

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA SAPI (*BOS sp.*)  
DI PETERNAKAN UD. RAHMA KECAMATAN  
BANTIMURUNG KABUPATEN MAROS**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NURUL INAYAH**

**C031181507**



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA SAPI (*BOS sp.*)  
DI PETERNAKAN UD. RAHMA KECAMATAN  
BANTIMURUNG KABUPATEN MAROS**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NURUL INAYAH  
C03 18 1507**



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA SAPI (*BOS sp.*) DI PETERNAKAN  
UD. RAHMA KECAMATAN BANTIMURUNG KABUPATEN MAROS**

**Disusun dan diajukan oleh**

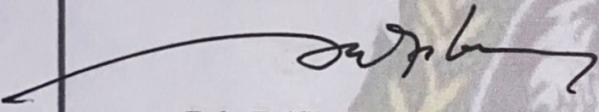
**NURUL INAYAH  
C031 18 1507**

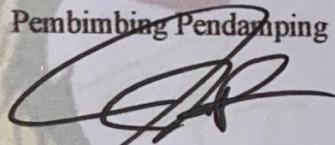
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas  
Kedokteran Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 28 Juli 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

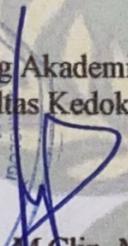
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Drh. Zulfikri Mustakdir, M.Si  
NIP. 199303282020121013

  
Drh. Muh. Danawir Alwi

Mengetahui,

  
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset  
dan Inovasi Fakultas Kedokteran

  
Ketua Program Studi Kedokteran hewan  
Fakultas Kedokteran

  
dr. Agussalim Bukhari, M.Clin. Med., Ph.D., Sp.GK(K)  
NIP. 197008211999031001

  
Dr. Drh. Dwi Kesuma Sari, AP, Vet  
NIP. 197302161999032001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Inayah  
Nim : C031181507  
Program Studi : Kedokteran Hewan  
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

Identifikasi Ektoparasit Pada Sapi (*Bos sp.*) Di Peternakan UD. Rahma  
Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros

Adalah karya saya dengan arahan dari para pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun ke perguruan tinggi manapun, sumber informasi kutipan atau berasal dari karya yang telah diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain yang telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan pada daftar pustaka. Apabila seluruhnya atau sebagian dari skripsi ini terutama dalam bab hasil dan pembahasan tidak asli atau plagiasi, maka saya akan bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperluhnya.

Makassar, 28 Juli 2022  
Pembuat Pernyataan,



Nurul Inayah

## ABSTRAK

NURUL INAYAH. C031181507. **Identifikasi Ektoparasit Pada Sapi (*Bos sp.*) Di Peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros.** Di bawah bimbingan DRH. ZULFIKRI MUSTAKDIR, M.SI. dan DRH. MUH. DANAWIR ALWI

---

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman ternak. Sapi salah satu ternak yang dapat ditemukan di setiap wilayah Indonesia, dimana memiliki daging dan susu yang mengandung gizi tinggi. Kendala pada peternakan sapi sering disebabkan oleh infestasi ektoparasit yang menyebabkan menurunnya produktivitas pada ternak. Maros adalah salah satu daerah yang diprioritaskan sebagai pengembangan usaha ternak sapi potong. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ektoparasit yang terdapat pada peternakan UD. Rahma di Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros. Metode yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Pengambilan sampel pada bulan April 2022 dan dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Parasitologi Balai Besar Veteriner Maros. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 10 ekor sapi dengan kriteria adanya infestasi ektoparasit. Hasil penelitian menunjukkan adanya infestasi ektoparasit yang berasal dari famili *Muscidae* yaitu *Musca domestica* dan jenis spesies dari famili *Ixodidae* yaitu *Boophilus sp.*

**Kata kunci:** *Ektoparasit, Peternakan UD. Rahma, Sapi (Bos sp)*

## ABSTRACT

NURUL INAYAH. C031181507. **Identification of Ectoparasites in Cattle (*Bos sp.*) At Livestock UD. Rahma Bantimurung Subdistrict Maros District.** Supervised by DRH. ZULFIKRI MUSTAKDIR, M.SI and DRH. MUH. DANAWIR ALWI

---

Indonesia is a country that has a diversity of livestock. Cows, one of the livestock animals, can be found in every part of Indonesia, where they have meat and milk that contain high nutrition. Constraints in cattle farming are often caused by ectoparasite infestations which cause decreased productivity in livestock. Maros is one of the areas prioritized as a beef cattle business development. This study aims to identify ectoparasites found in UD farms. Rahma in Bantimurung subdistrict, Maros district. The method used is purposive sampling. Sampling was taken in April 2022 and examined at the Parasitology Laboratory of the Maros Veterinary Center. The number of samples taken was 10 cows with the criteria for ectoparasite infestation. The results showed the presence of ectoparasite infestations from the Muscidae family, namely *Musca domestica* and the species from the Ixodidae family, namely *Boophilus sp.*

**Keywords:** *Cattle (Bos sp.), Ectoparasites, Livestock UD. Rahma*



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh...*

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta salawat dan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Identifikasi Ektoparasit Pada Sapi (*Bos sp.*) Di Peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros**” penulis mengucapkan banyak terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah bersedia membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Skripsi diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Universitas Hasanuddin. Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikannya, meskipun penulis menyadari masih jauh dari kata sempurna. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dan doa sejak persiapan, pelaksanaan hingga penyusunan skripsi ini selesai. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof. Dr. Ir Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
2. **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK**, selaku dekan fakultas kedokteran.
3. **Dr. Drh. Dwi Kusuma Sari, AP.Vet** sebagai Ketua Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin.
4. **Drh. Zulfikri Mustakdir, M.Si** sebagai pembimbing skripsi utama dan **Drh. Muh. Danawir Alwi** sebagai dosen pembimbing pendamping skripsi yang selalu meluangkan waktu, mengarahkan dan membimbing selama masa penulisan skripsi.
5. **Drh. Rasdiyanah, M.Si** dan **Drh. Wa Ode Santa Monica, M.Si** sebagai dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukkan dalam penulisan yang baik pada saat seminar proposal.
6. **Drh. Rasdiyanah, M.Si** selaku dosen Penasehat Akademik selama menempuh Pendidikan di Program Studi Kedokteran Hewan yang selalu memberikan motivasi serta arahan dalam melaksanakan studi.
7. Staf pengajar yang telah banyak membantu dan membimbing selama menempuh pendidikan di PSKH UH serta seluruh staf tata usaha PSKH UH khususnya Ibu Ida yang membantu dalam pengurusan kelengkapan berkas.
8. Terima kasih banyak keluargaku, yang telah mendukung dalam hal apapun, khususnya Ayahanda **Muhsin** tiap pengorbananya, selalu ada doa agar kesuksesan dapat diraih anak-anaknya dan Ibunda **Nurhaslia, S.Pd.i** yang tak henti-henti selalu mendoakan, memberikan semangat dan akan selalu ada di setiap keadaan serta **Taufiq** dan **Aimar my little brother** yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.

9. **Taruni, Bambang, Misun, Mure, Onyol, Putra, Pike** dan **Manto**, teman-teman yang selalu memberikan masukan, dukungan, bantuan dalam setiap segala hal.
10. **Teman 404Notfound Atul, Nurul, Yunita** dan **Artika** teman cerita banyak hal dan teman jalan yang selalu membantu dalam hal dadakan.
11. **Rectoverso Veterinarios** teman-teman seperjuangan yang tidak akan terlupakan
12. Terima kasih kepada semua pihak telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
13. Terima kasih kepada **Yaya** karena mampu bertahan hingga saat ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang dapat memotivasi penulis untuk menyusun karya berikutnya yang lebih baik. Penulis harap karya ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Viva Veteriner Indonesia.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh...*

Makassar, 28 Juli 2022

Penulis,



NURUL INAYAH

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Hipotesis.....	2
1.6 Keaslian Penelitian .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Peternakan Sapi UD. Rahma .....	3
2.2 Sapi.....	3
2.2.1 Klasifikasi Sapi .....	4
2.2.2 Karakteristik Sapi .....	4
2.3 Ektoparasit Sapi.....	5
2.3.1 Kutu .....	6
2.3.2 Caplak .....	7
2.3.3 Tungau .....	8
2.3.4 Lalat.....	9
2.3.5 Pinjal .....	11
<b>3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2 Jenis Penelitian dan Metode Sampling.....	13
3.3 Materi Penelitian .....	13
3.3.1 Alat dan Bahan .....	13
3.4.2 Identifikasi Jenis Parasit .....	13
3.4 Proses Penelitian.....	13
3.4.1 Pengambilan Sampel Sapi .....	13
3.4.2 Identifikasi Jenis Parasit .....	14
3.4.2.1 Pemeriksaan Ektoparasit .....	14
3.4.2.2 Metode Pengujian.....	14
3.5 Analisis Data .....	14
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>15</b>
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>20</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>25</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>28</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Peternakan UD. Rahma.....	3
Gambar 2. Sapi.....	4
Gambar 3. Kutu pada sapi.....	6
Gambar 4. Caplak pada sapi.....	7
Gambar 5. Tungau pada sapi.....	8
Gambar 6. Lalat pada sapi.....	9
Gambar 7. Pinjal pada sapi.....	11
Gambar 8. Lokasi Pengambilan Sampel.....	13
Gambar 9. <i>Musca domestica</i> .....	16
Gambar 10. <i>Boophilus sp.</i> .....	16

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan morfologi ektoparasit.....	5
Tabel 2. Sampel ektoparasit yang terkoleksi.....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur penelitian.....	25
Lampiran 2. Hasil pemeriksaan di laboratorium.....	26

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan beriklim tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi termasuk keanekaragaman ternak (Siregar, 2008). Sapi merupakan hewan ternak yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia, dikarenakan sapi mempunyai beberapa keunggulan seperti daging dan susu yang memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kondisi ini menyebabkan permintaan sapi di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sehingga banyaknya peternakan sapi yang menyebar di wilayah Indonesia (Istirokah, 2019). Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi dalam usaha perkembangan peternakan yang cukup signifikan, karena mampu menyuplai ternak ke daerah lain sehingga dikenal sebagai lumbung ternak (Suhbi, 2015). Populasi sapi di Sulawesi Selatan sendiri berjumlah 1.461.457 ekor, menduduki posisi ketiga dari keseluruhan populasi sapi di wilayah Indonesia (Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan, 2022). Perkembangan peternakan juga mendapatkan beberapa kendala salah satunya adalah penyakit yang menjadi resiko utama bagi peternak (Gunawan *et al.*, 2019).

Kendala yang dihadapi oleh masyarakat dalam berternak sapi umumnya gangguan penyakit yang disebabkan oleh parasit. Agen penyakit dapat menyebar melalui pakan, kontak dengan hewan yang sakit, udara, alat-alat kandang dan air minum (Istirokah, 2019). Faktor lain yang mempengaruhi penularan parasit diantaranya manajemen pemeliharaan ternak, kebersihan kandang dan sisa pakan (Sari, 2020). Perubahan iklim seperti kenaikan suhu lingkungan dapat mendukung pertumbuhan parasit sehingga ternak rentan terkena penyakit (Nangoy *et al.*, 2021).

Parasit adalah organisme yang bergantung pada makhluk hidup lain untuk kelangsungan hidupnya (berbeda jenis) dan bertahan hidup dengan mengambil persediaan nutrisi inangnya, parasit dapat bergantung hidup sementara atau selamanya. Berdasarkan tempat hidupnya, parasit terbagi menjadi ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah parasit yang berada di bagian permukaan tubuh atau dibagian luar tubuh inang. Endoparasit adalah parasit yang hidup berada dalam tubuh inangnya contohnya beberapa jenis cacing dan protozoa (Hadi dan Soviana, 2010). Ektoparasit bertindak sebagai vektor atau pembawa bibit penyakit yang menyebabkan ternak gatal, iritasi, luka, kualitas kulit berkurang, penurunan produktivitas ternak, menyebabkan kematian dan penurunan nafsu makan (Prihandono *et al.*, 2021). Penyakit parasitik adalah salah satu faktor dapat mengurangi produktivitas sehingga menyebabkan kerugian yang besar dalam bentuk produktivitas ternak (Istirokah, 2019).

Kabupaten Maros salah satu daerah yang diprioritas untuk pengembangan usaha ternak sapi potong di Sulawesi Selatan bersama dengan Kabupaten Bone, Bulukumba, Gowa, Pinrang, Sidrap, Sinjai dan Wajo yang memiliki daya dukung pakan yang cukup untuk mengembangkan ternak sapi potong. Banyak faktor yang mendukung, antara lain daya dukung pakan dan bibit yang unggul, tetapi jumlah populasi ternak di Kabupaten Maros masih mengalami penurunan hingga 5% (Rusman *et al.*, 2020). Salah satu kecamatan yang ada di Maros yaitu kecamatan Bantimurung terdapat usaha peternakan UD. Rahma yang terletak di Dusun Pakalli Desa Alatengae. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan Kondisi peternakan UD. Rahma tergolong masih membutuhkan perhatian termasuk manajemen

perkandangan. Menurut Dwinata *et al* (2020) penyakit akibat parasit masih kurang mendapat perhatian karena keterbatasan pemahaman, khususnya para peternak tradisional. Hampir sepanjang tahun infeksi parasit menyerang sapi, mengingat Indonesia termasuk negara tropis.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan pengkajian secara praktis dan teoritis dengan judul “ Identifikasi Ektoparasit Pada Sapi (*Bos sp.*) di Peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros”. Agar dapat diketahui apakah terdapat ektoparasit di peternakan tersebut, sehingga dapat sebagai informasi bagi peternak untuk melakukan pengendalian atau pencegahan secara tetap.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi jenis-jenis ektoparasit yang ditemukan pada sapi di peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengidentifikasi ektoparasit yang menyerang sapi di peternakan UD. Rahma.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui jenis ektoparasit apa saja yang menyerang sapi di peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Pengambilan Ilmu Teori**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data informasi tentang jenis-jenis ektoparasit yang menyerang sapi di peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros.

### **1.4.2 Manfaat Untuk Aplikasi**

#### **1. Untuk Penelitian**

Melatih kemampuan dalam meneliti dan menjadi acuan bagi penelitin-penelitian selanjutnya.

#### **2. Untuk Masyarakat**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait parasit yang menyerang sapi sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pencegahan dan pengendalian yang lebih efektif serta informasi kepada instansi terkait bagaimana strategi dalam menjaga kesehatan sapi yang ada di peternakan UD. Rahma.

## **1.5 Hipotesis**

Sapi (*Bos sp.*) yang ditemukan di UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros terserang ektoparasit

## **1.6 Keaslian Penelitian**

Publikasi penelitian mengenai “Identifikasi Ektoparasit Pada Sapi (*Bos sp.*) Di peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros” belum pernah dilakukan. Penelitian serupa dilakukan pada lokasi yang berbeda. Seperti Penelitian yang dilakukan oleh Sari, 2020. dengan judul “Jenis - Jenis Ektoparasit Pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Tanjung Senai Kabupaten Ogan Ilir Sumatra Selatan”. Penelitian ini juga telah dilakukan oleh Suparmin, 2015. dengan judul “Deteksi dan Identifikasi Faktor Penyebab Timbulnya Infestasi Caplak *Boophilus sp* pada Sapi Bali di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru”.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Profil singkat Peternakan UD. Rahma Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros

Kabupaten Maros secara geografis berada di bagian barat Sulawesi Selatan antara 400 45'-500 07' LS dan 1090 205'-1290 12' BT yang berbatasan dengan Kabupaten Pangkep sebelah Utara, Kota Makassar dan Kabupaten Gowa di sebelah Selatan, Kabupaten Bone di sebelah Timur dan Selat Makassar di sebelah Barat. Luas wilayah Kabupaten Maros 1.619,12 km<sup>2</sup> yang secara administratif pemerintahannya terdiri dari 14 Kecamatan dan 103 Desa/Kelurahan. Peternakan sapi potong UD. Rahma terletak ditepi jalan raya yang menghubungkan Kabupaten Bone dan Kabupaten Maros. Batas-batas lokasi usaha peternakan UD. Rahma di Dusun Pakalli adalah sebelah Utara berbatasan dengan pemukiman penduduk, jalan raya dan lahan pertanian, sebelah Timur berbatasan dengan pemukiman penduduk, sebelah Selatan berbatasan dengan pemukiman penduduk dan lahan pertanian dan sebelah Barat berbatasan dengan pemukiman penduduk (Imran, 2013).

Lokasi penelitian terletak di Dusun Pakalli yang merupakan salah satu dusun yang terdapat di desa Alatengae Kecamatan Bantimurung, batas-batas administratif yaitu sebelah Utara berbatasan dengan Dusun Baramamase, sebelah Timur berbatasan dengan Dusun Golla, sebelah Selatan berbatasan dengan Dusun Tanatakko, sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Boribellayya Kecamatan Turikale (Imran, 2013).



Gambar 1. Lokasi Usaha Sapi Potong UD. Rahma (Google Maps, 2022).

### 2.2 Sapi

Sapi adalah hewan ternak yang dapat ditemui hampir di setiap negara di dunia, baik iklim tropis maupun subtropis. Penyebaran populasinya yang tidak merata di karenakan ada wilayah yang populasi sapi cukup tinggi dan ada juga wilayah yang populasi sapi rendah (Yulianto dan Saparinto, 2010). Sapi potong adalah penghasil daging pada produksi daging terbanyak diantara ruminansia lainnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan dari aspek agribisnis yang dapat memberikan keuntungan. Sapi sejak lama telah dimanfaatkan masyarakat sebagai tenaga kerja untuk mengolah lahan pertanian dengan cara manajemen pemeliharaan tradisional (Suryana (2009).

Sapi kemungkinan dijinakkan pada awal jaman baru, sekitar 18000 tahun yang lalu. Manusia purba menggunakan sapi diambil sebagai tenaga kerja, produksi daging dan susu serta merupakan ukuran kekayaan. Sapi modern yang ada pada saat ini adalah keturunan *Bos Taurus* dan *Bos indicus*. *Bos primigenius* atau lebih dikenal dengan *Bos taurus* berasal dari *Aurochs* atau *Celtic shorthorn*. *Aurochs*

secara umum di Eropa, sedangkan *Celtic shorthorn* ditemukan di kepulauan Inggris. *Bos indicus* berasal dari zebu adalah sapi berpuncuk yang berasal dari negara-negara tropis (Kuswati *et al.*, 2020).

Sapi yang banyak ditemukan pada wilayah Indonesia adalah hasil penjinakan atau domestikasi dari sapi primitif, misalnya di India, Mesir dan Mesopotamia 8000 tahun SM telah mengenal sapi peliharaan. Daratan Cina dan Eropa mengenal sekitar 6000 tahun SM. Pengembangan masing-masing daerah atau negara berbeda-beda (Sudarmono dan Sugeng, 2008). Sapi yang berada di Indonesia berasal dari luar Indonesia, tetapi sudah dibudidayakan dan dikembangkan sejak lama, sehingga memiliki ciri tertentu yang mampu beradaptasi dengan lingkungan Indonesia (Kuswati *et al.*, 2020).



Gambar 2. Sapi (Yulianto dan Saparinto, 2010).

### 2.2.1 Klasifikasi Sapi

Menurut Kusumaningtyas (2016) klasifikasi sapi adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Mamalia
Ordo	: Artiodactyla
Famili	: Bovidae
Subfamili	: Bovinae
Genus	: <i>Bos</i>
Spesies	: <i>Bos primigenius</i>
Subspesies	: <i>Bos taurus</i> , <i>Bos indicus</i> , <i>Bos javanicus</i> .

Sapi diidentifikasi menjadi 3 spesies yaitu, *Bos Taurus* atau sapi Eropa, zebu atau *Bos indicus* dan *Aurochs* atau *Bos primigenius* yang merupakan leluhur sapi domestik. Kini keluarga sapi tersebut dijadikan satu spesies yaitu *Bos primigenius*, sedangkan *Bos indicus* dan *Bos Taurus* dijadikan dalam subspesies. Bangsa sapi berasal dari ketiga kelompok sapi tersebut dan terdapat bangsa sapi baru hasil dari persilangan (Kusumaningtyas, 2016).

### 2.2.2 Karakteristik Sapi

Bangsa sapi merupakan sekelompok ternak yang memiliki ciri-ciri tertentu yang sama, atas dasar ciri-ciri tersebut dapat dibedakan dengan ternak lain walaupun masih satu spesies. Karakteristik yang dimiliki dapat diturunkan kepada generasi selanjutnya. Setiap jenis sapi memiliki kekurangan dan keunggulan yang terkadang kurang menguntungkan (Hasnudi *et al.*, 2019).

Keberagaman bangsa sapi dilihat langsung dari karakteristiknya dan sifat pada sapi dapat dilihat dari fenotipnya. Karakteristik fenotip antarternak yang akan mengalami perbedaan yang dipengaruhi oleh pencampuran antar bangsa impor dan lokal. Penampilan luar (fenotip) dan ukuran tubuh merupakan salah satu indikator untuk mengidentifikasi kedekatan karakteristik dengan rumpun sapi lain. (Kuswati *et al.*, 2020).

Sapi salah satu ternak ruminansia yang memiliki bobot tubuh yang besar, berkaki empat, berponok dan tidak berponok, ada yang bertanduk dan tidak bertanduk (Jumriah, 2013). Sapi tergolong hewan yang berjalan menggunakan kuku yang disebut dengan ungulata. Struktur kuku didesain untuk menopang bobot tubuh yang berat. Beberapa sapi ada yang memiliki gelambir dan tidak bergelambir. Apa umumnya sapi memiliki telinga yang berdiri tetapi pada beberapa jenis tertentu memiliki telinga yang jatuh kebawah (Kusumaningtyas, 2016).

### 2.3 Ektoparasit Pada Sapi

Parasit merupakan makhluk hidup yang tinggal sementara atau hidup sepanjang hidupnya didalam inangnya atau menempel pada permukaan tubuh inangnya. Parasit menumpang pada makhluk hidup yang lain untuk membantu mendapat makan, bereproduksi, berkembang ke stadium selanjutnya, tetapi secara tidak sengaja keberadaannya justru menyebabkan alergi, luka, kelayuan atau sakit pada makhluk hidup yang ditumpanginya. Definisi yang lain seperti parasitosis merupakan hubungan antarmakhluk hidup, dimana makhluk hidup (parasit) menyebabkan kerusakan dan menimbulkan gejala klinis pada makhluk (Adrianto, 2020). Ektoparasit adalah parasit yang bergantung dan berkembang biak pada inang. Usaha peternakan sapi dapat mengalami kerugian yang disebabkan oleh beberapa jenis ektoparasit seperti lalat, kutu, tungau dan caplak (Konore *et al.*, 2019).

Tabel 1. Perbedaan morfologi secara umum pada kutu, caplak, tungau, lalat dan pinjal

<b>Golongan</b>	<b>Bentuk tubuh</b>	<b>Ukuran tubuh</b>	<b>Tipe mulut</b>	<b>Sayap</b>	<b>Jumlah kaki</b>	<b>Referensi</b>
<b>Kutu</b>	Pipih dorsoventral	1-6mm	Penggigit, penusuk dan penghisap	Tidak ada	Tiga pasang kaki	Hadi dan Soviana, 2010
<b>Caplak</b>	Dorsoventral oval memanjang	2-20 mm	Penghisap	Tidak ada	Empat pasang kaki	Wall dan Shearer, 2001
<b>Tungau</b>	Bulat lonjong	1 mm	Penghisap	Tidak ada	Empat pasang kaki	Wall dan Shearer, 2001

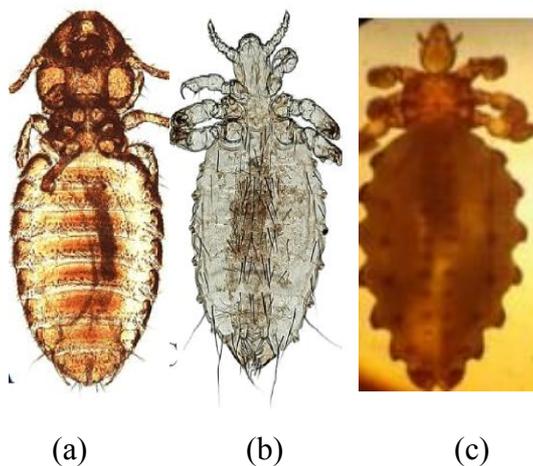
<b>Lalat</b>	Kecil, Sedang dan Besar	2-3 mm	Penjilat dan Penghisap	Sepasang sayap	Tiga pasang kaki	Magdalena, 2019
<b>Pinjal</b>	Pipih bilateral	1,5-4 mm	Penghisap	Tidak ada	Tiga pasang kaki	Hadi dan Soviana, 2010

### 2.3.1 Kutu

Kutu termasuk dalam ektoparasit obligat dimana seluruh hidupnya bergantung pada inangnya. Kutu telah menyesuaikan diri dengan cara hidupnya. Secara morfologi kutu tidak memiliki sayap, mulutnya beradaptasi mengunyah, menusuk, mengigit dan menghisap, memiliki sebanyak 6 tungkai kaki yang kuat dengan kuku yang besar di ujung tarsus dan adanya tonjolan tibia untuk memegang atau merayap pada rambut atau bulu inangnya (Hadi dan Soviana, 2010). Pada infestasi kutu menyebabkan tanda-tanda seperti alopecia, pruritus, melukai diri sendiri karena ketidaknyamanan dan ekskoriasi. Timbulnya gangguan tersebut dapat membuat ternak mengalami penurunan berat badan dan kelesuhan. Anemia dapat terjadi karena disebabkan infestasi parah oleh kutu penghisap. Infestasi berat biasanya berhubungan dengan hewan muda atau hewan tua yang kesehatannya buruk (Wall dan Shearer, 2001).

#### 2.3.1.1 Morfologi

Tubuh kutu berbentuk pipih dorsoventral dan ukuran yang berkisar 1-6mm dan terdiri dari kepala, thorax dan abdomen yang terpisah dan terdiri dari 8-10 ruas. Pada bagian kepala dilengkapi 3-5 ruas antena, tipe mulut kutu ada penggigit, penusuk dan penghisap, haustellum adalah mulut kutu yang halus dan kecil dibagian dalamnya terdapat gigi-gigi berukuran kecil digunakan untuk menancapkan pada kulit inang (Hadi dan Soviana, 2010).



Gambar 3. Kutu pada sapi (a). *Bovicola bovis* (b). *Solenopotes capillatus* (Eydal dan Richter, 2010) dan (c). *Haematopinus tuberculatus* (Irsya et al., 2017).

#### 2.3.1.2 Siklus Hidup dan Perilaku

Kutu mengalami metamorphosis yang tidak sempurna dimulai dari telur, nimfa, instar pertama sampai dengan ketiga lalu dewasa. Semua tahap

perkembangan umumnya berada pada inangnya. Telur kutu berbentuk oval, berwarna putih, berukuran 1-2 mm dan dilengkapi dengan *operculum*. Telur kutu diletakkan pada rambut atau bulu inangnya, 10-300 butir dapat dihasilkan oleh seekor induk kutu semasa hidupnya. Telur menetas menjadi nimfa atau kutu muda setelah 5 sampai 18 hari tetapi tergantung pada jenis kutu. Adapun warna nimfa dan warna kutu dewasa keputih-putihan semakin tua umur kutu maka warnanya akan gelap. Kutu dewasa dapat hidup selama 10 hari hingga beberapa bulan. Kutu memiliki tempat-tempat yang cenderung pada inangnya, selain memiliki derajat kekhasan inangnya (*host specificity*) sangat tinggi. Pada inang kutu akan terinfestasi oleh beberapa jenis kutu. Kutu bersifat fototropik negatif dan mengandalkan rambut serta terutama pada antenna sebagai organ sensori yang terpenting untuk menentukan berjalan diantara bulu-bulu atau rambut pada inangnya. Kutu sangat sensitif pada suhu dan bau inangnya. Suhu optimal untuk aktifitas hidupnya hanya sedikit dibawah suhu permukaan kulit dan bulu atau rambut inang yang memberikan suasana kelembaban yang sesuai dengan kebutuhan kutu (Hadi dan Soviana, 2010).

### **2.3.2 Caplak**

Caplak sapi merupakan jenis caplak yang berkulit tebal dan dianggap sangat penting dalam dunia peternakan karena dapat membawa dampak kerugian yang cukup besar. Caplak dapat bertindak sebagai agen pembawa penyakit pada ternak karena dapat menghasilkan substansi toksik atau racun, berperan sebagai inang antara untuk helminth dan protozoa, serta sebagai vector bagi virus, bakteri, *rickettsi*, *chlamydia*, *spirochaeta* dan agen penyakit lainnya (Hendrix, 2006). Gigitan caplak dapat secara langsung melemahkan hewan seperti iritasi, peradangan dan hipersensitivitas dan jika ada dalam jumlah besar dapat menyebabkan anemia dan penurunan produktivitas. Sekresi saliva dari beberapa spesies caplak dapat menyebabkan toksikosis dan kelumpuhan buruk (Wall dan Shearer, 2001).

#### **2.3.2.1 Morfologi**

Caplak keras berukuran besar berkisar 2-20 mm, memiliki empat pasang kaki. Ukuran jantan lebih kecil dibanding betina, caplak jantan menyerap darah relatif sedikit, bentuk dorsoventral pada caplak menyerupai kutu jika makannya sedikit (Wall dan Shearer, 2001). Caplak terdiri dari dua wilayah utama, bagian mulut (*capitulum*) dan tubuh (*idiosoma*). Mulut pada caplak keras menonjol didepan tubuh dan terlihat dari atas, tetapi tubuh caplak lunak memanjang ke depan diatas bagian mulut sehingga hanya terlihat dari bawah. Tubuh meliputi mata, kaki, dan struktur pernapasan, pencernaan, dan reproduksi. caplak adalah anggota terbesar dan paling mencolok dari ordo acarina, mereka hanya memakan darah vertebrata, misalnya mamalia, burung, reptil dan amfibi. Caplak tidak memiliki sayap dan tidak dapat melompat dan tidak dapat berlari, terbang, atau bahkan bergerak cepat. Mereka juga memiliki lubang sensorik pada masing-masing sepasang kaki pertama yang dikenal sebagai organ *haller* yang dikemas dengan setae kemoreseptor yang digunakan dilokasi inang. Lubang ini mendeteksi rangsangan seperti panas dan karbon dioksida (Ahmed, 2016).



(a)

(b)

(c)

Gambar 4. Caplak pada sapi (a) *Rhipicephalus sp.* (b) *Boophilus microplus* (Irsya et al., 2017) dan (c) *Boophilus annulatus* (Fattah dan El-Kholany, 2005).

### 2.3.2.2 Siklus Hidup dan Perilaku

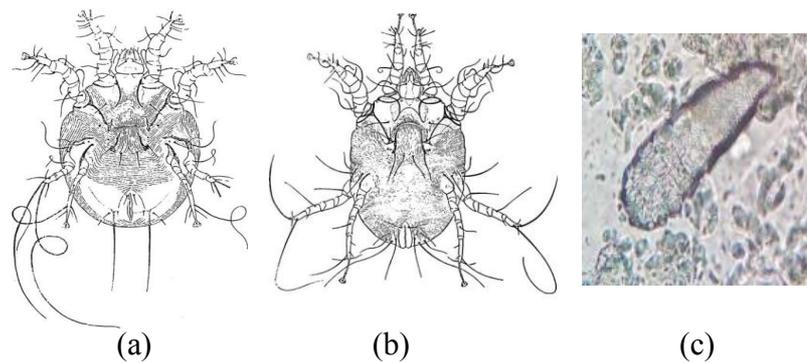
Siklus hidup meliputi empat tahap dimulai dari telur, larva, nimfa dan dewasa. Ixodid hanya memiliki satu instar nimfa, sedangkan kutu argasid memiliki dua atau lebih instar nimfa. Semua caplak memakan darah selama beberapa atau semua tahap dalam siklus hidupnya. Larva menyerang inang, mencari makan, melepaskan diri, dan berkembang dilingkungan mikro terlindung dimana berganti kulit menjadi nimfa. Nimfa mencari inang, memberi makan, menjatuhkan, dan berganti kulit menjadi dewasa (kecuali pada kutu argasid, yang berganti kulit menjadi instar nimfa selanjutnya). Caplak dewasa mencari inang, mencari makan, dan, dalam kasus betina ixodid yang membesar, turun untuk bertelur. Berbeda dengan kebanyakan artropoda hematofag lainnya, caplak bisa berumur panjang. Banyak yang dapat bertahan hidup selama satu tahun atau lebih tanpa makan. Siklus hidup mereka sangat bervariasi, dengan perbedaan terbesar terlihat antara Ixodidae dan Argasidae (Mullen dan Durden, 2019).

### 2.3.3 Tungau

Tungau adalah kelompok besar dan beragam yang terdiri dari hampir 30.000 spesies, Mayoritas tungau adalah predator yang hidup bebas, herbivora, menempati berbagai habitat dari tanah dan gurun hingga padang es. Namun, jumlah yang relatif kecil adalah parasit. Mereka mempengaruhi banyak kelas invertebrata dan semua kelas vertebrata, terutama burung dan mamalia. Tungau menghuni kulit mamalia dan burung, dimana mereka memakan darah, getah bening, serpihan kulit atau sekresi *sebaceous*, yang mereka telan dengan menusuk kulit, mengais dari permukaan kulit atau menyerap dari lesi epidermis. Tanda-tanda klinis pruritus, eritema, krusta dan pembentukan sisik yang disebabkan respon inflamasi pada kulit dan ekskoriiasi yang dihasilkam (Wall dan Shearer, 2001).

#### 2.3.3.1 Morfologi

Semua tungau berukuran kecil, biasanya panjangnya kurang dari 1 mm. Tubuh tidak menunjukkan segmentasi. Tubuh tungau yang khas dapat dibagi menjadi dua bagian atau *capitulum* dan *idiosoma* posterior. Tungau dewasa dan nimfa memiliki empat pasang kaki, larva hanya memiliki tiga pasang. Pada dewasa dan nimfa kaki tersusun dalam dua pasang, dua pasang kaki posterior dan dua pasang kaki anterior. Sepasang kaki pertama sering dimodifikasi untuk membentuk struktur sensorik atau untuk membantu menangkap mangsa, dan seringkali lebih ramping dan panjang dan kaki biasanya beruas enam (Wall dan Shearer, 2001).



Gambar 5. Tungau pada sapi (a) *Chorioptes bovis* (b) *Psoroptes ovis* (Mullen dan Durren, 2019), (c) *Demodex bovis* (Suartha et al., 2014).

### 2.3.3.2 Siklus hidup dan Perilaku

Tahapan perkembangan hidup tungau adalah telur, prelarva, larva, *protonymph*, *deutonymph* dan dewasa. Telur dapat disimpan secara eksternal atau disimpan dalam rahim sampai menetas. Prelarva adalah tahap tidak makan, diam dan tidak memiliki kaki, mulut, atau fitur eksternal lain yang berbeda. Larva biasanya merupakan bentuk aktif yang berganti kulit untuk menghasilkan nimfa. Nimfa biasanya menyerupai bentuk dewasa dari takson tertentu kecuali ukurannya yang lebih kecil. *Deutonymph* dari tungau astigmatid tertentu patut diperhatikan karena sangat dimodifikasi secara morfologis sebagai tahap non-makan yang disesuaikan untuk memperhatikan hidup dalam lingkungan yang merugikan. *Deutonymphs* disebut *hypopi* (tunggal, *hypopus*) atau *hypopodes* istilah yang terakhir, tidak lagi umum digunakan oleh *acarologists*, mereka memiliki struktur penjepit khusus seperti pengisap anal atau ventral yang memungkinkan mereka untuk menempel pada inang, yang membantu membawa mereka ke tempat yang lebih menguntungkan dimana dapat melanjutkan perkembangannya. *Deutonymph* tertentu dapat menjadi parasit di folikel rambut atau jaringan subkutan mamalia lalu ketahap dewasa (Mullen dan Durden, 2019).

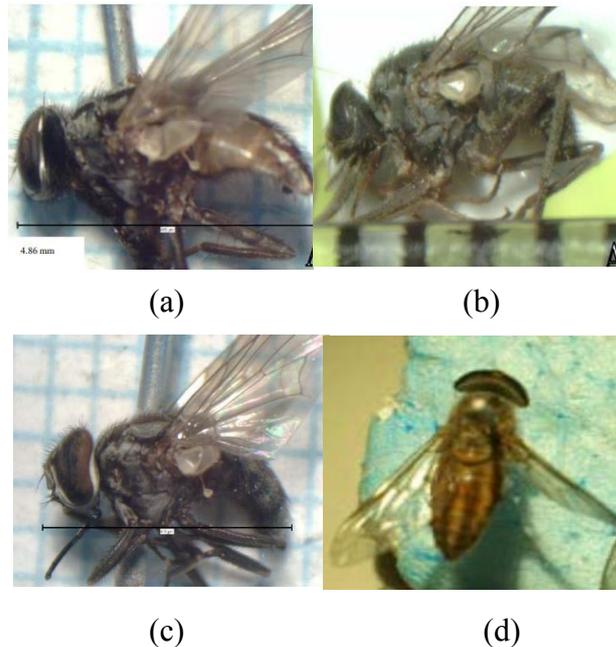
### 2.3.4 Lalat

Lalat adalah ordo diptera yang memiliki dua pasang sayap dan pada bagian belakang tidak berkembang sehingga menjadi sepasang halter yang digunakan sebagai alat keseimbangan. Diptera salah satu ordo terbesar di kelas insekta yang mempunyai 120.000 spesies. Semua spesies ini memiliki siklus hidup yang kompleks dengan metamorfosis sempurna. Lalat yang mengisap darah ternak dapat menyebabkan anemia dan cedera pada ternak karena perubahan perilaku (Wall dan Shearer, 2001). Lalat salah satu insekta yang bergerak menggunakan sayap dan aktif pada siang hingga sore hari. Pada waktu malam hari lalat beristirahat tetapi dapat juga beradaptasi pada cahaya lampu yang terang. Tempat yang disenangi seperti tempat lembab, tumbuhan busuk dan lalat juga tertarik dengan bau kotoran (Handiny et al., 2020).

#### 2.3.4.1 Morfologi

Tubuh lalat pada umumnya berukuran kecil, sedang dan berukuran besar berukuran antara 2-3 mm, mempunyai sepasang sayap dibagian depan dan juga sepasang halter, sepasang antena pendek terdiri dari tiga ruas, mata majemuk pada mata lalat jantan lebih besar dan tidak bersekat satu sama lain (holoptik) sedangkan pada betina seperti terlihat terpisah oleh suatu celah (dikoptik) dan memiliki bentuk

yang lebih besar dari pada lalat jantan. *Thorax* berbentuk seperti kotak *chitin* yang merupakan pangkal untuk melekatnya otot-otot kuat untuk terbang, *mesothorax* atau ruas kedua merupakan bagian utama dari *thorax* dan tempat memikul sayap yang besar, *prothorax* atau ruas pertama dan *metathorax* atau ruas ketiga merupakan semacam cincin yang menghubungkan *thorax* dengan kepala dan abdomen. Mulut lalat digunakan sebagai alat untuk menghisap atau menjilat (Magdalena, 2019). Bagian mulut lalat tergantung di bawah kepala, terdiri dari sepasang rahang atas, sepasang rahang bawah, labium dengan labella terminal, hipofaring dan labrum (Wall dan Shearer, 2001).



Gambar 6. Lalat pada sapi (a) *Musca domestica* (b) *Haematobia exigua* (c) *Stomoxys calcitrans* (d) *Tabanus megalops* (Putri, 2013).

#### 2.3.4.2 Siklus Hidup dan Perilaku

Lalat mengalami metamorphosis yang sempurna dimulai dari tahap telur, larva, pupa kemudian dewasa. Perkembangan lalat memerlukan waktu 7 sampai 22 hari tergantung dari makanan dan suhu. Telur lalat betina umumnya dapat menghasilkan telur sebanyak 75-150 butir sekali bertelur pada usia 4-8 hari. Penyebaran lalat dipengaruhi oleh cahaya, temperatur dan kelembaban. Telur atau larva biasanya diletakkan dalam tanah, dalam tubuha vertebrata, air dan kotoran. Larva yang bertentuk seperti cacing, tanpa kaki, hidup dalam air atau didarah, dan bentuknya Panjang. Bahan organik merupakan tempat pengambilan makanannya dan menyesuaikan bagian mulut untuk mengunyah dimana telah menyesuaikan diri untuk hidup sebagai parasit, setelah 3 sampai 4 kali terjadi pergantian kulit larva kan menjadi pupa kemudian menjadi lalat dewasa atau imago. Telur yang menetas akan menjadi larva yang berwarna putih kekuningan dengan Panjang sekitar 12-13 mm, kemudian akhir dari fase larva berpindah tempat dari yang banyak makan ketempat yang dingin untuk mengeringkan tubuhnya, setelah berubah menjadi kepompong dengan warna coklat tua dengan Panjang yang sama dengan larva dan tidak bergerak. Siklus hidup lalat dari telur sampai dewasa 6-20 hari, panjangnya sekitar 4 inci dan mempunyai empat garis berwarna hitam dipunggungnya.

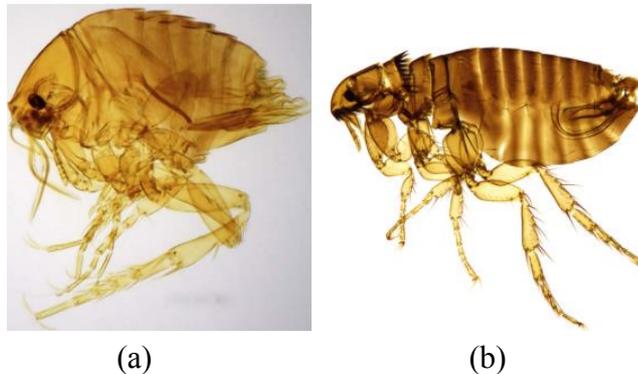
Beberapa hari kemudian sudah siap untuk berproduksi pada kondisi normal lalat betina akan bertelur sebanyak 5 kali. Perilaku lalat yang beristirahat ditempat-tempat tertentu yang mempunyai tepi tajam dan letak permukaannya vertikal seperti ranting, tepi daun, rerumputan dan menyenangkan tempat yang basah seperti tumbuhan atau sisa makan, kotoran hewan yang menumpuk pada kandang (Magdalena, 2019).

### 2.3.5 Pinjal

Pinjal adalah ektoparasit bersifat semi-obligat atau sementara, karena tidak semua siklus hidupnya berada pada tubuh inangnya. Pinjal pada tahap dewasa akan menghisap darah. Bentuk tubuh pipih bilateral, tidak memiliki sayap, memiliki kaki panjang terutama kaki belakang, hal ini bentuk dari adaptasi untuk menghisap darah dan tinggal di antara bulu-bulu inangnya, 94% pinjal menyerang mamalia, pinjal 94% diantaranya menyerang mamalia (Hadi dan Soviana, 2010). Pinjal dapat menyebabkan terjadinya peradangan, iritasi dan pruritus dapat terjadi di lokasi gigitan yang menyebabkan luka karena garukan atau gigitan hewan inang (Wall dan Shearer, 2001).

#### 2.3.5.1 Morfologi

Bentuk tubuh pinjal berbentuk pipih bilateral dengan ukuran 1,5-4 mm, tidak memiliki sayap, memiliki 3 pasang tungkai yang panjang berkembang baik yang digunakan untuk melompat, berwarna kuning terang hingga kecoklatan. Tubuh maupun tungkai tertutup oleh rambut-rambut halus. Kepala berukuran kecil berbentuk segitiga dengan sepasang mata, terdapat ruas antena di belakang mata. Beberapa jenis tepi kepala terdapat sederetan duri besar yang disebut sisir gena atau *genal ctenidium*. Beberapa jenis pinjal lainnya pada sisi posterior protoraks terdapat sederetan duri besar disebut pronotum (pronotal ctenidium) (Hadi dan Soviana, 2010).



Gambar 7. (a). *Chigoe (T. penetrans)* dan (b). *Ctenocephalides felis* (Mullen dan Durden, 2019).

#### 2.3.5.2 Siklus Hidup dan Perilaku

Pinjal merupakan ektoparasit yang mengalami metamorfosis sempurna, mulai dari telur, larva, pupa dan dewasa. Pinjal betina saat bertelur akan meninggalkan inangnya kemudian bertelur di sekitar inangnya seperti celah-celah lantai, karpet, sarang tikus, kotoran organik atau di sekitar kandang dan di antara bulu-bulu inang. Waktu telur menetas 2-24 hari tetapi tergantung kondisi lingkungan dan jenis pinjal. Larva pinjal sangat aktif memakan kotoran inang dan bahan organik. Larva terdiri dari 3 sampai 4 instar yang mengalami 2-3 kali

pergantian kulit pada instar dengan rentang waktu 10-21 hari. Panjang larva instar berkisar 4-10 mm, selanjutnya akan berubah menjadi pupa yang terbungkus dalam kokon. Pupa yang ada di dalam kokon menjadi pelindung dari lingkungan sekitar. Pada tahap akhir masa dewasa adalah 7 sampai 14 hari setelah pupa terbentuk. Siklus hidup pinjal dari telur hingga dewasa antara 2-3 minggu dengan kondisi lingkungan yang mendukung (Hadi dan Soviana, 2010).