

VA

KEJADIAN PENYAKIT KASKADO
PADA MUSIM HUJAN DAN MUSIM PANAS
PADA SAPI-SAPI YANG MENUNJUKKAN LUKA-LUKA TERTENTU
DI RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN, SURABAYA

PAMERAN

16 MAY 1998

Ketua Peneliti :

Sri Mumpuni Sosiawati, M.Kes., Drh.

SELESAI

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai Oleh : Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan

DIP Nomor : 292/XXIII/3/--/1996 Tanggal 30 Maret 1996

Kontrak Nomor : 048/P2 IPT/DPPM/LITMUD/V/1996

Ditbinlitabmas, Ditjen Dikti, Depdikbud

Nomor Urut : 02

22

VETERINARY MEDICINE

KKC

KK

636.039

fas

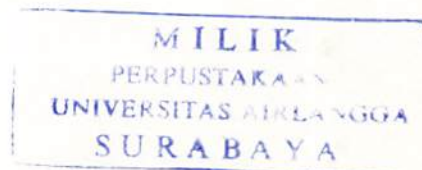
h-1

**KEJADIAN PENYAKIT KASKADO
PADA MUSIM HUJAN DAN MUSIM PANAS
PADA SAPI-SAPI YANG MENUNJUKKAN LUKA-LUKA TERTENTU
DI RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN, SURABAYA**

Ketua Peneliti :

Sri Mumpuni Sosiawati, M.Kes., Drh.

300013798³¹⁴¹



LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai Oleh : Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan

DIP Nomor : 292/XXIII/3/--/1996 Tanggal 30 Maret 1996

Kontrak Nomor : 048/P2 IPT/DPPM/LITMUD/V/1996

Ditbinlitabmas, Ditjen Dikti, Depdikbud

Nomor Urut : 02

KEJADIAN PENYAKIT KASKADO PADA MUSIM HUJAN DAN
MUSIM PANAS PADA SAPI-SAPI YANG MENUNJUKKAN
LUKA-LUKA TERTENTU DI RUMAH POTONG HEWAN
PEGIRIAN; SURABAYA

Peneliti :

Sri Mumpuni Sosiawati, M.Kes., Drh.

Dr. Sri Subekti B.S., DEA., Drh.

Halimah Puspitawati, Drh.

3000137983141



LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

1996



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
LEMBAGA PENELITIAN

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. Puslit dan Pembangunan Regional | 4. Puslit Lingkungan Hidup | 8. Puslit Kependudukan dan Pembangunan |
| 2. Puslit Obat Tradisional | 5. Puslit dan Pengembangan Gizi | 9. Puslit Bioenergi |
| 3. Puslit Pengembangan Hukum | 6. Puslit/Studi Wanita | 10. Puslit/Studi Kesehatan Reproduksi |
| | 7. Puslit Olahraga | |

Jl. Darmawangsa Dalam No. 2 Telp. (031) 5342322 Fax. (031) 5342322 Surabaya 60286

IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian	: Kejadian Penyakit Cascade pada musim hujan dan musim panas pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya.
b. Macam Penelitian	: () Fundamental, () Terapan, (V) Pengembangan
c. Kategori Penelitian	: (V) I () II () III
2. Kepala Proyek Penelitian	
a. Nama Lengkap Dengan Gelar	: Sri Mumpuni Sosiawati, M.Kes., Drh.
b. Jenis Kelamin	: Perempuan.
c. Pangkat/Golongan dan NIP	: Penata / III c, NIP. 130933206.
d. Jabatan sekarang	: Dosen FKH - Unsir.
e. Fakultas / Jurusan	: Kedokteran Hewan.
f. Univ./Inst./Akademi	: Universitas Airlangga.
g. Bidang Ilmu Yang Diteliti	:
3. Jumlah Tim Peneliti	: 3 (tiga) orang.
4. Lokasi Penelitian	:
5. Kerjasama dengan Instansi lain	
a. Nama Instansi	: -
b. Alamat	: -
6. Jangka Waktu Penelitian	: 12 bulan
7. Biaya yang Diperlukan	: Rp. 5.000.000,-
8. Seminar Hasil Penelitian	
a. Dilaksanakan Tanggal	: 24 Februari 1997
b. Hasil Penelitian	: () Amat Baik (V) Baik () Sedang () Kurang

Surabaya, 25 Pebruari 1997.

Mengetahui :
 Dekan Fakultas Kedokteran Hewan-Unsair

Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, MS., Drh.
 NIP. 130350739.

Kepala Proyek Penelitian

Sri Mumpuni Sosiawati, M.Kes., Drh.
 NIP. 130933206.



Mengetahui :
 Ketua Lembaga Penelitian,

Prof. Dr. Noor Cholies Zaini.
 NIP. 130 355 372.

KEJADIAN PENYAKIT KASKADO PADA MUSIM HUJAN DAN MUSIM PANAS PADA SAPI-SAPI YANG MENUNJUKKAN LUKA-LUKA TERTENTU DI RUMAH POTONG HEWAN PEGIRIAN SURABAYA (Sri Mumpuni Sosiawati, Sri Subekti BS, Halimah Puspitawati, 1996 : 23 halaman)

RINGKASAN

Berbagai penyakit kulit pada sapi banyak ditemukan, salah satu diantaranya adalah Kaskado yang disebabkan oleh cacing *Stephanofilaria sp.*. Kulit sapi yang terserang penyakit Kaskado nilai ekonomisnya menjadi lebih rendah, demikian juga harga jual sapi yang terkena penyakit tersebut.

Rumah potong hewan Pegirian Surabaya merupakan salah satu rumah potong yang besar di Indonesia, setiap harinya menampung sapi-sapi yang akan dipotong dalam jumlah yang cukup besar. Sehubungan dengan hal itu informasi tentang penyakit Kaskado dapat diperoleh dari rumah potong hewan Pegirian Surabaya.

Permasalahan yang dapat dikemukakan adalah :

- Sampai seberapa jauh kejadian penyakit Kaskado pada sapi-sapi yang di potong di rumah potong hewan Pegirian Surabaya ?
- Apakah terdapat perbedaan kejadian penyakit Kaskado pada musim kemarau dan musim hujan pada sapi-sapi di rumah potong hewan Pegirian Surabaya ?

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab semua permasalahan yang diuraikan diatas dan diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menambah informasi tentang penyakit Kaskado serta sebagai bahan masukan dalam pelaksanaan penanggulangan penyakit tersebut.

Penelitian dilakukan atas dasar survai di lapangan dan sampel diperiksa di laboratorium Helminthologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dalam penelitian ini digunakan 60 sampel kulit sapi, 30 sampel diambil pada musim kemarau dan 30 sampel yang lain diambil pada musim hujan. Sebelumnya semua populasi sapi yang akan dipotong di amati dan di pilih terutama yang menunjukkan gejala luka-luka yang mengarah pada ciri-ciri luka Kaskado, selanjutnya diikuti sampai saat dipotong, kemudian setelah dipotong, diambil kulitnya pada tempat-tempat yang ada lukanya untuk di periksa di laboratorium. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kejadian penyakit Kaskado pada musim kemarau dan musim hujan digunakan analisis statistik khi-kuadrat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian penyakit Kaskado pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di rumah potong hewan Pegirian Surabaya berdasarkan diagnosa dengan perendaman kulit dalam larutan NaCl fisiologis sebesar 46,67 % (28 sampel positif), sedangkan berdasarkan pemeriksaan histopatologi sebesar 25 % (15 sampel positif).

Gambaran histopatologi menunjukkan adanya lapisan epidermis dan dermis menebal, di bagian tengah kulit yang mengalami perubahan terjadi erosi dan ulserasi di lapisan epidermis,

disertai infiltrasi sel-sel radang dan pembentukan jaringan granulasi. Dijumpai pula berbagai potongan cacing *Stephanofilaria sp.* dan di uterus cacing tersebut dijumpai berbagai stadia mikrofilaria.

Hasil analisis statistik dapat disimpulkan bahwa perbedaan musim kemarau dan musim hujan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kejadian penyakit Kaskado pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di rumah potong hewan Pegirian Surabaya.

(L.P. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga;
048/P2IPT/DPPM/LITMUD/V/1996, Tanggal 6 Mei 1996)

THE OCCURENCE OF CASCADO DISEASE IN WET AND DRY SEASON
ON THE CATTLE WITH SPECIFIC WOUNDS AT PEGIRIAN SLAUGHTER HOUSE
SURABAYA

Sri Mumpuni Sosiawati, Sri Subekti BS, Halimah Puspitawati

SUMMARY

Cascado is the one of a skin disease in cattle that caused by genus of worm called *Stephanofilaria*. Such disease may worse the quality of skin hence reduce the value of both the skin and the cattle infected. Pegirian abattoir is one of the large abattoir in Indonesia. The high rate of cattle slaughter daily provides to investigate the diseases such Cascado. There is no report concerning the incidence rate of this disease in cattle slaughtered in this abattoir. Thus, this study was aimed : to determine the incidence rate of the Cascado disease in cattle slaughtered at Pegirian abattoir and to determine wether the incidence rate of the disease was affected by the seasons (rainy and dry) of the year.

Sample from cattle with specific skin lessions were taken from Pegirian abattoir throughout the year. Observations of cattle that had specific lessions were carried out in the yard. Skin of cattle with specific lessions were taken during slaughtering. Identification of parasites were carried out at Helminthology Laboratory of Faculty of Veterinary Medicine of Airlangga University. Two methods were used to diagnose Cascado disease in this study. The first method was the microscopic examination of native preparation of the skin lessions in saline solution. The second one was the histopathological examination of the skin lessions. Both metods were aimed to find the adult worms.

The result of this study showed that 28 from 60 samples (46,6%) were positive Cascado using the first method, whereas by histological examination found only 15 (25 %) samples positives Cascado. The incidence rate of Cascado did not show significantly difference between rainy and dry saisons.

Histopathologically showed that the epidermis and dermis layers thickened, central part of skin that changed formed the erotion and ulceration at epidermis layer with infiltration of inflamation cell and formed granulation tissue. There were some parts of adult worm of *Stephanofilaria sp.* and there were some stadium of microfilaria in their uterus.

Since the incidence rate of Cascado found in abattoir throughout the year was reasonable high, it's suggested to control this disease by treating of cattle infected, eradicating their vectors, improving management of cattle breeding. Further study is required to investigate this disease.

(Rest.Inst. Faculty of Veterinary Medicine Unair ;
048/P2IPT/DPPM/LITMUD/V/1996, Date May 6, 1996)

KATA PENGANTAR

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah swt. dengan selesainya penulisan laporan penelitian yang berjudul : "Kejadian Penyakit Kaskado pada Musim Hujan dan Musim Panas pada Sapi-sapi yang Menunjukkan Luka-luka Tertentu di Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya".

Penelitian ini dapat diselesaikan atas kerja sama dan bantuan dari berbagai pihak, karenanya penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof.dr.H. Bambang Rahino Setokoesoemo sebagai Rektor Universitas Airlangga yang telah menyetujui pelaksanaan penelitian ini.
2. Prof.Dr.H. Rochiman Sasmita MS, Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah menyetujui pelaksanaan penelitian ini.
3. Prof.Dr. Noor Cholies Zaini selaku Ketua Lembaga Penelitian Universitas Airlangga yang telah mengusahakan dana guna terselenggaranya penelitian ini.
4. Drh.H. Herman Gunawan selaku Direktur Utama Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya yang telah mengizinkan untuk mendapatkan sampel, serta karyawan RPH Pegirian yang telah membantu teknis pengambilan sampel.
5. Drh. Wisnu Sudarto, MSc. selaku Kepala Laboratorium Kesehatan Hewan Tipe C di Tuban yang telah membantu dalam pembuatan preparat histologis dan cara membacanya.
6. Semua pihak yang telah membantu hingga terlaksananya penelitian ini

Semoga hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang positif bagi masyarakat dalam usaha pengembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Akhirnya penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna. Untuk kesempurnaannya penulis berharap segala kritik atau saran yang dapat melengkapi dan menyempurnakan penulisan laporan ini.

Surabaya, Januari 1997
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Penelitian	1
I.2. Perumusan masalah	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
II.1. <i>Stephanofilariasis</i>	3
II.1.1. Etiologi	3
II.1.2. Morphologi	4
II.1.3. Sifat Biologi	4
II.1.4. Siklus Hidup dan Cara Penularan	5
II.1.5. Gejala Klinik	5
II.1.6. Gambaran Histopathologi	6
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	7
III.1. Tujuan Penelitian	7
III.2. Manfaat Penelitian	7
IV. METODE PENELITIAN	8
IV.1. Rancangan Penelitian	8
IV. 2 Tempat dan Waktu Penelitian	8
IV.3. Materi Penelitian	8
IV.3.1. Bahan-bahan Penelitian	8
IV.3.2. Alat-Alat Penelitian	8
IV.4. Tahap Pengambilan sampel	9
IV.5. Tahap Pemeriksaan sampel di Laboratorium	9
IV.5.1. Pemeriksaan Secara Histopathologi	9
IV.5.2. Isolasi dan Identifikasi cacing dengan NaCl physiologis	9
IV.6. Pengolahan Data	9
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
V.1. Kejadian infeksi cacing <i>Stephanofilaria sp</i>	10
V.2. Pengaruh musim terhadap kejadian <i>Stephanofilariasis</i>	11

V.3 Hasil Pemeriksaan Histopatologi	12
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	15
VI.1. Kesimpulan	15
VI.2. Saran	15
VII. DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN-LAMPIRAN	18

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kejadian <i>Stephanofilariasis</i> dengan pemeriksaan secara Histopatologis pada sapi di rumah potong hewan Pegirian	11
Tabel 4	Kejadian <i>Stephanofilariasis</i> dengan diagnosa menggunakan NaCl fisiologis pada sapi dirumah potong hewan Pegirian	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Perbandingan jumlah penderita dan non penderita <i>Stephanofilariasis</i> dengan diagnosa secara Histopathologi pada masing-masing musim pada sapi- sapi di rumah potong hewan Pegirian Surabaya	12
Gambar 2.	Perbandingan jumlah penderita dan non penderita <i>Stephanofilariasis</i> dengan diagnosa menggunakan NaCL physiologis pada masing-masing musim pada sapi-sapi di rumah potong hewan Pegirian Surabaya	14
Gambar 3.	Bagian anterior cacing <i>Stephanofilaria</i> (pembesaran 100 X)	15
Gambar 4.	Bagian Posterior cacing <i>Stephanofilaria</i> jantan (pembesaran 100 X)	15
Gambar 5.	Bagian Posterior cacing <i>Stephanofilaria</i> betina (pembesaran 100 X)	16
Gambar 6.	Gambaran histopatologi kulit yang terkena <i>Stephanofilariasis</i> , tampak mikrofilaria didalam potongan tubuh cacing <i>Stephanofilaria sp</i> (pembesaran 400 X)	16

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran	Halaman
1. Hasil pemeriksaan kulit sapi yang luka secara laboratorik pada musim kemarau	18
2 Hasil pemeriksaan kulit sapi yang luka secara laboratorik pada musim hujan	18
3. Crosstab/ Chi-square test Kejadian Stephanofilariasis dengan pemeriksaan histopatologi	20
4. Crosstab/ Chi-square test Kejadian Stephanofilariasis dengan pemeriksaan NaCl fisiologis	21

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar belakang Penelitian

Pemerintah belakangan ini semakin meningkatkan usaha ekspor non migas. Industri barang-barang dari kulit merupakan salah satu hal yang bisa menunjang usaha pemerintah dalam meningkatkan Ekspor non migas, maka dari itu dibutuhkan kualitas kulit yang baik.

Untuk meningkatkan kualitas kulit yang baik, salah satu hal yang penting ialah menjaga agar kulit hewan tidak terkena penyakit. Berbagai penyakit kulit pada sapi banyak ditemukan, salah satu diantaranya ialah penyakit kulit yang disebut Kaskado, penyakit ini disebabkan oleh cacing *Stephanofilaria sp.*

Kulit sapi yang terserang penyakit Kaskado ini tampak adanya dermatitis yang lama-lama meluas, sehingga kulit menjadi gundul kasar, beralur membentuk lipatan tebal berwarna kelabu (Kadarsan dkk, 1983; Souselby, 1986). Kulit dengan keadaan seperti diatas nilai ekonomisnya jelas lebih rendah demikian juga harga jual sapi yang kulitnya terkena Kaskado juga menjadi rendah dan ini merugikan peternak.

Penyakit Kaskado mula-mula dilaporkan di Sulawesi Utara pada awal tahun 1930, sejak itu hingga kini belum berhasil diberantas dengan baik, kini malahan telah dilaporkan meluas ke Kalimantan dan sebagian dari Sumatera (Kadarsan dkk, 1983). Letupan penyakit Kaskado pernah terjadi di Kabupaten Boyolali (Sudarto dkk, 1985 a) Bahkan penyakit Kaskado ini telah menjadi problem endemi pada sapi perah di Kabupaten Boyolali (Sudarto, 1985 b). Sampai saat ini penelitian mengenai penyakit Kaskado di Indonesia dirasa masih sedikit, demikian pula informasi mengenai gambaran histopatologi dari kulit yang terserang Stephanofilariasis sangat sulit didapatkan baik di atlas maupun texbook patologi, sehingga informasi mengenai penyakit Kaskado masih banyak diperlukan.

Rumah potong pegirian merupakan salah satu rumah potong yang besar di Indonesia, setiap harinya menampung sapi-sapi yang akan dipotong dalam jumlah yang cukup besar yaitu sekitar 200 ekor. Sehubungan dengan hal itu diharapkan informasi mengenai penyakit Kaskado bisa didapat di Rumah potong hewan Pegirian, Surabaya.



I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dikemukakan permasalahan sebagai berikut :

- a. Sampai seberapa jauh Kejadian penyakit Kaskado pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di rumah potong hewan Pegirian Surabaya ?
- b. Apakah terdapat perbedaan kejadian penyakit Kaskado pada musim hujan dan musim panas pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di rumah potong hewan Pegirian Surabaya ?
- c. Bagaimanakah gambaran histopatologi dari kulit yang terserang penyakit Kaskado ?

II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Stephanofilariasis

II.1.1. Etiologi

Stephanofilariasis adalah penyakit kulit pada sapi, kerbau dan kambing yang disebabkan oleh cacing *Stephanofilaria sp.* Ada beberapa species cacing *Stephanofilaria* yang pernah dilaporkan dari berbagai negara.

Stephanofilaria dedoesi merupakan penyebab penyakit *Kaskado* di Sulawesi dan Kalimantan yang menyerang berbagai bagian badan (Anonimus, 1980; Ressang, 1984; Soulsby, 1986). *Stephanofilariasis* pada bagian kaki dan ambing didaerah Sumatra Barat penyebabnya adalah *Stephanofilaria kaeli* (Partoutomo S., 1979; Anonimus, 1980), demikian juga *Stephanofilariasis* pada sapi dan kambing di Malaysia (Fadzil yang dikutip oleh Hardijanto, 1984).

Di Amerika Serikat dan Uni Sovyet ditemukan *Stephanofilaria stilesi* sebagai penyebab kelainan kulit abdomen sapi (Soulsby, 1986). Di India berbagai bentuk dermatitis ditemukan disebabkan oleh *Stephanofilaria assamensis* (Agrawal and Shah, 1984). *Stephanofilaria zaheeri* menyebabkan penyakit yang disebut *Earsore* di India (Singh, Agrawal and Dutt yang dikutip oleh Soulsby, 1986).

Ueno dan Chibana (1977) melaporkan bahwa di Jepang ditemukan *Stephanofilaria okinawaensis* sebagai penyebab luka-luka diotot dan puntung susu dari sapi. *Stephanofilaria* yang sangat mirip dengan *Stephanofilaria stilesi* dilaporkan sebagai penyebab lesi-lesi di kulit kepala, leher dan pundak sapi di Queensland Utara (Johnson et al, 1981)

Menurut Soulsby (1986) klasifikasi cacing *Stephanofilaria sp* adalah sebagai berikut :

Phylum : *Nemathelminthes*
Class : *Nematoda*
Ordo : *Spirurida*
Superfamily : *Filarioidea*
Family : *Setariidae*
Genus : *Stephanofilaria*

II.1.2. Morphologi

Dinding tubuh cacing *Stephanofilaria* sp terdiri dari kuticula yang memiliki garis-garis melintang, garis ini dibagian anterior mempunyai cuticular frill yang semakin ke posterior semakin kurang jelas dan menjadi tidak nampak di bagian caudal. Pada mulut terdapat gigi, peri buccal ring yang terdiri dari duri-duri, dibagian posterior dari peri buccal ring terdapat cephalic ring yang terbagi menjadi dua kelompok setengah lingkaran duri, diantara ujung-ujung setengah lingkaran terdapat amphid. Lebih ke posterior dari cephalic ring terdapat cuticular crown yang langsung berhubungan dengan garis melintang dari kuticula tubuh yang terdepan (Partoutomo, 1979; Soulsby, 1986).

Panjang cacing jantan :	- <i>S. dedoesi</i>	2,3 - 3,2 mm
	<i>S. kaeli</i>	2,6 - 3,6 mm
	- <i>S. assamensis</i>	3 - 4,5 mm
	- <i>S. stilesi</i>	3 - 3,5 mm
Panjang cacing betina :	- <i>S. dedoesi</i>	6,1 - 8,5 mm
	- <i>S. kaeli</i>	6,9 - 9,94 mm
	- <i>S. assamensis</i>	7 - 9,5 mm
	- <i>S. stilesi</i>	5,64 - 5,8 mm

Cacing jantan mempunyai spikula yang panjangnya tidak sama, terdapat banyak papillae dibagian posterior tubuhnya. Cacing *Stephanofilaria dedoesi* betina tidak mempunyai anus. (Buckley yang dikutip Partoutomo 1979)

II.1.3. Sifat biologi

Cacing *Stephanofilaria* sp bersifat vivipar dan ovovipar. Cacing *Stephanofilaria dedoesi* bersifat vivipar, yaitu cacing betinanya menghasilkan mikrofilaria (Anonymus, 1981). Sedang cacing *Stephanofilaria okinawaensis* ovovipar yaitu cacing betinanya menghasilkan telur (Ueno dan Chibana yang dikutip oleh Hardiyanto 1984). Cacing dewasanya hidup pada lapisan epitel kulit dan menimbulkan peradangan terhadap lapisan Malpigi, disertai kerusakan dan sekaligus proliferasi sel-sel epitel. Daur hidupnya tidak langsung, memerlukan induk semang antara yaitu satu atau mungkin lebih jenis lalat

II.1.4. Siklus hidup dan cara penularan

Siklus hidup cacing *Stephanofilaria sp* ini belum diketahui dengan pasti, hanya diketahui parasit ini dipindahkan oleh lalat lalat tertentu yang bertindak sebagai vektor. Lalut-lulut tersebut menggigit tubuh induk semang dan menghisap cairan luka sehingga bila pada luka tersebut terdapat mikrofilaria maka akan terbawa oleh lalat, kemudian mikrofilaria ini ditularkan ke hewan lain yang sehat melalui gigitan vektor tersebut (Soulsby, 1986)

Penularan *Stephanofilariasis* terjadi melalui vektor yaitu berbagai jenis lalat diantaranya ialah : *Musca conducens*, *Musca autumnalis*, *Musca planicep*, *Siphona exigua*, *Stomoxix calcitrans*, *Haematobia irritans*, *Lyperosia titilans* dan *Sarcophaga spesies* (Dunn, 1978; Soulsby, 1986; Adiwino, 1995).

Penularan cacing ini dimungkinkan oleh adanya luka-luka pada kulit. Dan luka-luka ini akan menarik perhatian lalat-lalat yang menjadi vektor. Pada waktu lalat menghisap cairan dari luka kulit itu, maka mikrofilaria dipindahkan kedalam luka tersebut. Selanjutnya mikrofilaria akan berkembang menjadi cacing dewasa pada lapisan dermis dan menimbulkan peradangan pada lapisan-lapisan kulit disekitarnya. Selain itu penularan diduga dapat juga terjadi karena gigitan lalat-lalat tersebut tanpa melalui luka pada hewan yang sehat (Anonymous, 1980; Arifin dan Sudarmono, 1982, Soulsby, 1986)

II.1.5. Gejala Klinik

Secara klinis sapi- sapi yang terserang *Stephanofilariasis* dapat dikenali dari luka-luka pada kulit yang tertutup oleh keropeng dan kelihatan tebal. Pada tahap permulaan kelainan berupa lepuh-lepuh kecil yang kemudian menyatu menjadi suatu luka yang besar dan bila keadaan berlanjut dapat menjadikan luka dengan garis tengah mencapai 25 cm (Resang, 1984; Anonymous, 1980; Kadarsan, 1983; Soulsby, 1986) Menurut Bubberman dan Kraneveld yang dikutip Soulsby (1986) Luka-luka yang ditimbulkan oleh *Stephanofilariasis dedoesti* pada umumnya terdapat pada bagian leher, gelambir, daerah pundak, sekitar mata, bahu dan telinga. Sedang *Stephanofilaria kaeli* menyebabkan dermatitis didaerah kaki pada sapi (Partoutomo 1979). *Stephanofilaria assamensis* dan

Stephanofilaria zaheeri menyebabkan lesi-lesi didaerah punggung dan telinga di India (Agrawal dan Shah, 1984)

II.1.6. Gambaran Histopatologi

Gambaran histopatologi dari kulit yang terkena *Stephanofilariasis* bervariasi tergantung umur proses dan ada tidaknya infeksi sekunder. Ada tingkatan acanthosis dan hyperkeratosis yang bervariasi serta infiltrasi sel-sel radang mononuklear dan eosinophil yang menyebar pada kulit dermis. Sebagian folikel rambut telah berubah menjadi jaringan granuler. Ditemukan adanya cacing di bagian dermisnya biasanya didalam kista didasar folikel rambut, disekeliling bagian yang mengandung parasit dijumpai adanya infiltrasi eosinophil, makrophag, fibroblas, tenunan pengikat dan beberapa larva cacing (Resang, 1984; Johnson et al, 1981, Sudarto dkk, 1985a)

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

III.1. TUJUAN PENELITIAN

a. Untuk mengetahui sampai seberapa jauh kejadian penyakit Kaskado pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di rumah potong hewan Pegirian Surabaya.

b. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kejadian penyakit Kaskado pada musim hujan dan musim kemarau pada sapi-sapi yang dipotong dirumah potong hewan Pegirian Surabaya.

c. Untuk mengetahui gambaran histopatologi dari kulit yang terserang Kaskado.

III.2. Manfaat Penelitian

Dengan bertambahnya informasi mengenai penyakit Kaskado, maka diharapkan pelaksanaan penanggulangan penyakit Kaskado bisa lebih mudah, sehingga bisa meningkatkan pendapatan peternak sapi dan meningkatkan mutu produksi kulit sapi serta membantu pemerintah dalam usaha peningkatan ekspor non migas.

IV. METODE PENELITIAN

IV. 1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan ditinjau dari berbagai segi dapat digolongkan :

- a. Dilihat dari sifat penelitiannya : termasuk penelitian observasional
- b. Dilihat dari waktunya : termasuk penelitian Crosssectional

IV. 2. Tempat dan Waktu Penelitian

Sampel kulit sapi diambil dari Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya. Pemeriksaan sampel dengan diagnosa menggunakan NaCl fisiologis dilakukan di Laboratorium Helminthologi. Sedang pembuatan preparat Histopathologi dilakukan di Laboratorium Pathologi Fakultas Kedokteran Hewan Unair dan Laboratorium Kesehatan Hewan Tuban.

Penelitian dilakukan dua tahap yaitu tahap pertama musim kemarau dan tahap kedua musim hujan. Penelitian Musim kemarau dilakukan mulai tanggal 25 Juli sampai dengan 5 September 1996. Sedang penelitian musim hujan dilakukan mulai tanggal 7 Nopember sampai dengan tanggal 27 Desember 1996.

IV.3. Materi Penelitian

IV.3.1. Bahan-bahan Penelitian

1. Kulit sapi
2. NaCl fisiologis
3. Formalin 10 %
4. Parafin
5. Hematoxylene eosine
6. Alkohol
7. Xylol

IV.3.2. Alat-alat Penelitian

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Petridish | 6. pisau |
| 2. pipet | 7. gunting |
| 3. pot plastik | 8. mikrotom |
| 4. Stereo mikroskop | 9. staining jar |
| 5. mikroskop | 10. inkubator |

IV.4. Tahap Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini diambil sampel sebesar 30 pada waktu musim hujan dan 30 pada waktu musim kemarau. Seluruh populasi sapi diamati dan dipilih yang menunjukkan gejala luka-luka yang mengarah pada ciri-ciri luka Kaskado. Dari yang sudah terpilih diberi tanda dan ditanyakan pada pemiliknya kapan dipotong. Kemudian diikuti sampai saat dipotong. Kemudian diambil kulitnya, dipotong bagian - bagian yang terdapat luka-lukanya, dibawa ke laboratorium untuk diproses lebih lanjut untuk menemukan larva dan cacing dewasanya.

IV.5. Tahap Pemeriksaan Di Laboratorium.

IV.5.1. Pemeriksaan Kulit di Laboratorium secara Histopatologi

Jaringan kulit hewan penderita dipotong dan direndam dalam formalin 10 %. Jaringan tersebut kemudian diproses dan dipancang didalam parafin. Selanjutnya jaringan dipotong lagi dengan mikrotom pada ketebalan 5 mikron dan diwarnai dengan hematoxyline dan eosin, sebagaimana diutarakan oleh Luna yang dikutip oleh Sudarto (1985), Kemudian diperiksa dengan mikroskop untuk menemukan cacingnya.

IV.5.2. Isolasi dan Identifikasi Cacing Dengan Menggunakan Larutan NaCl Physiologis

Kulit dari hewan penderita yang dipotong segera disayat, kemudian diiris menjadi bagian kecil-kecil dengan ketebalan kurang lebih 1mm, dan dimasukkan kedalam larutan NaCl physiologis kemudian diinkubasikan pada suhu 37 derajat Celcius selama paling sedikit 30 menit. Bila kulit mengandung cacing, maka cacing akan keluar menuju cairan, kemudian cacing diambil untuk identifikasi dengan menggunakan mikroskop

IV.6. Pengolahan data :

Data yang didapat ditabulasikan dan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan digunakan analisa statistik Chi-square (Steel and Torrie, 1980).

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

V.1. Kejadian infeksi cacing *Stephanofilaria* sp.

Pada pemeriksaan 60 sampel kulit sapi secara laboratorik dengan diagnosa menggunakan NaCl fisiologis menunjukkan hasil bahwa kejadian *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu dirumah potong hewan Pegirian Surabaya sebesar 46,67 %, (28 sampel positif) sedang yang menggunakan diagnosa secara histopatologi sebesar 25 %, (15 sampel positif).

Pada pengamatan sapi-sapi sebelum dipotong, sebagian besar luka-luka/lesio Kaskado yang ditemukan masih dalam tingkat infeksi yang ringan dan terletak disudut mata.

Angka kejadian *Stephanofilariasis* yang cara diagnosanya menggunakan NaCl Fisiologis cukup tinggi dan hampir sama bila dibandingkan dengan hasil penelitian kejadian penyakit *Kaskado* didaerah Blitar yang mencapai 24 % pada sapi PO dan 28 % pada sapi FH (Adiwinoto dan Partoutomo, 1992). Namun lebih rendah bila dibandingkan dengan kejadian *Stephanofilariasis* di Sulawesi Utara yang mencapai 100 % dan di Mahat Sumatra Barat yang mencapai 90 % (Mukhlis dan Sutijono yang dikutip oleh Adiwinoto dan Partoutomo, 1992)

Kejadian *Stephanofilariasis* yang cukup tinggi di rumah potong hewan Pegirian tersebut menggambarkan bahwa kejadian *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi diberbagai daerah di Jawa Timur cukup tinggi, mengingat sapi-sapi yang dipotong dirumah potong hewan Pegirian berasal dari berbagai daerah. Tetapi tidak menutup kemungkinan sebagian sapi baru tertular setelah berada dikandang penampungan rumah potong Hewan Pegirian Surabaya, hal ini berdasarkan keterangan dari beberapa pemilik sapi yang mengatakan bahwa sebagian dari sapi-sapi ditaruh dalam kandang penampungan rumah potong hewan Pegirian dalam waktu agak lama, ada yang sampai beberapa bulan dan dengan melihat kebanyakan luka-luka masih dalam tingkat infeksi yang ringan.

Jumlah kejadian *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi di rumah potong hewan Pegirian Surabaya dengan diagnosa secara histopatologis lebih rendah bila dibandingkan dengan yang cara diagnosanya dengan NaCl fisiologis, hal ini kemungkinan karena

tipisnya jaringan kulit yang dipotong yang diperlukan untuk membuat preparat histopatologi, sehingga tidak selalu ditemukan potongan tubuh cacing atau larva dalam preparat histopatologi. Tetapi pada pemeriksaan histopatologis selalu ditemukan kerusakan jaringan kulit pada sampel-sampel yang dengan diagnosa menggunakan NaCl fisiologis positif

V.2. Pengaruh musim terhadap kejadian *Stephanofilariasis*

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian *Stephanofilariasis* dengan diagnosa secara Histopatologi pada musim kemarau sebesar 10 persen dan pada musim hujan sebesar 15 persen. Dari hasil uji statistik dengan Chi-Square diketahui bahwa perbedaan musim kemarau dan musim hujan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kejadian *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu di rumah potong hewan Pegirian Surabaya, dapat dilihat pada tabel 1, gambar 1, dan lampiran 3.

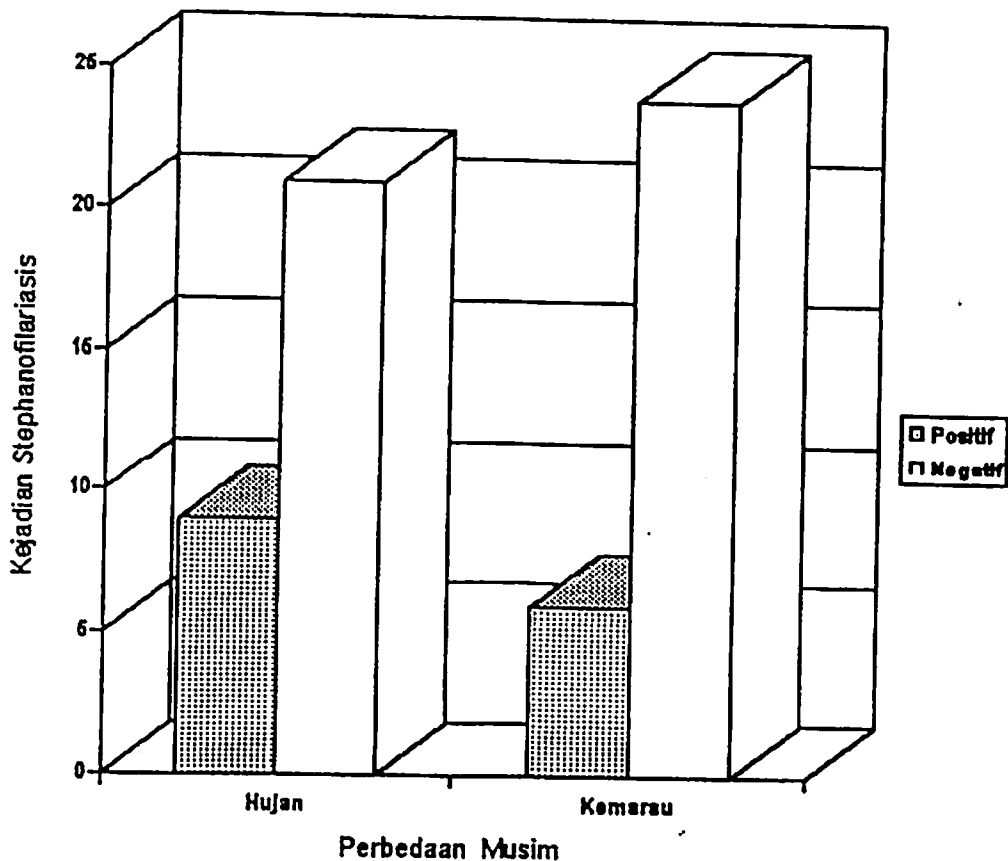
Tabel 1. Kejadian *Stephanofilariasis* dengan pemeriksaan secara Histopatologi pada sapi di rumah potong hewan Pegirian.

	Positif	Negatif	Total
Hujan	9 15 %	21 35 %	30 50 %
Kemarau	6 10 %	24 40 %	30 50 %
Total	15 25 %	45 75 %	60 100 %

Perbandingan jumlah penderita dan non penderita *Stephanofilariasis* dengan diagnosa secara histopatologi pada masing-masing musim pada sapi-sapi di rumah potong hewan Pegirian, Surabaya digambarkan dengan diagram batang dapat dilihat pada gambar 1.

Kejadia *Stephanofilariasis* dengan pemeriksaan secara Histopathologi

	Positif	Negatif
Hujan	9	21
Kemarau	6	24



Gambar 1. Perbandingan jumlah penderita dan nonpenderita *Stephanofilariasis* dengan diagnosa secara histopathologi pada masing-masing musim pada sapi-sapi di rumah potong hewan Pegirian, Surabaya.

Kejadian *Stephanofilariasis* dirumah potong hewan Pegirian dengan diagnosa menggunakan cairan NaCl fisiologis pada musim kemarau sebesar 21,67 persen dan pada musim hujan sebesar 25 persen. Dari hasil uji statistik dengan Chi-square (lampiran 2) diketahui bahwa perbedaan musim kemarau dan musim hujan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kejadian *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu dirumah potong hewan Pegirian Surabaya. Hal ini diduga karena cacing golongan *Filaria* mempunyai umur yang panjang, sehingga hewan sulit terlepas dari infeksi cacing ini selama 6-8 bulan saja.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Agrawal

dan Shah (1984) yang melaporkan bahwa terjadi insidensi yang tinggi dari *Stephanofilaria zaheeri* dan *Stephanofilaria assamensis* sepanjang musim, sedang pada musim dingin mengalami penurunan.

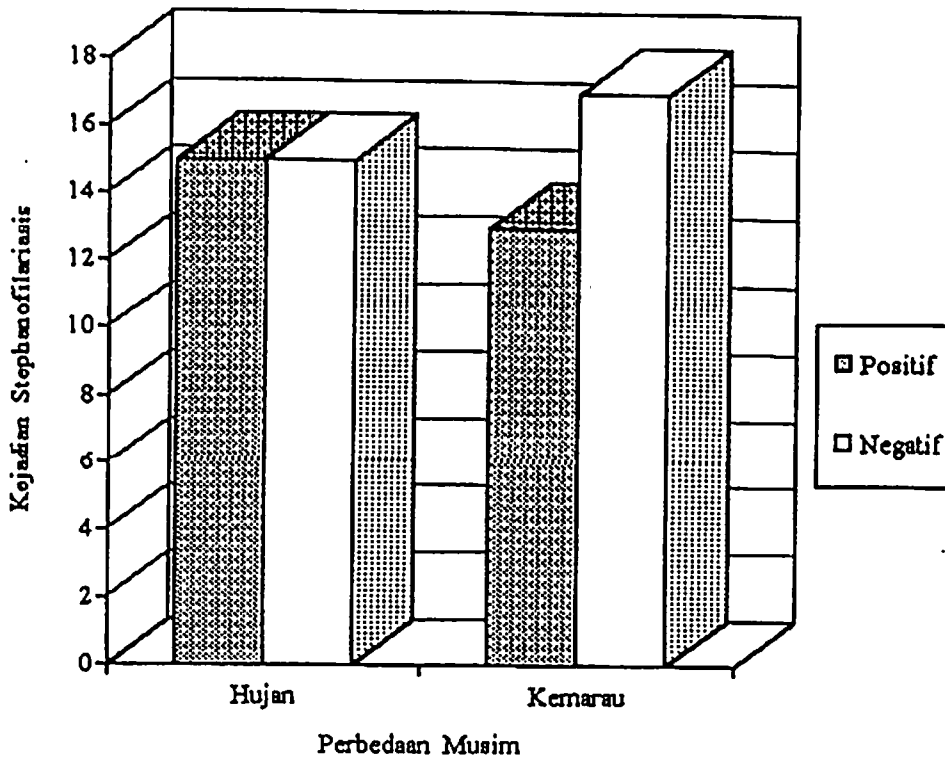
Tabel 2. Kejadian *Stephanofilariasis* dengan diagnosa menggunakan NaCl fisiologis pada sapi di rumah potong hewan Pegirian

	positif	negatif	Total
hujan	15 25 %	15 25 %	30 50 %
kemarau	13 21,67 %	17 28,33 %	30 50 %
Total	28 46,67 %	32 53,33 %	60 100 %

Perbandingan jumlah penderita dan nonpenderita *Stephanofilariasis* dengan diagnosa menggunakan NaCl fisiologis pada masing-masing musim pada sapi-sapi di rumah potong hewan Pegirian, Surabaya digambarkan dengan diagram batang dapat dilihat pada gambar 2.

Kejadia *Stephanofilaria* dengan pemeriksaan menggunakan NaCl fisiologis

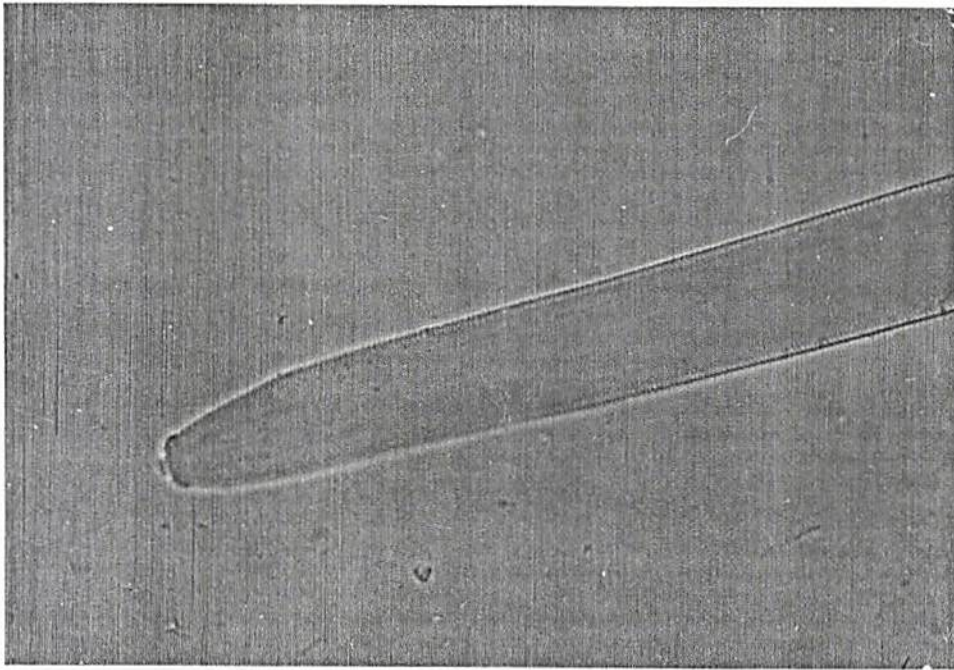
	Positif	Negatif
Hujan	15	15
Kemarau	13	17



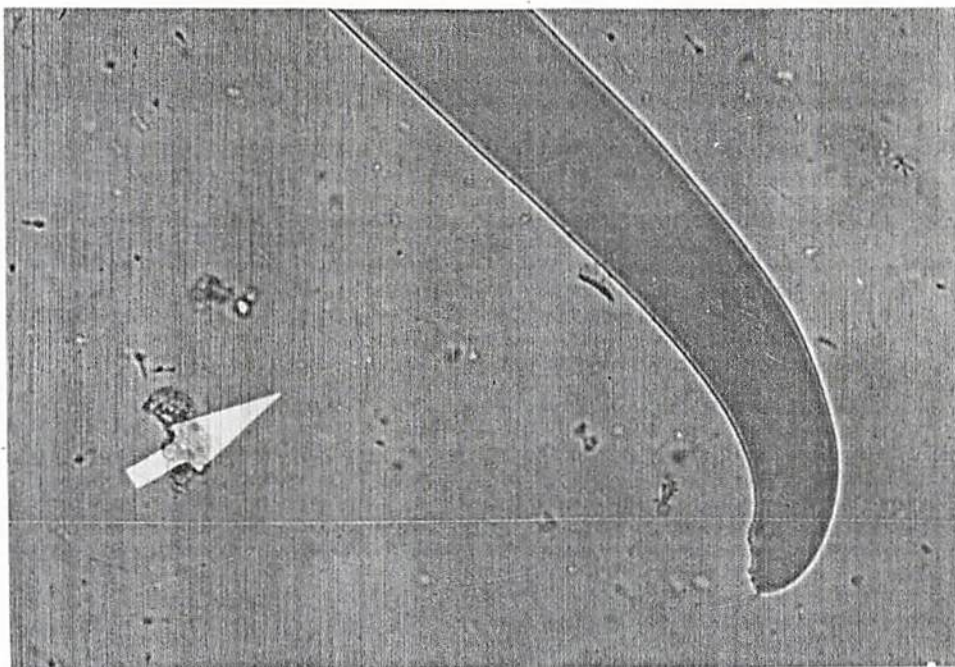
Gambar 2. Perbandingan jumlah penderita dan non penderita *Stephanofilaria* dengan diagnosa menggunakan NaCl physiologis pada masing-masing musim pada sapi-sapi yang dipotong di rumah potong hewan Pegirian, Surabaya.

V.3. Hasil pemeriksaan Histopatologi

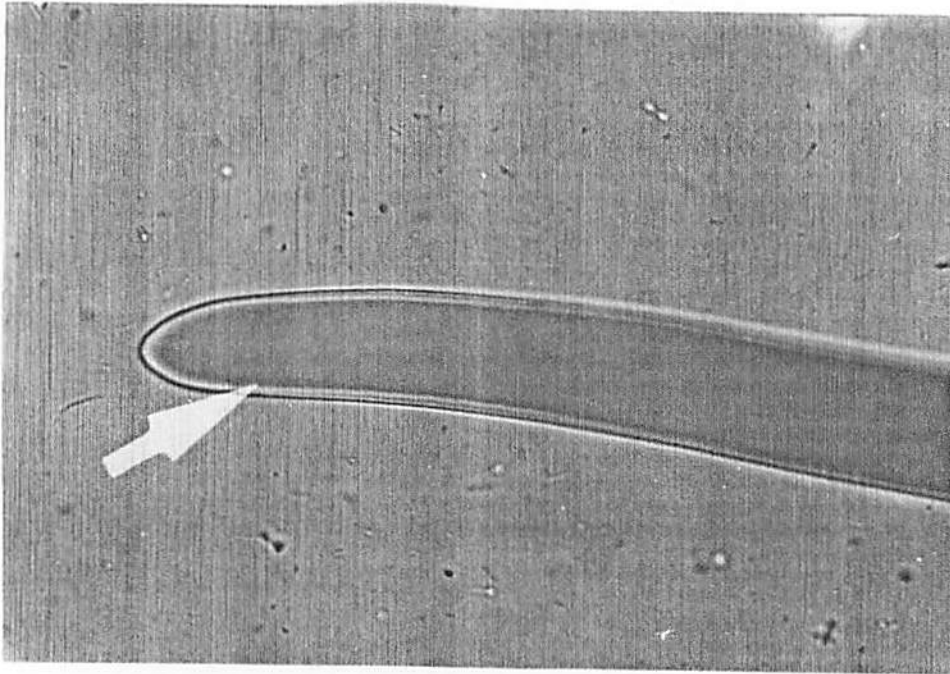
Hasil pemeriksaan secara Histopatologi didapatkan adanya penebalan dari epidermis dan dermis. Dibagian sentral dari kulit yang mengalami perubahan terjadi erosi dan ulserasi dari epidermis yang diikuti oleh peradangan dengan sel radang yang sebagian besar adalah neutrophil dan eosinophil yang disertai pembentukan jaringan granulasi. Dijumpai berbagai potongan transversal, longitudinal dan tangensial dari cacing *Stephanofilaria sp.* Didalam organ uterus cacing tersebut dapat dijumpai berbagai stadia perkembangan mikrofilaria. Pada spesimen lain, dari kulit sapi yang tidak dijumpai adanya cacing tersebut menunjukkan adanya penebalan epidermis dan dermis disertai peradangan eosinophilik.



Bagian anterior cacing *Stephanofilaria* (pembesaran 100 X)



Bagian posterior cacing *Stephanofilaria* jantan
(pembesaran 100X)



Bagian posterior cacing *Stephanofilaria* betina
(pembesaran 100 X)



Gambaran Histopatologi kulit yang terkena Stephanofilaroiasis
tampak mikrofilaria didalam potongan tubuh cacing
Stephanofilaria sp (pembesaran 400 X)

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Kejadian penyakit cacing *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu dirumah potong hewan Pegirian Surabaya dengan diagnosa menggunakan NaCl physiologis sebesar 46,67 persen.
2. Kejadian penyakit cacing *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu dirumah potong hewan Pegirian Surabaya dengan diagnosa secara Histopathologi sebesar 25 persen.
3. Perbedaan musim kemarau dan musim hujan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kejadian penyakit cacing *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi yang menunjukkan luka-luka tertentu dirumah potong hewan Pegirian Surabaya.
4. Gambaran Histopatologi dari kulit yang terkena *Stephanofilariasis* ialah dijumpai berbagai potongan transversal, longitudinal dan tangensial dari tubuh cacing *Stephanofilaria sp.* Tampak berbagai stadia perkembangan mikrofilaria didalam tubuh cacing betinanya. Dijumpai erosi ulcerasi dan sel-sel radang pada epidermis terutama disekitar tempatnya cacing.

VI.2. Saran-saran

Kejadian penyakit *Stephanofilariasis* pada sapi-sapi dirumah potong hewan Pegirian Surabaya cukup tinggi, maka perlu disarankan pengendalian penyakit cacing *Stephanofilariasis* khususnya di Jawa Timur, karena sapi -sapi tersebut berasal dari beberapa daerah di Jawa Timur. Perlu dilakukan pemberantasan vektornya yaitu lalat secara berkala dan teratur dengan insektisida. Dicegah agar sapi yang sehat tidak dicampur dengan hewan yang sakit. Dan diadakan pengobatan pada luka-luka hewan yang sudah terkena. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penyakit cacing *Stephanofilariasis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwinoto, G. dan S. Partoutomo. 1992. Penyakit Kaskado pada Sapi di Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Penyakit Hewan* 24 (43): 8-12
- Agrawal, M. C. and H. L. Shah. 1984. *Stephanofilarial Dermatitis in India*. Veterinary Research Communications. Eisevier Science Publishers B. V. Amsterdam. 8: 93-102
- Anonymous. 1980. *Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular*. Jilid III. Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta. Hal 83-85.
- Arifin, C. dan Soedarmono. 1982 *Parasit Ternak dan Cara-Cara Penanggulangannya*. P.T.Penebar Swadaya.
- Dunn, A. M. 1979. *Veterinary Helminthology* 2th Ed. William Heineman Medical Books Ltd. London. 79
- Hardijanto, M. N. 1984. *Stephanofilariasis* pada sapi dan kerbau. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Johson, S.J., R.J. Parker, J. H. Norton, P.A. Jaques and A.A. Grimshaw. 1981. *Stephanofilariasis* in Cattle. *Aust. Vet. J.* 57 : 411-413
- Kadarsan, S., A. Saim, E. Purwaningsih, H. B. Munaf, I. Budiarti, S. Hartini. 1983. *Binatang Parasit*. Lembaga Biologi Nasional -LIPI.
- Partoutomo, S. 1979. *Morphologi Stephanofilaria species* pada Sapi di Sumatra Barat. *Bulletin lembaga Penelitian Penyakit Hewan Bogor*. 18: 1-7.
- Ressang, A. A. 1984. *Pathology Khusus Veteriner*. Departemen Urusan Research Republik Indonesia. Hal 581-584.
- Soulsby, E. J. L. 1986. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals*. 7th Ed. Bailliere Tindall. London.
- Sudarto, M. W., D.H.A., Unruh, T. Akoso. 1985a. *Studi Pendahuluan Penyakit Kaskado pada Sapi Perah di Kabupaten Boyolali*. Laporan Tahunan Hasil Penyelidikan Penyakit Hewan di Indonesia Periode Tahun 1983-1984. Direktorat Kesehatan Hewan Dirjen Peternakan Deptan. Jakarta
- Sudarto, M. W., D.H.A., Unruh, T. Akoso. 1985b. *Evaluasi Program Pengobatan Penyakit Kaskado Pada Sapi Perah di Boyolali*. Laporan Tahunan Hasil Penyelidikan Penyakit Hewan di Indonesia. Direktorat Kesehatan Hewan Dirjen Peternakan Deptan. Jakarta.
- Steel, R.G.D. and G.H. Torrie, 1980. *Principles and Procedure of Statistics*. Mc. Graw Hill Kogakusha Ltd. Tokyo.
- Ueno, H. and T. Chibana. 1980. *Clinical and Parasitological*

Evaluation of levamisol as a Treatment for Bovine
Stephanofilaria. Veterinary Parasitologi. 7 : 59-68.

Lampiran 1

Hasil pemeriksaan kulit sapi yang luka secara laboratorik pada musim kemarau.

No.	Diagnosa secara histopat	Diagnosa dengan NaCL physiologis
1.	negatif	negatif
2.	negatif	positif
3.	negatif	negatif
4.	negatif	positif
5.	positif	positif
6.	negatif	negatif
7.	negatif	negatif
8.	negatif	negatif
9.	negatif	negatif
10.	negatif	negatif
11.	negatif	negatif
12.	positif	negatif
13.	negatif	negatif
14.	negatif	negatif
15.	negatif	negatif
16.	negatif	negatif
17.	negatif	positif
18.	negatif	positif
19.	negatif	negatif
20.	positif	positif
21.	negatif	positif
22.	positif	positif
23.	negatif	positif
24.	negatif	negatif
25.	negatif	positif
26.	positif	positif
27.	negatif	negatif
28.	negatif	negatif
29.	negatif	positif
30.	positif	positif

Lampiran 2

Hasil pemeriksaan kulit sapi yang luka secara laboratorik pada musim hujan

No	Diagnosa secara histopat	Diagnosa dengan NaCl physiologis
1.	negatif	negatif
2.	negatif	positif
3.	positif	negatif
4.	negatif	positif
5.	negatif	negatif
6.	negatif	positif
7.	negatif	positif
8.	negatif	negatif
9.	negatif	positif
10.	negatif	negatif
11.	negatif	negatif
12.	negatif	positif
13.	positif	positif
14.	negatif	positif
15.	negatif	negatif
16.	negatif	negatif
17.	negatif	negatif
18.	positif	positif
19.	negatif	positif
20.	negatif	negatif
21.	positif	negatif
22.	negatif	negatif
23.	negatif	negatif
24.	negatif	negatif
25.	negatif	negatif
26.	positif	positif
27.	positif	positif
28.	positif	positif
29.	positif	positif
30.	positif	positif

Lampiran 3

----- CROSSTAB / CHI-SQUARE TESTS -----

HEADER DATA FOR: A:SMUMPUN12 LABEL: Pemeriksaan Histopatologi
 NUMBER OF CASES: 2 NUMBER OF VARIABLES: 2

Kejadian *Stephanofilariasis* dengan Pemeriksaan Histopatologi

OBSERVED FREQUENCIES

	Positif	Negatif	TOTAL
Penghujan	9 15.00	21 35.00	30 50.00
Kemarau	6 10.00	24 40.00	30 50.00
TOTAL	15 25.00	45 75.00	60 100.00

CHI-SQUARE WITH CONTINUITY CORRECTION FACTOR = .356, PROB.= .5510

CHI-SQUARE WITHOUT CONTINUITY CORRECTION FACTOR = .800, PROB.= .3711

D.F. = 1

FISHER EXACT PROBABILITY: Lower Tail = .8837, Upper Tail = .2760

STATE OF TEXAS
COUNTY OF [illegible]

[illegible]

DATE	AMOUNT	BALANCE	TOTAL
1900	100.00	100.00	100.00
1901	50.00	50.00	150.00
1902	25.00	25.00	175.00
1903	12.50	12.50	187.50

[illegible]

[illegible]

----- CROSSTAB / CHI-SQUARE TESTS -----

DATA FOR: A:SMUMPUN1 LABEL: Pemeriksaan NaCl Fisiologis
CASES: 2 NUMBER OF VARIABLES: 2

1 *Stephanofilariasis* dengan Pemeriksaan NaCl Fisiologis.

OBSERVED FREQUENCIES

	Positif	Negatif	TOTAL
Penghujan	15 25.00	15 25.00	30 50.00
Kemarau	13 21.67	17 28.33	30 50.00
TOTAL	28 46.67	32 53.33	60 100.00

PAMERAN
16 MAY 1998

TEST WITH CONTINUITY CORRECTION FACTOR = .067, PROB.= .7958

TEST WITHOUT CONTINUITY CORRECTION FACTOR = .268, PROB.= .6048

1

EXACT PROBABILITY: Lower Tail = .7811, Upper Tail = .3981

RECEIVED

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT	TOTAL
10/10/19
10/11/19
10/12/19
10/13/19
10/14/19
10/15/19
10/16/19
10/17/19
10/18/19
10/19/19
10/20/19
10/21/19
10/22/19
10/23/19
10/24/19
10/25/19
10/26/19
10/27/19
10/28/19
10/29/19
10/30/19
10/31/19
TOTAL			...

18 MAY 1988

