

PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU SAPI  
YANG DIPOTONG DI RUMAH POTONG HEWAN KEDURUS  
DAN RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN,  
SURABAYA

SKRIPSI



Oleh :

AGUSTINA SETYANINGSH SOLI  
NPM : 14820087

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2018

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU SAPI  
YANG DIPOTONG DI RUMAH POTONG HEWAN KEDURUS  
DAN RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN,  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar  
**Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan**  
**Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh :

**AGUSTINA SETYANINGSH SOLI**  
**NPM : 14820087**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
S U R A B A Y A  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU  
SAPI YANG DIPOTONG DI RUMAH POTONG HEWAN  
KEDURUS DAN RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN,  
SURABAYA**

Oleh :

**AGUSTINA SETYANINGSH SOLI**

NPM. 14820087

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama

**Dr.drh. Rondius Solfaine, M.P.,AP.Vet**

Pembimbing Pendamping,

Pembimbing Pendamping II

**Nurul Hidayah,drh., M.Imun**

**Prof.drh. Agus Setiyono, M.S.,Ph.D.**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas  
Wijaya Kusuma Surabaya

**H. Agus Siafarjanto,drh.,M.Kes**

Tanggal :

iii

**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : AGUSTINA SETYANINGSIH SOLI

NPM : 14820087

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :  
**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU SAPI YANG DIPOTONG DI RUMAH POTONG HEWAN KEDURUS DAN RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN, SURABAYA**, sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

Tim Penguji

Ketua,

Dr.drh. Rondius Sofaine. M.P.,AP.Vet

Anggota,

Nurul Hidayah,drh., M.Imun

Prof.drh. Agus Setiveno, M.S.,Ph.D.

Indra Rachmawati, drh., M.Si

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : AGUSTINA SETYANINGSIH SOLI  
NPM : 14820087  
Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : **Perbandingan Gambaran Histopatologi Paru Sapi Yang Dipotong Di Rumah Potong Hewan Kedurus Dan Rumah Potong Hewan Pegiran, Surabaya.**

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan, dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pengkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal :

Yang menyatakan,



(Agustina Setyaningsih Soli)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Perbandingan Gambaran Histopatologi Paru Sapi Yang Dipotong Di Rumah Potong Hewan Kedurus Dan Rumah Potong Hewan Pegiran, Surabaya.**" Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dan semangat dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materi secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama yang saya hormati:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr., Sp. THT-KL(K).
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, H. Agus Sjafarjanto, drh.,M.Kes, yang telah membantu dalam proses pelaksanaan Pendidikan Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. drh. Rondius Solfaine. M.P.,AP.Vet, selaku pembimbing I, Nurul Hidayah,drh., M.Imun Dra. Marmi, M.Si selaku Pembimbing II serta Prof.drh. Agus Setiyono, M.S.,Ph.D. selaku pembimbing pendamping II

yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan selama proses penulisan skripsi.

4. Indra Rachmawati, drh., M.Si, selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya atas ilmu, bimbingan dan bantuan hingga penulis selesai menyusun skripsi ini.
6. Orang Tua penulis Simon Soli dan Yulian Refisam Tungga Daya yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan semangat, serta pengorbanannya baik dari segi moril maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi serta pendidiakn selama ini.
7. Leonard Onanda Soli, Benedikta Angelin Soli, Yoseph Reinard Soli, Karolus Rio, serta Kimy yang telah menjadi penyemangat dalam penyusunan skripsi ini.
8. Mba Dhila,Kak Siti, Kak Eny, Kak Yanti, serta Elis yang telah mendukung dan memberi semangat selama menyusun skripsi ini.
9. MAFTBT ( Tracy, Finka, Echa, Echi, Beatrix) yang selalu memberikan masukan maupun semangat dan motivasi selama ini.
10. Johanie, Dhanti, Ayu, Rista, Rindi, dan Fahrисal yang telah mendukung dan memberi semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

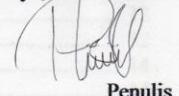
11. Geng Orang Sabar (Nila, Nurma) dan Group Cewe Cancie (Tya, Nila) yang telah membantu, mendukung serta menyemangati selama proses penyusunan skripsi ini.
12. Terimakasih pula untuk para pengurus ormawa TeBas (Ternak Besar), IMAKAHI, serta VC yang telah membantu proses keorganisasian selama berkuliahan.
13. Beberapa orang yang tidak dapat disebutkan namanya, yang telah membantu pengembangan diri selama 4 tahun.
14. Rekan-rekan seperjuangan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang juga telah mendukung penulis dalam menyusun skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini, penulis ucapkan banyak terimakasih atas bantuan serta semangatnya. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak lepas dari kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas yang disajikan. Semua ini didasarkan dari keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Terakhir, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan pembaca, khususnya bagi penulis.

Surabaya, 25 Juni 2018



Penulis

## DAFTAR ISI

### HALAMAN

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	iv
<b>ABSTRAK .....</b>	v
<b>ABSTRACT .....</b>	vi
<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>I. PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Hipotesa Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	5
2.1 Sapi Potong di Indonesia .....	5
2.2 Organ Paru .....	6
2.2.1 Anatomi dan Histologi Organ Paru .....	6
2.2.2 Fisiologi Paru .....	8
2.2.2.1 Pertukaran Udara (Inspirasi dan Ekspirasi) .....	8
2.2.2.3 Lesi Patologis Pada Paru .....	10
2.2.3.1 Edema .....	11
2.2.3.2 Gangguan Peredaran Darah .....	11
a. Hiperemi .....	11
b. Haemorraghi .....	12
2.2.3.3 Atelektasis .....	12
2.2.3.4 Radang (Inflamasi) .....	12
2.2.3.5 Emfisema .....	14
2.2.3.6 Fibrosis .....	14
2.2.3.7 Nekrosis .....	15

2.3 Infeksi Pada Paru .....	15
2.3.1 Tuberkulosis .....	15
2.3.1.1 Etiologi Penyakit .....	16
2.3.1.2 Patogenesa Penyakit .....	17
2.3.1.3 Gejala Klinis Penyakit .....	18
2.3.1.4 Lesi Post Mortem .....	19
2.3.1.5 Diagnosa Penyakit .....	20
2.3.1.6 Pengobatan dan Pencegahan .....	21
2.3.2 Septicemia Epizootica (SE) ( Ngorok / <i>Haemoragic septichaemia</i> (HS) / Pasteurellosis ) .....	21
2.3.2.1 Etiologi Penyakit .....	21
2.3.2.2 Patogenesa dan Gejala Klinis Penyakit .....	22
2.3.2.3 Diagnosa Penyakit .....	23
2.3.2.4 Pengobatan dan Pencegahan .....	24
2.3.3 Q – fever .....	24
2.3.3.1 Etiologi Penyakit .....	25
2.3.3.2 Patogenesa Penyakit .....	27
2.3.3.3 Gejala Klinis Penyakit .....	28
2.3.3.4 Diagnosa Penyakit .....	29
2.3.3.5 Pengobatan dan Pencegahan .....	30
2.3.4 Anthracosis .....	31
2.3.4.1 Etiologi .....	31
2.3.4.2 Patogenesis dan Gejala Klinis .....	32
2.3.4.3 Diagnosa .....	32
2.3.4.4 Pengobatan dan Pencegahan .....	33
2.3.5 Malignant Catarrhal Fever (MCF / Snotssiekte / Malignant Head Catarrh) .....	33
2.3.5.1 Etiologi Penyakit .....	33
2.3.5.2 Patogenesa Penyakit .....	34
2.3.5.3 Gejala Penyakit .....	35
2.3.5.4 Lesi Patologi Anatomi .....	35
2.3.5.5 Diagnosa Penyakit .....	36
2.3.5.6 Pengobatan dan Pencegahan .....	37
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>38</b>
3.1 Lokasi dan Waktu .....	38
3.2 Materi Penelitian .....	38
3.2.1 Alat Penelitian .....	38
3.2.2 Bahan Penelitian .....	38
3.3 Metode Penelitian .....	39
3.3.1 Jenis Penelitian .....	39
3.3.2 Variabel Penelitian .....	39
3.3.3 Teknik Pengumpulan Sampel .....	39
3.3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.3.4.1 Pewarnaan <i>Hematoxylin Eosin</i> .....	40
3.4 Analisis Data .....	41

3.5 Kerangka Operasional .....	42
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	43
4.2 Pembahasan .....	49
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Table</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Kerentanan spesies hewan terhadap tipe bakteri TBC .....	17
2.2 Kasus <i>Malignant Catarrhal Fever</i> di Indonesia pada tahun 2006 – 2013 .....	37
3.1 Scoring penilaian derajat kerusakan histopatologi organ paru .....	41
3.2 Rentang scoring kerusakan patologis pada paru sapi .....	41
4.1 Tabel scoring pemeriksaan histopatologi paru sapi yang dipotong di Rumah Potong Hewan Kedurus dan Rumah Potong Hewan Pegiran, Surabaya .....	43
4.2 Persentase kerusakan pada gambaran histopatologi paru sapi yang dipotong di Rumah Potong Hewan Kedurus dan Rumah Potong Hewan Pegiran, Surabaya .....	44

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Gambar ilustrasi paru sapi .....	7
2.2 Gambaran histopatologi dari paru normal .....	8
2.3 Fase pertukaran udara .....	10
2.4 Granula <i>Mycobacterium bovis</i> pada permukaan tulang rusuk bagian dalam sapi .....	19
2.5 Gambaran histopatologi paru yang terinfeksi TBC .....	20
2.6 Penampang histopatologi paru yang mengalami pneumonia interstitial dengan infiltrasi sel limfosit dan beberapa neutrophil .....	23
2.7 Morfologi <i>C.burnetii</i> .....	25
2.8 Pembelahan biner <i>C.burnetii</i> .....	27
2.9 Mekanisme infeksi <i>C.burnetii</i> pada sel makrofag .....	27
2.10 Gambaran histopatologi organ paru yang positif terinfeksi Q-fever .....	30
2.11 Gambaran histopatologi organ paru yang negatif terinfeksi Q-fever .....	30
2.12 Gambaran histopatologi paru yang mengalami anthracosis .....	32
2.13 Gambaran histopatologi yang terinfeksi MCF .....	36
4.1 Persentase kerusakan pada gambaran histopatologi paru sapi yang dipotong di Rumah Potong Hewan Kedurus dan Rumah Potong Hewan Pegiran, Surabaya .....	44
4.2 Gambaran histopatologi paru yang normal .....	45
4.3.1 Gambaran histopatologi paru dari RPH Kedurus yang mengalami kerusakan ringan.....	45
4.3.2 Gambaran histopatologi paru dari RPH Pegiran yang mengalami kerusakan ringan.....	46
4.4.1 Gambaran histopatologi paru dari RPH Kedurus yang mengalami kerusakan sedang.....	46

4.4.2 Gambaran histopatologi paru dari RPH Pegirian yang mengalami kerusakan sedang .....	47
4.5.1 Gambaran histopatologi paru dari RPH Kedurus yang mengalami kerusakan berat .....	47
4.5.2 Gambaran histopatologi paru dari RPH Pegirian yang mengalami kerusakan berat .....	48