok dkk (2015) terdapat empat kelompok ektoparasit pada tikus, yaitu caplak, kutu, tungau, dan pinjal. Ektoparasit tersebut dijelaskan dibawah ini:

2.3.1 Morfologi dan Klasifikasi Caplak

a) *Ixodes sp.*

Identifikasi caplak dilakukan berdasarkan pengamatan morfologi eksternal seperti bentuk tubuh, keberadaan scutum (perisai dorsal), bentuk capitulum, serta jumlah dan bentuk kaki. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Ixodes sp.* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Ixodes sp.* (BioQuipBugs, 2025).

Caplak *Ixodes* sp. merupakan ektoparasit dari kelas Arachnida yang termasuk dalam famili Ixodidae (caplak keras) dan dikenal sebagai vektor berbagai penyakit zoonosis pada manusia maupun hewan. Spesies dalam genus *Ixodes* berperan dalam penularan agen patogen seperti *Borrelia burgdorferi* penyebab penyakit Lyme. Caplak ini memiliki daur hidup empat tahap yaitu telur, larva, nimfa, dan dewasa yang masing-masing memerlukan darah inang untuk berkembang ke tahap berikutnya. *Ixodes* umumnya ditemukan pada mamalia kecil, burung, dan kadang reptil, terutama di daerah dengan vegetasi lembap dan suhu sedang hingga dingin (Lindquist dkk., 2016).

Ixodes sp. secara morfologi memiliki tubuh berbentuk oval agak membulat dengan kutikula keras berwarna coklat tua. Caplak *Ixodes* sp. tidak memiliki festoon (lipatan pada bagian posterior tubuh) dan memiliki alur anal (*anal groove*) yang melengkung di bagian depan anus. Bagian capitulum tampak menonjol ke depan dengan palpus yang relatif panjang, berfungsi membantu dalam penusukan kulit inang saat mengisap darah. Ukuran tubuh *Ixodes* sp. berkisar antara 2–4 mm. Spesies ini umumnya ditemukan di lingkungan berumput dan berhutan lembap, tempat mereka menunggu inang lewat untuk menempel (Estrada-Peña dkk., 2018).

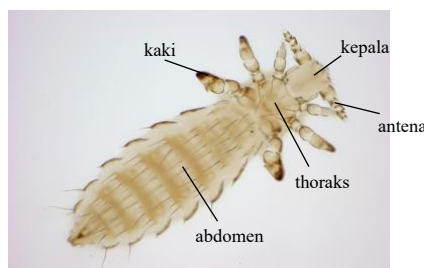
Klasifikasi *Ixodes* sp. adalah:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Arthropoda
 Subphylum : Chelicerata
 Class : Arachnida
 Subclass : Acari
 Order : Ixodida
 Family : Ixodidae
 Genus : *Ixodes*
 Species : *Ixodes* sp. (Guglielmone dkk., 2014).

2.3.2 Morfologi dan Klasifikasi Kutu

a) *Polyplax spinulosa*

Identifikasi *Polyplax spinulosa* dilakukan berdasarkan ciri morfologi eksternal seperti bentuk tubuh, segmentasi, dan struktur kaki. Kutu ini memiliki tubuh pipih dorsoventral, kepala lebih sempit dari toraks, serta tiga pasang kaki dengan kuku kuat untuk mencengkeram rambut inang. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Polyplax spinulosa* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Polyplax spinulosa* (Otto dkk., 2015).

Polyplax spinulosa merupakan kutu pengisap darah dari ordo Phthiraptera dan famili Polyplacidae yang menjadi ektoparasit obligat pada tikus. Spesies ini umum ditemukan di berbagai wilayah tropis dan subtropis, termasuk lingkungan urban yang berdekatan dengan manusia. Infestasi berat oleh *Polyplax spinulosa* dapat menyebabkan iritasi, penurunan kondisi tubuh, dan anemia pada inang akibat kehilangan darah yang terus-menerus. Kutu ini berpotensi berperan sebagai vektor penyakit zoonosis, karena studi menunjukkan bahwa kutu pengisap darah dapat membawa berbagai patogen penyebab penyakit seperti *Rickettsia* dan *Bartonella* yang ditularkan antar inang melalui kontak langsung (Chan dkk., 2024).

Polyplax spinulosa memiliki tubuh dorsoventral agak pipih dengan ukuran panjang antara 0,6–1,5 mm, berwarna kuning kecokelatan hingga coklat tua, dan berbentuk ramping dan memanjang. Tubuhnya terdiri atas kepala, toraks, dan abdomen dengan antena beruas lima dan

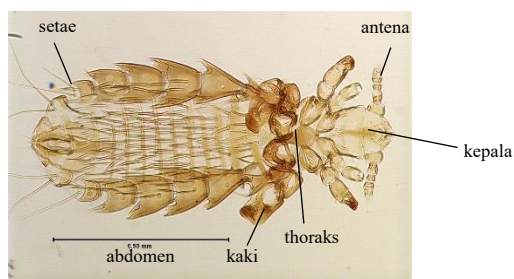
tiga pasang kaki pendek namun kuat yang dilengkapi cakar terminal untuk mencengkeram rambut inang. Spesies ini tidak memiliki sayap dan tidak dapat melompat, sehingga perpindahan antar inang terutama terjadi melalui kontak langsung antar tikus atau sarang yang terkontaminasi. Kepala *Polyplax spinulosa* lebih sempit dibanding toraks, sedangkan abdomen memiliki pelat-pelat lateral yang khas, menjadi karakter diagnostik penting dalam identifikasi mikroskopis (Chan dkk., 2024).

Klasifikasi *Polyplax spinulosa* adalah:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Arthropoda
 Class : Insecta
 Order : Phthiraptera
 Suborder : Anoplura
 Family : Polyplacidae
 Genus : *Polyplax*
 Species : *Polyplax spinulosa* (Burmeister (1839) dalam Wang dkk (2020))

b) *Hoplopleura pacifica*

Identifikasi *Hoplopleura pacifica* dilakukan berdasarkan ciri morfologi tubuh seperti bentuk kepala, ukuran tubuh, serta struktur kaki dan cakar. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Hoplopleura pacifica* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Hoplopleura pacifica* (Phthiraptera.info, 2025).

Hoplopleura pacifica merupakan kutu pengisap darah dari ordo *Phthiraptera* dan famili *Hoplopleuridae* yang berperan sebagai ektoparasit obligat pada tikus dari genus *Rattus*, terutama *Rattus exulans* dan *Rattus norvegicus* yang hidup di sekitar pemukiman manusia. Spesies ini menempel pada tubuh inang dan bergantung pada darah sebagai sumber nutrisi utama. Distribusinya cukup luas di wilayah tropis dan subtropis termasuk Indonesia. Infestasi oleh *Hoplopleura pacifica* dapat menyebabkan iritasi dan ketidaknyamanan pada inang akibat aktivitas pengisapan darah yang berulang (Durden, 1990).

Secara morfologis *Hoplopleura pacifica* memiliki tubuh pipih dorsoventral dengan bentuk sedikit membulat dan berukuran sekitar 1–1,5 mm, berwarna cokelat pucat hingga keabu-abuan. Tubuhnya terdiri atas tiga bagian utama, yaitu kepala, toraks, dan abdomen, dengan antena bersegmen lima serta tiga pasang kaki pendek yang kuat dan berujung cakar terminal untuk mencengkeram rambut inang. Spesies ini tidak memiliki sayap dan tidak mampu melompat, sehingga penularannya terjadi melalui kontak langsung antar inang atau melalui sarang yang digunakan bersama. Bentuk kepala yang sempit dan panjang serta rambut halus pada tepi abdomen menjadi ciri khas diagnostik yang penting dalam identifikasi mikroskopis (Voss, 1966).

Klasifikasi *Hoplopleura pacifica* adalah:

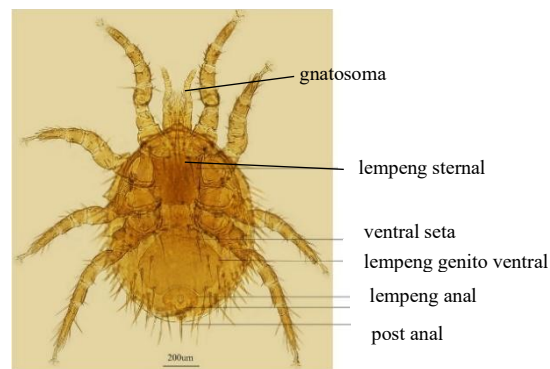
Kingdom : Animalia
 Phylum : Arthropoda
 Class : Insecta
 Order : Phthiraptera
 Family : Hoplopleuridae
 Genus : *Hoplopleura*

Species : *Hoplopleura pacifica* (Ewing (1924) dalam Kazim dkk (2022)).

2.3.3 Morfologi dan Klasifikasi Tungau

a) *Laelaps echidninus*

Identifikasi *Laelaps echidninus* dilakukan berdasarkan pengamatan bentuk dan posisi lempeng anal serta lempeng genitoventral yang menjadi ciri penting dalam identifikasi tungau. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Laelaps echidninus* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Laelaps echidninus* (Yuan dkk., 2023).

Laelaps echidninus merupakan tungau ektoparasit dari famili Laelapidae yang umum ditemukan pada hewan pengerat seperti *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi*. Spesies ini dikenal sebagai salah satu ektoparasit dominan pada tikus rumah di lingkungan urban maupun perdesaan. *Laelaps echidninus* berpotensi menjadi vektor sekunder bagi berbagai agen zoonosis seperti *Orientia tsutsugamushi* dan *Bartonella spp.*. Infestasi *L. echidninus* dapat menimbulkan iritasi kulit dan stres fisiologis pada inang akibat aktivitas pengisapan darah. Tungau ini memiliki distribusi luas di wilayah tropis dan subtropis, termasuk Asia Tenggara dan Indonesia, terutama pada area pemukiman padat dan perkebunan yang mendukung populasi tikus tinggi (Durden & Musser, 1994).

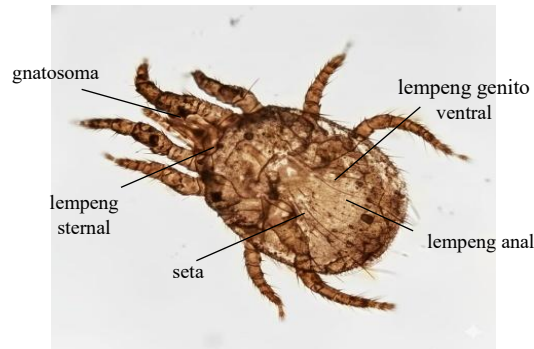
Laelaps echidninus memiliki tubuh berbentuk oval agak membulat dengan ukuran sekitar 0,8–1,2 mm, berwarna coklat kemerahan, dan dilapisi kutikula halus. Spesies ini memiliki empat pasang kaki pendek yang kuat, serta bagian gnathosoma yang berkembang baik untuk menembus kulit inang dan mengisap darah. Permukaan dorsal tubuhnya ditutupi setae halus, sedangkan bagian ventral memperlihatkan perisai genital dan anal yang khas bagi genus *Laelaps*. *L. echidninus* biasanya hidup pada bulu atau kulit bagian perut inangnya dan berpindah antar inang melalui kontak langsung atau sarang tikus yang digunakan bersama (Guo dkk., 2013).

Klasifikasi *Laelaps echidninus* adalah:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Arthropoda
 Subphylum : Chelicerata
 Class : Arachnida
 Subclass : Acari
 Order : Mesostigmata
 Family : Laelapidae
 Genus : *Laelaps*
 Species : *Laelaps echidninus* (Berlese (1887) dalam Vinarski dan Korrallo (2017)).

b) *Laelaps nuttalli*

Identifikasi *Laelaps nuttalli* dilakukan berdasarkan pengamatan bentuk dan posisi lempeng anal serta lempeng genitoventral yang menjadi ciri penting dalam identifikasi tungau. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, morfologi *Laelaps nuttalli* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. *Laelaps Hoplopleura pacifica* (Mannyullei & Amqam., 2021).

Laelaps nuttalli merupakan tungau ektoparasit dari famili Laelapidae, yang umumnya ditemukan pada hewan pengerat seperti *Rattus* spp.. Spesies ini termasuk tungau hematofagus (pengisap darah) yang parasit obligat. *Laelaps nuttalli* sering ditemukan pada populasi tikus di wilayah tropis dan subtropis. Keberadaannya memiliki arti penting secara medis dan veteriner karena berpotensi menularkan agen zoonosis seperti *Rickettsia* dan *Bartonella* kepada manusia maupun hewan peliharaan melalui gigitan atau kontak dengan luka terbuka. Habitat *Laelaps nuttalli* terdapat pada lingkungan padat penduduk dan area penyimpanan hasil pertanian yang banyak dihuni tikus (Guo dkk., 2013).

Laelaps nuttalli memiliki tubuh oval agak membulat dengan panjang sekitar 0,7–1,0 mm, berwarna coklat kekuningan hingga kemerahan setelah mengisap darah. Tungau ini memiliki empat pasang kaki yang relatif panjang dibandingkan dengan *Laelaps echidninus*, serta perisai dorsal yang menutupi sebagian besar tubuh. Ciri khas yang membedakan *Laelaps nuttalli* dari spesies lain dalam genusnya adalah bentuk perisai genital yang lebih lebar dan posisi setae ventral yang tersusun sejajar di bagian posterior. Tungau ini biasanya ditemukan di area perut dan leher inang (Durden & Musser, 1994).

Klasifikasi *Laelaps echidninus* adalah:

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Subphylum : Chelicerata

Class : Arachnida

Subclass : Acari

Order : Mesostigmata

Family : Laelapidae

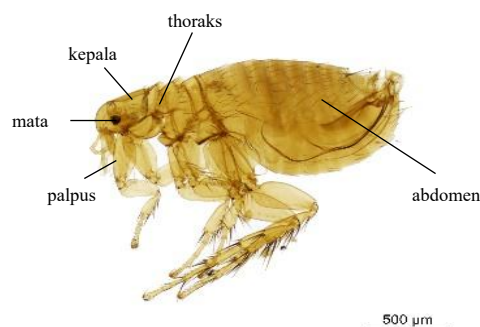
Genus : *Laelaps*

Species : *Laelaps echidninus* (Berlese (1887) dalam Vinarski dan Korralo (2017)).

2.3.4 Morfologi dan Klasifikasi Pinjal

a) *Xenopsylla cheopis*

Identifikasi *Xenopsylla cheopis* dilakukan berdasarkan bentuk tubuh yang pipih lateral, tidak memiliki sisir pada pronotum dan genal, serta kaki belakang yang panjang untuk melompat. Morfologi *Xenopsylla cheopis* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. *Xenopsylla cheopis* (Entomology Today, 2022).

Xenopsylla cheopis dikenal sebagai pinjal tikus oriental, merupakan salah satu ektoparasit yang paling penting secara medis karena perannya dalam menularkan berbagai penyakit zoonosis. Pinjal ini menjadi vektor utama *Yersinia pestis* penyebab penyakit pes.

Xenopsylla cheopis juga berperan sebagai vektor *Rickettsia typhi*,

penyebab tifus murin yang dapat ditularkan ke manusia melalui gigitan pinjal yang telah mengisap darah tikus terinfeksi. Spesies ini banyak ditemukan di wilayah tropis dan subtropis, terutama di lingkungan dengan sanitasi buruk, kelembapan tinggi, dan kepadatan populasi tikus yang tinggi seperti pelabuhan dan gudang (Boyer, 2022).

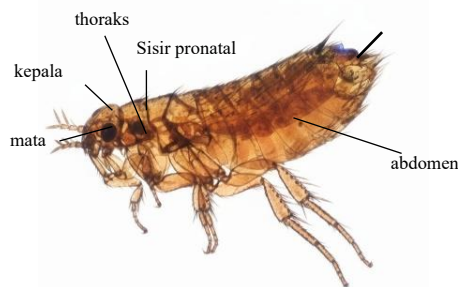
Xenopsylla cheopis merupakan pinjal yang memiliki morfologi khas berupa tubuh pipih lateral, berukuran sekitar 1,5–4 mm, dan berwarna coklat kemerahan. Spesies ini tidak memiliki sayap, namun memiliki kaki belakang yang panjang dan kuat berfungsi untuk melompat dari satu inang ke inang lainnya. Ciri penting yang membedakan *Xenopsylla cheopis* dari pinjal lain seperti *Ctenocephalides felis* atau *Ctenocephalides canis* adalah tidak adanya sisir genal maupun sisir pronatal pada tubuhnya (Ustiawan, 2008). Pinjal ini memiliki alat mulut bertipe penusuk-pengisap yang digunakan untuk mengisap darah inangnya, terutama tikus dari spesies *Rattus rattus* dan *Rattus norvegicus*. *Xenopsylla cheopis* lebih menyukai lingkungan yang hangat dan lembap, serta sering ditemukan di daerah tropis seperti pelabuhan, gudang, dan pemukiman padat penduduk yang memiliki populasi tikus tinggi (Bitam dkk., 2010).

Klasifikasi *Xenopsylla cheopis* adalah:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Siphonaptera
Famili	: Pulicidae
Genus	: <i>Xenopsylla</i>
Spesies	: <i>Xenopsylla cheopis</i> (Service, 2012).

b) *Stivalius cognatus*

Identifikasi *Stivalius cognatus* dilakukan berdasarkan ciri morfologi seperti adanya sisir pada bagian pronotal dan genal, bentuk kepala yang membulat, serta tubuh yang pipih lateral. Morfologi *Stivalius cognatus* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. *Stivalius cognatus* (Cahyaningrum dkk., 2024).

Pinjal *Stivalius cognatus* merupakan salah satu ektoparasit dari ordo *Siphonaptera* yang umum ditemukan pada tikus (*Rattus* sp.), terutama di wilayah tropis dan subtropis. Spesies ini dikenal sebagai pinjal yang berperan sebagai vektor potensial penyakit zoonosis, meskipun tingkat efisiensinya dalam menularkan *Yersinia pestis* tidak sebesar *Xenopsylla cheopis*. Kehadirannya sering dikaitkan dengan lingkungan berpopulasi tikus tinggi seperti pelabuhan, gudang, dan pasar yang memiliki sanitasi buruk dan kelembapan tinggi. *S. cognatus* dapat berperan dalam penyebaran berbagai patogen yang berpotensi menular ke manusia melalui mekanisme gigitan, sehingga keberadaannya pada tikus dianggap sebagai indikator buruknya kondisi kebersihan dan potensi munculnya penyakit zoonosis di suatu daerah (Arengga & Salmah, 2013).

Stivalius cognatus secara morfologis memiliki tubuh pipih lateral yang memungkinkan bergerak cepat di antara bulu inang, dengan ukuran panjang sekitar 1,8–2,3 mm dan warna tubuh coklat kekuningan hingga coklat tua tergantung pada kadar darah yang diisap. Seperti jenis pinjal lainnya, *S. cognatus* tidak memiliki sayap, namun memiliki

kaki belakang yang kuat untuk melompat dari satu inang ke inang lainnya. Ciri khas utama dari spesies ini adalah memiliki sisir pronotal tetapi tidak memiliki sisir genal, yang menjadi pembeda utamanya dengan pinjal lain seperti *Xenopsylla cheopis*. Struktur tubuhnya yang sederhana dan adaptif memudahkannya bertahan di lingkungan lembap serta berkembang biak di area yang banyak mengandung bahan organik dan inang potensial (Manyullei dkk., 2019).

Klasifikasi *Stivalius cognatus* adalah:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Kelas : Insecta
 Ordo : Phthiraptera
 Subordo : Anoplura
 Famili : Hoplopleuridae
 Genus : *Stivalius*
 Spesies : *Stivalius cognatus* (Ferris (1923) dalam Cahyaningrum dkk (2024)).

2.4 Lokasi Penempatan Perangkap Tikus

Penempatan perangkap tikus dalam kegiatan surveilans rodensia harus dilakukan secara strategis pada area yang memiliki tanda-tanda aktivitas tikus. Menurut pedoman surveilans rodensia Kementerian Kesehatan (Kemenkes RI, 2015), lokasi perangkap dipilih berdasarkan keberadaan jejak kaki, kotoran, lubang tikus, sisa makanan, maupun jalur lintasan yang sering dilalui tikus. Area yang memiliki akses terhadap sumber makanan, seperti gudang penyimpanan barang, dapur kapal, tempat pembuangan sampah, dan lokasi bongkar muat, menjadi titik prioritas karena tikus cenderung mencari makan di tempat-tempat tersebut.

Lingkungan dengan tingkat kelembapan tinggi dan banyak tumpukan barang diketahui menjadi habitat ideal bagi tikus, sehingga penempatan perangkap di

area seperti sudut dermaga, sekitar kontainer, ruang mesin kapal, dan bangunan penyimpanan sangat dianjurkan Efektivitas penangkapan akan meningkat jika perangkap ditempatkan pada jalur tepi dinding atau dekat area tertutup, sebab tikus umumnya bergerak merapat pada struktur fisik untuk menghindari area terbuka (Yin dkk., 2024).

2.5 Kondisi Lingkungan yang Disukai Tikus

Kondisi lingkungan pelabuhan yang padat aktivitas, lembap, serta minim sanitasi sangat mendukung berkembangnya populasi tikus dan ektoparasit yang dibawanya. Lingkungan seperti gudang, area bongkar muat, dan tempat penumpukan barang sering kali menjadi lokasi ideal bagi tikus untuk bersarang karena tersedianya sumber makanan dan tempat persembunyian. Hal ini sesuai dengan penelitian di Pelabuhan Laut Cilacap yang menunjukkan bahwa kepadatan tikus dan jumlah pinjal yang ditemukan lebih tinggi pada area gudang dan bongkar muat dengan kondisi lingkungan kotor dibandingkan area dengan sanitasi lebih baik (Priyotomo dkk., 2015).

2.6 Potensi Penularan Penyakit Zoonosis Melalui Ektoparasit

Ektoparasit yang hidup pada tubuh tikus, seperti pinjal, kutu, tungau, dan caplak memiliki potensi besar dalam menularkan berbagai penyakit zoonosis ke manusia melalui mekanisme gigitan atau kontak langsung. Pinjal *Xenopsylla cheopis* berperan sebagai vektor utama dalam penyebaran penyakit pes (*Yersinia pestis*) dan murine typhus (*Rickettsia typhi*) yang keduanya masih menjadi ancaman kesehatan di berbagai wilayah tropis. Kutu seperti *Polyplax spinulosa* dan *Hoplopleura pacifica* diketahui dapat membawa patogen penyebab rickettsiosis. Wilayah pelabuhan yang padat aktivitas dan beriklim lembap berisiko meningkatkan perpindahan ektoparasit dari tikus ke manusia sehingga pengawasan dan pengendalian vektor menjadi langkah penting dalam upaya pencegahan penyakit zoonosis (Sari dkk., 2020).

Ektoparasit pada tikus seperti pinjal, kutu, dan tungau memiliki potensi besar menularkan penyakit zoonosis melalui gigitan atau kontak langsung.

Penelitian di Pelabuhan Panjang menunjukkan keberadaan *Xenopsylla cheopis*, *Hoplopleura pacifica*, dan *Polyplax spinulosa* yang berpotensi menularkan penyakit ke manusia. Kondisi pelabuhan yang lembap dan padat aktivitas manusia semakin meningkatkan peluang perpindahan ektoparasit dari tikus ke manusia (Sari dkk., 2020). Penelitian oleh Nkoko dkk (2024), menyatakan bahwa 87 spesies ektoparasit zoonotik yang berpotensi membawa patogen dan menularkannya ke manusia. Temuan ini menegaskan bahwa ektoparasit tikus merupakan komponen penting dalam rantai penularan penyakit zoonosis (Nkoko dkk., 2024).

Prevalensi merupakan parameter penting dalam menilai potensi penularan penyakit zoonosis melalui ektoparasit pada tikus. Nilai prevalensi menunjukkan persentase tikus yang terinfestasi ektoparasit tertentu, seperti pinjal, tungau, kutu, maupun caplak, dari total tikus yang diperiksa. Apabila prevalensi infestasi ektoparasit melebihi 50%, kondisi tersebut dapat dianggap sebagai tanda kuat adanya tekanan infestasi yang signifikan dalam suatu populasi tikus. Tekanan infestasi yang tinggi ini meningkatkan peluang interaksi antara vektor dan inang, sehingga memperbesar potensi penularan penyakit zoonosis ke manusia maupun hewan lain di sekitarnya (Deng, 2024).

Nilai prevalensi infestasi ektoparasit pada tikus digunakan sebagai indikator besarnya interaksi antara vektor dan inang. Prevalensi tinggi menunjukkan kontak yang sering antara tikus dan ektoparasit yang memungkinkan penularan patogen zoonotik, karena beberapa spesies ektoparasit diketahui membawa pemateri patogen yang mampu menginfeksi manusia. Sebagai contoh, studi epidemiologi molekuler di Indonesia menemukan bahwa pinjal *Xenopsylla cheopis* dapat membawa dan menularkan *Rickettsia typhi*, bakteri penyebab tifus murin, dari tikus ke manusia melalui vektor pinjal (Barbara dkk., 2014).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025. Pengambilan sampel dilaksanakan di Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Pengendalian Resiko Lingkungan (PRL) Balai Kekarantinaan Kelas 1 Panjang.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat alat yang digunakan untuk mengidentifikasi ektoparasit pada tikus di Pelabuhan Panjang adalah sebagai berikut :

1. Perangkap tikus (*live trap*), untuk menangkap tikus hidup di area pelabuhan sebagai objek penelitian.
2. *Trash bag*, untuk menyimpan atau membawa tikus secara aman sebelum proses identifikasi.
3. Plastik medis, wadah pembuangan limbah padat hasil penelitian seperti kapas, sarung tangan, atau sisa spesimen.
4. Penggaris, untuk mengukur Panjang tubuh tikus.
5. Timbangan, untuk mengukur berat badan tikus.
6. Sisir serit, untuk menyisir bulu tikus guna mengumpulkan ektoparasit yang menempel di tubuhnya.
7. Kertas HVS, sebagai alas untuk menampung ektoparasit yang jatuh saat penyisiran.
8. Sarung tangan *latex*, untuk melindungi tangan dari kontak langsung dengan tikus dan mencegah kontaminasi.

9. Pinset, untuk mengambil ektoparasit dari tubuh tikus atau dari kertas HVS.
10. Kapas, untuk membersihkan peralatan atau menyerap cairan yang digunakan dalam proses identifikasi.
11. Masker, untuk melindungi pernapasan dari kemungkinan paparan debu, bulu tikus, atau zat kimia yang digunakan.
12. *Object glass* (kaca objek), sebagai tempat meletakkan sampel ektoparasit untuk diamati di bawah mikroskop.
13. *Cover glass* (kaca penutup), untuk menutupi sampel pada object glass agar tetap stabil saat diamati di bawah mikroskop.
14. Mikroskop, untuk mengamati ektoparasit secara lebih detail dan mengidentifikasi spesiesnya.

3.2.2 Bahan

Bahan bahan yang digunakan untuk mengidentifikasi ektoparasit pada tikus di Pelabuhan Panjang adalah sebagai berikut :

1. Kloroform, digunakan untuk membius atau mematikan tikus sebelum pemeriksaan agar lebih mudah diidentifikasi.
2. Tikus, sebagai objek penelitian yang diperiksa untuk mengidentifikasi keberadaan ektoparasit.
3. Alkohol 70%, sebagai bahan pengawet untuk menyimpan ektoparasit yang telah dikoleksi.
4. Aquades, untuk membersihkan ektoparasit sebelum proses pembuatan preparat mikroskopis agar hasil pengamatan lebih jelas dan bebas dari kotoran atau sisa alkohol.
5. Kuteks bening, sebagai media perekat sederhana untuk membantu menempelkan ektoparasit pada object glass saat pembuatan preparat sementara.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan survei dan rancangan *cross-sectional* yang bertujuan untuk menggambarkan serta menganalisis hubungan antara keberadaan ektoparasit dengan kondisi lingkungan tempat hidup tikus pada satu waktu pengamatan. Penentuan titik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Tikus yang tertangkap di area Pelabuhan Panjang dijadikan sampel karena wilayah tersebut memiliki aktivitas bongkar muat yang tinggi dan berpotensi menjadi habitat utama tikus. Kondisi tersebut menjadikan area pengambilan sampel dianggap sebagai tempat yang ideal bagi perkembangan ektoparasit.

3.4 Prosedur Penelitian

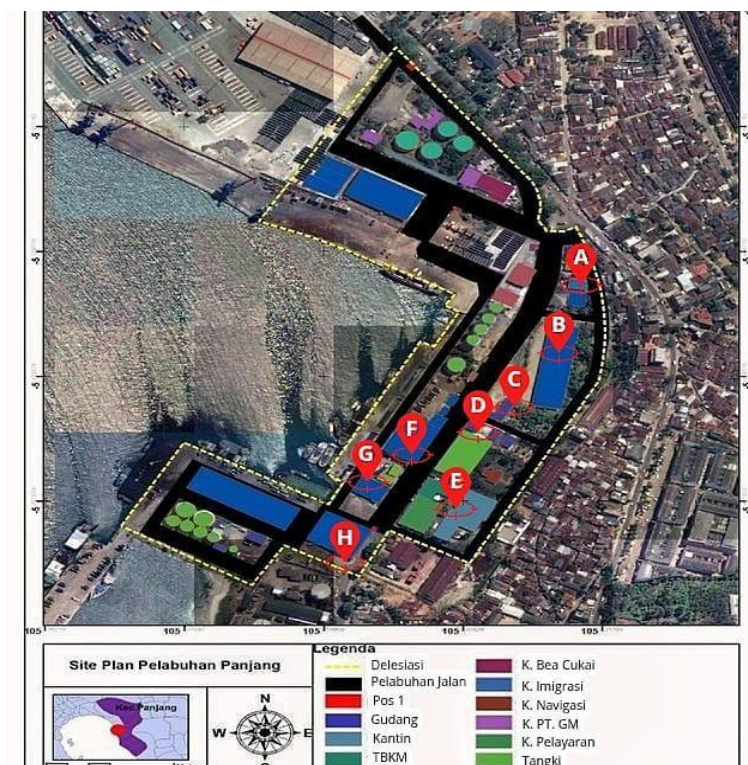
3.4.1 Pengambilan Sampel Tikus

Tikus ditangkap menggunakan perangkap kawat (*live trap*) sebanyak 96 perangkap yang ditempatkan di titik-titik strategis Pelabuhan Panjang. Perangkap tersebut menggunakan umpan berupa sosis ayam segar. Pemilihan umpan tersebut mengacu pada penelitian Priyanto dkk (2020) yang menyatakan bahwa umpan berbahan dasar protein hewani seperti sosis lebih menarik bagi tikus dibandingkan bahan nabati. Proses pemasangan perangkap dan jenis umpan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Pemasangan *live trap* menggunakan umpan sosis

Perangkap tikus di wilayah Pelabuhan Panjang Bandar Lampung ditempatkan pada delapan titik lokasi, yakni A (Gudang Marcopolo), B (Gudang Api), C (Kantin Pelabuhan), D (Area Parkir), E (PT Perkebunan Nusantara 7), F (Pertamina Pelabuhan), G (Gudang Damkar), dan H (PT Pupuk Indonesia Pelabuhan). Peta sebaran delapan lokasi pemasangan perangkap tikus di kawasan Pelabuhan Panjang Bandar Lampung disajikan pada Gambar 13.



Gambar 13. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus di kawasan Pelabuhan Panjang Bandar Lampung

- A. Gudang Marcopolo
- B. Gudang Api
- C. Kantin Pelabuhan
- D. Area Parkir Pelabuhan
- E. PT Perkebunan Nusantara 7
- F. Pertamina Pelabuhan
- G. Gudang Damkar
- H. PT Pupuk Indonesia Pelabuhan

Perangkap dipasang pada sore hari pukul 15.00 WIB dan diambil kembali pada pagi hari pukul 09.00 WIB untuk meminimalkan stres pada tikus yang tertangkap, karena stres berlebih dapat menyebabkan ektoparasit seperti pinjal, kutu, tungau, atau caplak melepaskan diri, bertebaran, atau berpindah ke lingkungan sekitar. Setiap perangkap diberi kode berdasarkan lokasi pemasangan guna memudahkan identifikasi sampel. Metode penangkapan ini sesuai dengan standar penelitian rodensia–ektoparasit yang menekankan sistematisasi penangkapan di habitat alami (Yin dkk., 2024). Tikus yang tertangkap dari berbagai titik lokasi kemudian dimasukkan ke dalam plastik *trash bag* dan dibawa ke Laboratorium Pengendalian Risiko Lingkungan di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Panjang untuk dilakukan pemeriksaan dan identifikasi lebih lanjut.

3.4.2 Identifikasi tikus

Tikus yang tertangkap terlebih dahulu dipindahkan ke dalam plastik medis, kemudian dimasukkan kapas yang telah diberi kloroform agar tikus menjadi pingsan. Identifikasi tikus dilakukan dengan mengamati karakter morfologi eksternal meliputi panjang tubuh, panjang ekor, panjang telinga, serta warna dan pola bulu. Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris untuk mencatat ukuran tubuh (*head-body*), ekor, kepala, dan panjang telinga, juga menghitung jumlah puting susu pada betina, panjang testis pada jantan, dan menimbang berat tubuh tikus. Selain itu, dilihat juga karakter tambahan seperti tekstur bulu, warna punggung dan perut, serta perbandingan panjang ekor terhadap panjang badan tikus. Data hasil pengukuran ini kemudian dibandingkan dengan kunci identifikasi tikus menurut buku Pedoman Pengendalian Tikus dan Mencit Kementerian Kesehatan (2015).

3.4.3 Pengambilan Ektoparasit pada Tikus

Rambut tikus disisir menggunakan sisir serit sampai bersih dan tidak ditemukan lagi ektoparasit, mulai dari kepala hingga ekor di atas kertas HVS putih. Ektoparasit yang terjatuh dikumpulkan dengan pinset steril, sementara parasit yang masih menempel langsung diambil dari tubuh tikus.

Semua ektoparasit yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam wadah berisi alkohol 70% sebagai bahan pengawet (Beristain-Ruiz dkk., 2024).

3.4.4 Pembuatan Preparat Ektoparasit

Ektoparasit yang telah terkumpul dicelupkan selama beberapa detik ke dalam akuades untuk menghilangkan sisa alkohol yang masih menempel, kemudian dipindahkan ke *object glass* dan ditutup menggunakan *cover glass*. Preparat selanjutnya diamati di bawah mikroskop. Apabila posisi ektoparasit telah sesuai, diberikan kuteks bening pada *cover glass* untuk mempertahankan posisi sampel. Prosedur ini mempermudah pengamatan karakter morfologi secara detail (Yin dkk., 2024).

3.4.5 Identifikasi Ektoparasit

Preparat ektoparasit yang telah dibuat kemudian diamati menggunakan mikroskop binokuler. Perbesaran dilakukan mulai dari perbesaran kecil sampai perbesaran tinggi yaitu $10\times$ hingga $40\times$. Perbesaran ini digunakan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai struktur tubuh ektoparasit untuk mengamati detail morfologi seperti bentuk kepala, antena, tungkai, abdomen, maupun ciri khusus sebagai dasar dalam penentuan spesies. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan kunci identifikasi ektoparasit menurut buku Mengenal Lebih dalam Parasit (Sari dkk., 2021).

3.5 Analisis Data

Data hasil identifikasi tikus dan ektoparasit dianalisis secara deskriptif. Untuk mengetahui prevalensi infestasi dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah tikus yang terinfestasi ektoparasit dengan jumlah total tikus yang diperiksa pada masing-masing spesies. Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat infestasi ektoparasit pada populasi tikus serta menilai potensi risiko penularan penyakit zoonosis di lokasi penelitian (Yin dkk., 2024).

Prevalensi tikus yang terinfestasi ektoparasit dihitung dengan rumus (Margolis dkk., 1982):

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah tikus yang terinfestasi ektoparasit}}{\text{Jumlah tikus yang diperiksa}} \times 100\%$$

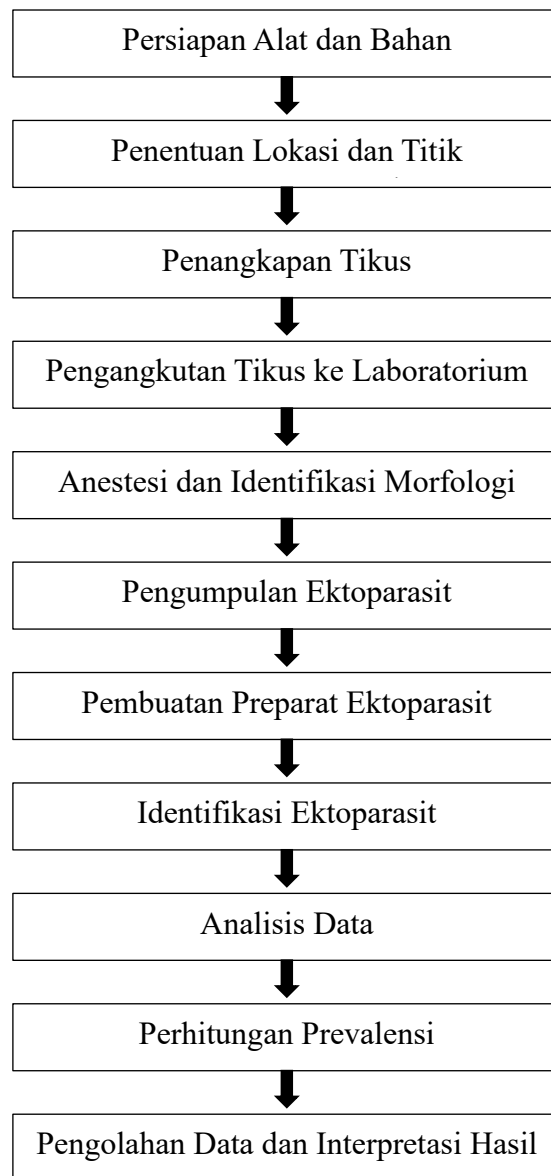
Tabel 1. Kriteria tingkat serangan menurut (William dan Bunkley (1996) dalam Putri dan Fauziah (2021))

No	Prevalensi (%)	Tingkat Serangan	Keterangan
1	100-99%	Selalu	Infestasi sangat parah
2	98-90%	Hampir selalu	Infestasi parah
3	89-70%	Biasanya	Infestasi sedang
4	69-50%	Sangat sering	Infestasi sangat sering
5	49-30%	Umumnya	Infestasi biasa
6	29-10%	Sering	Infestasi sering
7	9-1%	Kadang	Infestasi kadang
8	>1-0.1%	Jarang	Infestasi jarang
9	>0.1-0.01	Sangat jarang	Infestasi sangat jarang
10	>0.01	Hampir tidak pernah	Infestasi tidak pernah

Kriteria pada Tabel 5 digunakan sebagai dasar untuk mengelompokkan tingkat infestasi ektoparasit berdasarkan nilai prevalensi yang diperoleh dari hasil pemeriksaan tikus di area penelitian. Semakin tinggi nilai prevalensi maka semakin tinggi pula tingkat infestasi pada populasi tikus di lokasi penelitian. Prevalensi yang tinggi mencerminkan menunjukkan frekuensi interaksi antara ektoparasit sebagai vektor dan tikus sebagai inang, sehingga berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit zoonosis di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, analisis prevalensi dan klasifikasi tingkat infestasi menjadi parameter penting dalam menilai potensi penyebaran penyakit zoonosis di wilayah Pelabuhan Panjang.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan bagan alir penelitian yang disajikan sebagai berikut (Gambar 14)



Gambar 14. Diagram Alir Penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian didapatkan delapan ekor tikus yang tertangkap di Pelabuhan Panjang, terdiri atas 5 ekor *Rattus norvegicus* dan 3 ekor *Rattus tanezumi*. Dari seluruh tikus yang diperiksa, teridentifikasi empat jenis ektoparasit, yaitu *Ixodes* sp. (1 individu), *Polyplax spinulosa* (6 individu), *Laelaps nuttalli* (6 individu), dan *Xenopsylla cheopis* (1 individu), dengan total keseluruhan 14 individu ektoparasit.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Rattus norvegicus* memiliki prevalensi infestasi tertinggi, yaitu sebesar 100%, sedangkan pada *Rattus tanezumi* prevalensi infestasi hanya sebesar 33,3%.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi infestasi ektoparasit pada *Rattus norvegicus* mencapai 100%, sehingga berpotensi menularkan penyakit zoonosis di wilayah Pelabuhan Panjang.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memeriksa bakteri atau mikroorganisme lain yang dibawa oleh ektoparasit pada tikus, sehingga dapat diketahui jenis penyakit zoonosis yang berisiko ditularkan di wilayah pelabuhan.
2. Penelitian lanjutan perlu menambahkan dokumentasi berupa foto kondisi lingkungan fisik secara lebih rinci, seperti area lembap, tempat

persembunyian tikus, dan sumber pakan, untuk memperjelas kaitannya dengan tingkat infestasi ektoparasit.

3. Penelitian berikutnya disarankan untuk memperpanjang waktu pengambilan sampel agar peluang tertangkapnya tikus meningkat dan hasil penelitian yang diperoleh menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnani, A., Amelia, R., & Hutagalung, S. V. 2024. Peran Tikus Liar sebagai Pembawa Parasit Saluran Cerna dan Potensi Risiko Zoonosis: Systematic Literature Review. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*. 9(1): 312-322.
- Alonso, R., Ruiz, M., Lovera, R., De Oca, D. M., Cavia, R., & Sánchez, J. P. 2020. Norway rat (*Rattus norvegicus*) ectoparasites in livestock production systems from central Argentina: influencing factors on parasitism. *Acta Tropica*. Vol 203: 105299.
- Arengga, B., & Salmah, S. 2013. Jenis-Jenis Ektoparasit pada Mamalia Kecil yang ditemukan di Pasar Raya Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi UNAND*. Vol 2(3).
- Barbara, K. A., Farzeli, A., Ibrahim, I. N., Antonjaya, U., Yuniarto, A., Winoto, I., & Blair, P. J. 2014. Rickettsial infections of fleas collected from small mammals on four islands in Indonesia. *Journal of medical entomology*. Vol 47(6): 1173-1178.
- Berger, K. A., Ginsberg, H. S., Gonzalez, L., & Mather, T. N. 2014. Relative humidity and activity patterns of *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae). *Journal of Medical Entomology*. Vol 51(4): 769-776.
- Beristain-Ruiz, D. M., Márquez-Chacón, A. K., Vital-García, C., Figueroa-Millán, J. V., Lira-Amaya, J. J., Aristizabal, J. F., & Alonso-Mendoza, V. M. 2024. Effects of Body Condition and Ectoparasitism on Host–Pathogen Interactions of Heteromyid Rodents. *Pathogens*. Vol 13(12): 1085.
- Berkenhout, J. 1769. *Outlines of the Natural History of Great Britain and Ireland*. P. Elmsly. London.
- Berlese, A. 1887. *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*. Padova.
- BioQuipBugs. 2025. *Ixodes sp.* Diakses dari <https://bioquipbugs.com/product/ixodes-sp/>
- Bitam, I., Dittmar, K., Parola, P., Whiting, M. F., & Raoult, D. 2010. Fleas and flea-borne diseases. *International Journal of Infectious Diseases*. Vol 14(8): e667–e676.

- Boyer, S., Gillespie, T. R., & Miarinjara, A. 2022. *Xenopsylla cheopis* (rat flea). *Trends in Parasitology*. 38(7): 607–608.
- Burmeister, H. 1839. *Handbuch der Entomologie*. G. Reimer. Berlin.
- CAB International. 2014. *Rattus exulans* (Pacific rat). Diakses dari <https://www.cabdigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.46834>
- CAB International. 2014. *Rattus tanezumi* (Asian house rat). Diakses dari <https://www.cabdigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.66732>
- Cahyaningrum, W. R., Wardani, D. P. K., Ristiyanto, R., Almanfaluthi, M. L., & Handayani, F. D. 2024. Kepadatan dan Dominasi Pinjal pada Beberapa Jenis Tikus dan Habitat di Daerah Enzoitik Pes di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Sain Veteriner*. Vol 42(2): 265-274.
- Chan, H. G., Flores, M. J. C., Maghirang, E. S. V., Arellano, B. C., & Chan, J. M. P. 2024. Zoonotic ectoparasite burden in house rats (*Rattus* spp.) in selected urban and rural areas of NCR and CALABARZON. *Journal of Parasite Science*. Vol 8(1).
- Cook-Price, D. R., Petko, O. N., Makchai, S., Artchawakom, T., & Suwanwaree, P. 2025. Mammal diversity survey of Ko Pha-ngan in Surat Thani Province, Thailand. *ZooKeys*. Vol 1229: 77.
- Damayanti, D. S., & Lestari, K. S. 2023. Gambaran Kepadatan Tikus dan Pinjal di Wilayah Pelabuhan Banyuwangi: Gambaran Kepadatan Tikus dan Pinjal di Wilayah Pelabuhan Banyuwangi. *Hang Tuah Medical Journal*. Vol 20(2): 170-181.
- Deng, A. A., Lita, E. P., Ochi, E. B., Nzalawahe, J. S., & Katakweba, A. A. (2024). Prevalence of Ectoparasites and Hemoparasites in Rodents and Shrews in Ilemela District, Mwanza Region, Tanzania. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology*. Vol 5(1).
- Durden, L. A. 1990. The genus *Hoplopleura* (Anoplura: Hoplopleuridae) from murid rodents in Sulawesi, with descriptions of three new species and notes on host relationships. *Journal of Medical Entomology*. Vol 27(3): 269–281.
- Durden, L. A., & Musser, G. G. 1994. *The sucking lice (Insecta, Anoplura) of the world: a taxonomic checklist with records of mammalian hosts and geographical distributions*. Vol 218. American Museum of Natural History. New York.
- Entomology Today. 2022, July 14. *Essential oils: An untapped resource for managing urban insect pests*. *Entomology Today*. Diakses dari <https://entomologytoday.org/2022/07/14/essential-oils-untapped-resource-managing-urban-insect-pests/cat-flea-ctenocephalides-felis/>
- Estrada-Peña, A., & de la Fuente, J. 2014. The ecology of ticks and epidemiology of tick-borne viral diseases. *Antiviral research*. vol 108: 104-128.

- Estrada-Peña, A., Mihalca, A. D., & Petney, T. N. (Eds.). 2018. *Ticks of Europe and North Africa: a guide to species identification*. Springer. Jerman.
- Ewing, H. E. 1924. Descriptions of new species of sucking lice. *Proceedings of the United States National Museum*. Vol 64(13): 1–18.
- Ferris, G. F. 1932. *Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part VIII*. Stanford University Press. California.
- Guglielmone, A. A., Robbins, R. G., Apanaskevich, D. A., Petney, T. N., Estrada-Peña, A., & Horak, I. G. 2014. *The Hard Ticks of the World (Acari: Ixodida: Ixodidae)*. Springer. Dordrecht.
- Guo, X. 1997. Spatial pattern analysis of *Laelaps echidninus* and *Laelaps nuttalli* using Iwao's method and a significance test of random deviation (Acari: Laelapidae). *Systematic and Applied Acarology*. Vol 2(1): 89–93.
- Himsworth, C. G., Parsons, K. L., Jardine, C., & Patrick, D. M. 2013. Rats, cities, people, and pathogens: a systematic review and narrative synthesis of literature regarding the ecology of rat-associated zoonoses in urban centers. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. Vol 13(6): 349–359.
- Hornok, S., Földvári, G., Rigó, K., Meli, M. L., Gönczi, E., Répási, A., & Hofmann-Lehmann, R. 2015. Synanthropic rodents and their ectoparasites as carriers of a novel haemoplasma and vector-borne, zoonotic pathogens indoors. *Parasites & Vectors*. Vol 8(1): 27.
- Husna, N., & Chandra, E. 2020. Studi Ektoparasit pada Tikus di Pelabuhan Kuala Tungkal Tahun 2019. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol 14(2): 92–97.
- Islam, M. M., Farag, E., Mahmoudi, A., Hassan, M. M., Atta, M., Mostafavi, E., & Mkhize-Kwitshana, Z. 2021. Morphometric study of *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, and *Rattus rattus* in Qatar. *Animals*. Vol 11(8): 2162.
- Kazim, A. R., Houssaini, J., Tappe, D., & Heo, C. C. 2022. An annotated checklist of sucking lice (Phthiraptera: Anoplura) from domestic and wild mammals in Malaysia, with lists of hosts and pathogens. *Zootaxa*. Vol 5214(3): 301–336.
- Kemenkes RI. 2015 *Pedoman Pengendalian Tikus Dan Mencit*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehat Lingkungan Kementrian Kesehatan RI. Jakarta.
- Kuo, C. C., Lee, P. L., & Wang, H. C. 2020. Molecular detection of Rickettsia species and host associations of Laelaps mites (Acari: Laelapidae) in Taiwan. *Experimental and Applied Acarology*. Vol 81(4): 547–559.
- Lindquist, E. E., Galloway, T. D., Artsob, H., Lindsay, L. R., Drebot, M., Wood, H., & Robbins, R. G. 2016. *A handbook to the ticks of Canada*. Biological Survey of Canada. Canada.
- Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae per Regna Tria Naturae*. 10th ed. Laurentius Salvius. Holmiae.

- Maibang, W. G., Martini, M., & Santoso, L. 2023. Kepadatan Tikus dan Ektoparasit yang Tertangkap di Pasar Jatingaleh dan Pasar Kedung Mundu Kota Semarang. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*. Vol 3(1): 40-48.
- Mannyullei, S., & Amqam, H. 2021. Identifikasi Ektoparasit dan Endoparasit pada Tikus di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Tamangapa Kota Makassar: Identification of Ectoparasite and Endoparasite in Rat at Tamangapa Landfill Makassar City. *Hasanuddin Journal of Public Health*. Vol (1): 32-41.
- Manyullei, S., Birawida, A. B., & Suleman, I. F. 2019. Studi Kepadatan Tikus Dan Ektoparasit di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Tahun 2019. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*. Vol 2(2), 100-108.
- Margolis, L., Esch, G. W., Holmes, J. C., Kuris, A. M., & Schad, G. 1982. *The use of ecological terms in parasitology (report of an ad hoc committee of the American Society of Parasitologists)*. *The Journal of parasitology*. Vol 68(1): 131-133.
- Meerburg, B. G., Singleton, G. R., & Kijlstra, A. 2009. Rodent-borne diseases and their risks for public health. *Critical reviews in microbiology*. Vol 35(3): 221-270.
- Mohd-Qawiem, F., Nur-Fazila, S. H., Ain-Fatin, R., Yong, Q. H., Nur-Mahiza, M. I., & Yasmin, A. R. 2022. Detection of zoonotic-borne parasites in *Rattus* spp. in Klang Valley, Malaysia. *Veterinary World*. Vol 15(4): 1006.
- Mohd-Qawiem, F., Nur-Mahiza, M. I., Ahmad, N. I., Yasmin, A. R., & Nur-Fazila, S. H. 2024. Zoonotic importance of ecto-and endoparasites in rodents in Malaysia: a review. *Journal of Veterinary Science*. Vol 25(6): e81.
- Motokawa, M., Makino, T., Yato, T. O., Okabe, S., Shiroma, T., Toyama, M., & Ota, H. 2022. First record of Lineage IV of *Rattus tanezumi* (Rodentia: Muridae) from the southern Ryukyus, Japan. *Mammal Study*. Vol 47(3): 205-212
- Nkoko, M. M., Shivambu, N., Shivambu, T. C., Nelufule, T., Khumalo, N., Seoraj-Pillai, N., & Nangammbi, T. C. 2025. Zoonotic Ectoparasites Infesting Commensal Invasive Murid Rodents. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. Vol 25(8):481-490.
- Obiegala, A., Arnold, L., Pfeffer, M., Kiefer, M., Kiefer, D., Sauter-Louis, C., & Silaghi, C. 2021. Host–parasite interactions of rodent hosts and ectoparasite communities from different habitats in Germany. *Parasites & Vectors*. Vol 14(1): 112.
- Otto, G. M., Franklin, C. L., & Clifford, C. B. 2015. Biology and diseases of rats. In *Laboratory animal medicine* (pp. 151-207). Academic Press.
- Peale, T. R. 1848. Description of new species of Mammalia. In *United States Exploring Expedition during the years 1838–1842*. Vol 8. C. Sherman. Philadelphia.

- Perumalsamy, N., Sharma, R., Subramanian, M., & Nagarajan, S. A. 2024. Hard ticks as vectors: the emerging threat of tick-borne diseases in India. *Pathogens*. Vol 13(7): 556.
- Pestec. 2025. *Norway Rat (Rattus norvegicus) Integrated Pest Management Plan*. Diakses dari <https://www.pestec.com/norway-rat-ipm-plan>
- Phthiraptera.info. 2025. *Polyplax spinulosa* media. Diakses dari <https://phthiraptera.myspecies.info/taxonomy/term/23763/media>
- Priyotomo, Y. C., Santoso, L., Martini, M., & Hestningsih, R. 2015. Studi Kepadatan Tikus dan Ektoparasit di Daerah Perimeter dan Bufferpelabuhan Laut Cilacap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 3(2): 86-95.
- Putri, M., & Fauziah, N. A. 2021. Prevalensi dan intensitas parasit *Oreochromis niloticus* pada kolam budidaya di PBIAT Janti dan *Barbonymus gonionotus* di BBIAT Muntilan, Jawa Tengah. *Jurnal Enggano*. Vol 6(1): 138-146.
- Ringani, G. V., Chimimba, C. T., Pirk, C. W., & Zengeya, T. A. 2025. Trophic niche of invasive murid rodents in urban and peri-urban areas in South Africa: insights from stable isotope analysis. *BMC zoology*. Vol 10(1): 22.
- Ronny, R., Triani, E., Rahayu, N., Rusjdi, S. R., Annida, A., Yuwono, E., Nurhayati, N., Kurniati, Y., Damayanti, S., Imasari, T., Friliansari, L. P., Sari, N., & Andiarsa, D. 2024. *Parasitologi Dasar untuk Ilmu Kesehatan* (Edisi ke-2). PT MAFY Media Literasi Indonesia. Solok.
- Sari, D. A. K., Hermawan, I. P., Kurnianto, A., & Pratama, J. W. A. 2022. *Mengenal Lebih Dalam Parasit*. UWKS Press. Surabaya.
- Sari, M. D., Setyaningrum, E., Rosa, E., & Sutyarso, S. (2020). Identifikasi ektoparasit pada tikus (*Rattus* sp.) sebagai vektor penyakit pes di areal pelabuhan panjang kota Bandar Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*. Vol 4(2): 120-128.
- Service, M. W. 2012. *Medical Entomology for Students*. 5th ed. Cambridge University Press. Cambridge.
- Sharma, A. K., Kumar, K., Thomas, T. G., & Singh, S. K. 2018. Ectoparasite of rodents collected from international seaport, Gujarat (India) with special reference to plague & scrub typhus. *J Commun Dis*. Vol 50(4)P: 7-13.
- Temminck, C. J. 1844. *Monographies de Mammalogie*. E. J. Brill. Leiden.
- Ustiawan, A. 2008. *Xenopsylla cheopis*. *Journal Kolegium*. Vol 7(02): 20-20.
- Vinarski, M. V., & Korallo-Vinarskaya, N. P. 2017. An annotated catalogue of the gamasid mites associated with small mammals in Asiatic Russia. The family Haemogamasidae (Acari: Mesostigmata: Gamasina). *Zootaxa*. Vol 4273(1): 1-18.
- Voss, W. J. 1966. A lectotype designation for *Hoplopleura pacifica* Ewing (Anoplura: Hoplopleuridae). *Pacific Insects*. Vol 8(1): 29-32.

- Wang, W., Durden, L. A., & Shao, R. 2020. Rapid host expansion of an introduced parasite, the spiny rat louse *Polyplax spinulosa* (Psocodea: Phthiraptera: Polyplacidae), among endemic rodents in Australia. *Parasites & vectors*. Vol 13(1): 83.
- Wikimedia Commons. 2025. *Rattus rattus* (AM LM845-2) image, Auckland Museum Collection. Diakses dari [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rattus_rattus_\(AM_LM845-2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rattus_rattus_(AM_LM845-2).jpg)
- Williams, E. H., & Bunkley-Williams, L. 1996. *Parasites of offshore big game fishes of Puerto Rico and the western Atlantic*. Department of Natural and Environmental Resources and University of Puerto Rico. Rio Piedras.
- Yigit, N., Colak, E., Sözen, M., & Özkurt, Ş. 1998. The Taxonomy and Karyology of *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) and *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) (Rodentia: Muridae) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*. Vol 22(3): 203-212.
- Yin, P. W., Guo, X. G., Song, W. Y., Dong, W. G., Lv, Y., & Jin, D. C. 2024. The on-Site Monitoring and Specimen-Making of Ectoparasites on Rodents and Other Small Mammals. *Bio-protocol*. Vol 14(21): e5104.
- Yuan, B., He, G., & Dong, W. 2023. The first complete mitochondrial genome of the genus *Echinolaelaps* reveals mitochondrial genome rearrangement type and evolution of Gamasida. *Parasitology*. Vol 150(7): 644-652.