

**DETEKSI PROTOZOA DARAH DAN HEMATOLOGI PADA  
SAPI POTONG DI KABUPATEN KEDIRI PASCA  
TERINFEKSI PENYAKIT *Lumpy skin disease* (LSD)**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**YUSR IRFAN MAHENDRA SIGIT**  
**NPM. 20820102**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2024**

**HALAMAN JUDUL**

**DETEKSI PROTOZOA DARAH DAN HEMATOLOGI PADA  
SAPI POTONG DI KABUPATEN KEDIRI PASCA  
TERINFEKSI PENYAKIT *Lumpy skin disease* (LSD)**

**SKRIPSI**

Proposal ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

**YUSR IRFAN MAHENDRA SIGIT**  
**NPM. 20820102**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2024**



## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **YUSR IRFAN MAHENDRA SIGIT**

NPM : **20820102**

Telah melakukan terhadap naskah proposal yang berjudul:

### **DETEKSI PROTOZOA DARAH DAN HEMATOLOGI PADA SAPI POTONG DI KABUPATEN KEDIRI PASCA TERINFEKSI PENYAKIT *Lumpy skin disease* (LSD)**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 12 Juli 2024

Tim Penguji,

Ketua



**drh. Desty Apritya, M.Vet.**

Anggota,



**drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si.**



**drh. Marek Yohana Kurniabudhi, M.Vet.**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**DETEKSI PROTOZOA DARAH DAN HEMATOLOGI PADA  
SAPI POTONG DI KABUPATEN KEDIRI PASCA  
TERINFEKSI PENYAKIT *Lumpy skin disease* (LSD)**

Oleh:

**YUSR IRFAN MAHENDRA SIGIT**  
**NPM. 20820102**

Proposal ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh pembimbing yang tertera di bawah ini.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
**drh. Desty Apritya, M.Vet.**

  
**drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si.**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

  
**drh. Desty Apritya, M.Vet.**

Tanggal : 12 Juli 2024



# DETEKSI PROTOZOA DARAH DAN HEMATOLOGI PADA SAPI POTONG DI KABUPATEN KEDIRI PASCA TERINFEKSI PENYAKIT *Lumpy skin disease* (LSD)

**Yusr Irfan Mahendra Sigit**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi parasit darah pada sapi potong di Kabupaten Kediri pasca terinfeksi virus *Lumpy skin disease* (LSD) serta untuk mengetahui hematologi dari sapi yang telah terinfestasi parasit darah tersebut normal atau terdapat perubahan. Sampel darah yang digunakan adalah sapi pasca terinfeksi virus *Lumpy skin disease* yaitu sebanyak 30 ekor yang diambil dari setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Kediri dengan urutan jumlah kasus terbanyak. Kemudian sampel yang terinfestasi memiliki jumlah parasit darah yang besar akan dilanjutkan uji hematologi untuk ditinjau kembali nilai darah dari sampel darah tersebut. Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa dari 30 sampel yang telah diteliti, terdapat 13 sampel positif *Anaplasma sp*, 6 sampel positif *Anaplasma marginale* dan *Anaplasma centrale*, 5 sampel positif *Anaplasma marginale*, dan hanya 2 sampel positif *Anaplasma centrale*, juga ditemukan bentuk abnormal dari sel darah merah tersebut, seperti *Acanthosytosis* dan *Tear drop cell*. Hasil dari 5 sampel yang telah dilakukan uji hematologi juga ditemukan bahwa semua sampel mengalami penurunan Hematokrit (HCT) dan juga *White blood cell* (WBC), 4 sampel juga mengalami penurunan Platelet (PLT) yang menunjukkan indikasi Anemia.

**Kata kunci :** *Lumpy skin disease*, Protozoa darah, *Anaplasma sp*, Sitologi darah, Hematologi, Kabupaten Kediri, Indonesia

***DETECTION OF BLOOD PARASITES AND HEMATOLOGY TESTS ON BEEF CAWS IN KEDIRI DISTRICT POST INFECTION WITH Lumpy skin disease (LSD)***

**Yusr Irfan Mahendra Sigit**

***ABSTRACT***

*This study aims to detect blood parasites in beef cattle in Kediri Regency after being infected with the Lumpy skin disease (LSD) virus and to determine the haematology of cattle that have been infested with these blood parasites, whether they are normal or whether there are. The blood samples used were 30 cows after being infected with the Lumpy skin disease virus, taken from each sub-district in Kediri Regency in order of the highest number of cases. Then samples that are infested with a large number of blood parasites will undergo a hematology test to review the blood value of the blood sample. The research results obtained showed that of the 30 samples that had been studied, there were 13 samples positive for Anaplasma sp, 6 samples positive for Anaplasma marginale and Anaplasma centrale, 5 samples positive for Anaplasma marginale, and only 2 samples positive for Anaplasma centrale, and abnormal shapes of the cells were also found. red blood, such as Acanthocytosis and Tear drop cells. The results of 5 samples that had undergone hematology tests also found that all samples experienced a decrease in Hematocrit (HCT) and also White blood cells (WBC), 4 samples also experienced a decrease in Platelets (PLT) which indicated an indication of Anemia.*

***Keywords :*** *Lumpy skin disease (LSD), Blood parasites, Anaplasma sp, Blood Cytology, Hematology, Kediri regency, Indonesia*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
HALAMAN PERNYATAAN**

**PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Yusr Irfan Mahendra Sigit  
NPM : 20820102  
Program Studi : Kedokteran Hewan  
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :  
**Deteksi Protozoa Darah Dan Hematologi Pada Sapi Potong di Kabupaten Kediri Pasca Terinfeksi Penyakit *Lumpy skin disease* (LSD).**

Berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 12 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Yusr Irfan Mahendra Sigit)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal proposal yang Berjudul “ Deteksi Protozoa Darah Dan Hematologi Pada Sapi Potong di Kabupaten Kediri Pasca Terinfeksi Penyakit *Lumpy skin disease (LSD)*”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan naskah proposal ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya drh. Desty Apritya., M.Vet. yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.



3. drh. Desty Apritya., M.Vet. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan naskah proposal hingga selesai.
4. drh. Intan Permatasari Hermawan selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah membimbing, memberikan petunjuk, saran, dan nasehat dalam pelaksanaan penulisan naskah proposal hingga selesai.
5. drh. Marek Yohana Kurniabudhi, M.Vet. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan naskah proposal.
6. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Aan Sigit Sugiantoro dan Ibu Ucik Wulansari serta kedua adik saya tercinta yang telah memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, dan mengorbankan segala hal demi keberhasilan anaknya dan adiknya dalam menempuh pendidikan.
8. Teman-teman saya Mohammad Abel dan Muhammad Andika serta kolega Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang turut memberikan dukungan dan membantu kelancaran serta mendoakan keberhasilan pendidikan penulis.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan Pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan naskah proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan naskah proposal ini.

Surabaya, 27 Desember 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Kegiatan .....	3
1.4 Manfaat Hasil Kegiatan .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Sapi Potong .....	5
2.1.1 Sapi <i>Limousin</i> .....	5
2.1.2 Sapi <i>Simmental</i> .....	6
2.2 Virus <i>Lumpy skin disease</i> (LSD) .....	6
2.2.1 Etiologi .....	7
2.2.2 Gejala Klinis .....	8
2.2.3 Pathogenesis .....	9
2.3 Parasit Darah pada Sapi .....	10

2.3.1 <i>Babesia sp</i> .....	13
2.3.2 <i>Theileria sp</i> .....	14
2.3.3 <i>Anaplasma sp</i> .....	15
2.4 Profil Eritrosit .....	16
2.5 Profil Leukosit.....	18
2.5.1 Neutrofil .....	19
2.5.2 Basofil .....	20
2.5.3 Eosinofil .....	21
2.5.4 Monosit .....	22
2.5.5 Limfosit .....	23
2.6 Sitologi Darah .....	24
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>26</b>
3.1 Lokasi dan Waktu .....	26
3.2 Materi Penelitian .....	26
3.2.1 Alat Pnelitian.....	26
3.2.2 Bahan Penelitian.....	26
3.2.3 Parameter.....	26
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.3.2 Variabel Penelitian .....	27
3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	27
3.5 Prosedur Penelitian.....	28
3.5.1 Pengambilan Sampel Darah .....	28
3.5.2 Pembuatan Ulas Darah .....	28
3.5.3 Pemeriksaan Hematologi .....	29



3.6 Analisis data .....	29
3.7 Kerangka Penelitian .....	30
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	31
4.1.1 Persebaran Virus LSD Kabupaten Kediri .....	31
4.1.2 Persentase <i>Anaplasma sp</i> .....	37
4.1.3 Hasil Uji Hematologi .....	39
4.2 Pembahasan .....	39
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Persebaran Kasus LSD di Kabupaten Kediri .....	32
Tabel 4.2 Jumlah Sampel positif <i>Anaplasma sp</i> .....	36
Tabel 4.3 Identifikasi jenis <i>Anaplasma sp</i> .....	37
Tabel 4.4 Hematologi Sampel positif <i>Anaplasma sp</i> .....	39



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Sapi <i>Limousin</i> .....	5
Gambar 2.2 Sapi <i>Simmental</i> .....	6
Gambar 2.3 Nodul Pada Permukaan Kulit Sapi.....	8
Gambar 2.4 Bentuk LSD dengan Lesi Kulit di Kepala dan Leher.....	8
Gambar 2.5 Lesi Kulit pada Bagian Perineum dan Genitalia .....	8
Gambar 2.6 Skema Penyebaran Virus LSD.....	9
Gambar 2.7 Beberapa Vektor LSDV .....	10
Gambar 2.8 Siklus hidup <i>Babesia sp.</i> , <i>Theileria sp.</i> , <i>Anaplasma sp</i> .....	12
Gambar 2.10 Gambaran Mikroskopis <i>Babesia Bigemina</i> .....	13
Gambar 2.11 Darah sapi Terinfeksi <i>Theileria annulata</i> .....	14
Gambar 2.12 Gambaran Sel Darah Merah yang Terinfeksi <i>Anaplasma sp</i> .....	15
Gambar 2.13 Sel Darah Merah Normal Sapi .....	16
Gambar 2.14 Gambaran abnormalitas kelainan darah sapi.....	17
Gambar 2.15 Gambaran abnormalitas kelainan darah sapi.....	18
Gambar 2.16 Neutrofil .....	20
Gambar 2.17 Basofil .....	20
Gambar 2.18 Eusinofil .....	22
Gambar 2.19 Monosit .....	23
Gambar 2.20 Limfosit .....	24
Gambar 2.21 MDT <i>Staining</i> .....	24
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	30

Gambar 4.1 Manajemen Kandang yang Buruk.....	31
Gambar 4.2 Nodul Pada Sapi yang Terinfeksi Virus LSD .....	33
Gambar 4.3 Pengambilan Sampel Darah & Pembuatan SADT.....	33
Gambar 4.4 Hasil Pemeriksaan Sampel Ulas Darah.....	34
Gambar 4.5 <i>Anaplasma centrale</i> Pada Eritrosit.....	35
Gambar 4.6 Diagram Persentase <i>Anaplasma sp</i> .....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Data Persebaran Kasus LSD Kabupaten Kediri .....	54
Lampiran 2. Jumlah Sampel yang Terinfestasi <i>Anaplasma sp</i> .....	58
Lampiran 3. Hasil Sampel Darah Positif <i>Anaplasma sp</i> .....	59
Lampiran 4. Hasil Uji Hematologi 5 Sampel Positif <i>Anaplasma sp</i> .....	62
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian .....	65
Lampiran 6. Sertifikat Uji Plagiasi.....	68
Lampiran 7. Surat Keterangan Penelitian .....	69