

**KAJIAN HISTOPATOLOGI KULIT MARMUT (*Cavia porcellus*) YANG
TERINFEKSI SKABIES**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

disusun oleh :
Mukti Wulandari
10640047

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2017**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-1868/Un.02/D.ST/PP.05.3/06/2017

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Kajian Histopatologi Kulit Marmut (*Cavia porcellus*) yang Terinfeksi Skabies

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Mukti Wulandari
NIM : 10640047
Telah dimunaqasyahkan pada : 26 Mei 2017
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

M. Ja'far Luthfi, Ph.D
NIP.19741026 200312 1 001

Penguji I

Najda Rifqiyati, S.Si, M.Si
NIP.19790523 200901 2 008

Penguji II

Jumailatus Solihah, S.Si, M.Biotech
NIP. 19760624 200501 2 007

Yogyakarta, 8 Juni 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtono, M.Si
NIP.19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mukti Wulandari

NIM : 10640047

Judul Skripsi : Kajian Histopatologi Pada Marmut (*Cavia porcellus*)
yang Terinfeksi Skabies

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Biologi.

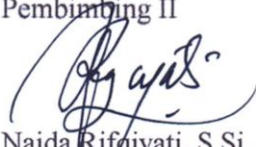
Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wssalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I


M. Far Lutfi, Ph.D
NIP. 19741026 200312 1 001

Yogyakarta, 18 Mei 2017
Pembimbing II


Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si
NIP. 19790523 200901 2 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mukti Wulandari
NIM : 10640047
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya ang berjudul **“Kajian Histopatologi Pada Marmut (*Cavia porcellus*) yang Terinfeksi Skabies”**, merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Mei 2017



Mukti Wulandari
NIM: 10640047

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mukti Wulandari
NIM : 10640047
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menggunakan jilbab dalam ijazah atau akta. Oleh karena itu, saya tidak akan menuntut kepada Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta apabila dikemudian hari ada sesuatu hal yang berhubungan dengan hal tersebut.

Yogyakarta, 15 Mei 2017

Yang menyatakan



Mukti Wulandari

NIM: 10640047

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Karena sebuah perjuangan bernilai dan berarti, maka perjuangan mana lagi yang sia-sia?



HALAMAN PERSEMBAHAN

**Karya ini aku persembahkan teruntuk kedua orang tuaku, suamiku, anakku
dan almamater tercinta Prodi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi UIN
Sunan Kalijaga Yogyakarta.**



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohiim,

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya. Sholawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada teladan umat, Rasulullah SAW. beserta keluarganya dan para sahabatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dan menyelesaikan penyusunan laporan skripsi dengan judul “Kajian Histopatologi Kulit Marmut (*Cavia porcellus*) yang Terinfeksi Skabies”.

Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi generasi yang haus akan ilmu, serta memberi gambaran awal mahasiswa program studi Biologi mengenai infeksi skabies pada marmut. Laporan ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan mata kuliah Skripsi di Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan ini, tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof., Drs. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M. Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Erny Qurotu Ainy, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Ibu Anti Damayanti H, S.Si, M.MolBio selaku Dosen Pendamping Akademik.
5. Bapak Muhammad Ja'far Lutfhi, M.Si., Ph.D dan Ibu Najda Rifqiyati S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan, penulisan dan dalam proses pengerjaan skripsi ini dari awal hingga akhir.
6. Mas Doni selaku laboran yang telah membantu memberikan kemudahan dalam peminjaman alat-alat selama penelitian berlangsung.
7. Suamiku Mas Imas, dek Kenzie, Ibu dan Bapak yang telah memberikan dukungan baik moral, spiritual maupun financial, serta doa tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
8. Teman-teman Biologi yang telah memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya.
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam penyusunan laporan ini.

Semoga segala kebaikan, bantuan dan perhatiannya kepada penulis, mendapat balasan yang berlipat ganda dan keridhoan dari Allah SWT. Penulis menyadari akan keterbatasan dan kelemahan ilmu pengetahuan serta pengalaman, sehingga penulis mengharapkan saran, masukan dan kritikan yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Alhamdulillahirobbila'alamin.

Yogyakarta, Mei 2017

Penulis

KAJIAN HISPATOLOGI PADA MARMUT (*Cavia porcellus*) YANG TERINFEKSI SKABIES

Mukti Wulandari

10640047

Abstrak

Marmut (*Cavia porcellus*) merupakan hewan pengerat atau rodent yang berasal dari gunung Andes, Amerika Selatan yang dikenal oleh dunia sebagai hewan peliharaan dan digunakan sebagai hewan penelitian biomedis. Marmut merupakan salah satu hewan yang memiliki ketahanan tubuh yang baik karena pada umumnya marmut lebih jarang sakit dibandingkan dengan kelinci. Namun keadaan kandang yang kurang bersih dan adanya kontak marmut sehat dan marmut sakit dapat membuat marmut mengalami masalah kulit berupa kudis atau skabies. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran histologi kulit telinga marmut menggunakan pewarnaan umum HE dan mengetahui tingkat keparahan infeksi penyakit skabies pada kulit telinga marmut menggunakan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain. Sampel kulit telinga diambil untuk difiksasi kemudian dilakukan pembuatan preparat histologi menggunakan metode parafin dengan pewarnaan umum HE dan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain. Sampel preparat histologi diamati menggunakan mikroskop dan dianalisa menggunakan buku *Histopatology Of preclinical Toxicity Studies* (Greaves, 1990). Hasil penelitian menunjukkan bahwa infeksi yang menyerang telinga marmut terjadi dalam beberapa tingkat keparahan dilihat dari berbagai bidang pandang yang berbeda. Infeksi yang terjadi menyebabkan peradangan, hiperplasia, penumpukan kerak pada lapisan epidermis dan terdapat tungau yang telah berada pada lapisan epidermis, terdapat liang kosong yang telah ditinggalkan tungau serta infeksi yang sudah mencapai lapisan dermis. Kesimpulan dari gambaran histologi kulit telinga marmut menggunakan pewarnaan umum HE memperlihatkan berbagai tahapan infeksi pada bidang pandang yang berbeda. Pada penampang melintang terlihat liang bekas tungau yang telah kosong, sedangkan pada penampang membujur terlihat kerak tebal yang hampir mengelupas, hiperplasia sel, peradangan dan keberadaan tungau pada lapisan epidermis, sedangkan dengan menggunakan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain terlihat infeksi yang sudah mencapai lapisan dermis. Hal ini berbeda dengan diagnosa fisik yang menunjukkan infeksi baru mencapai tahap awal.

Kata kunci: Histopatologi, Marmut (*Cavia porcellus*), Skabies, Tingkat Keparah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Marmut (<i>Cavia porcellus</i>).....	5
B. Skabies	9
C. Kulit.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Prosedur Kerja.....	16
D. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Pengamatan Morfologi Marmut yang Terinfeksi Skabies	20
B. Pengamatan Kulit Telinga Marmut Menggunakan Pewarnaan HE	22
C. Pengamatan Kulit Telinga Marmut Menggunakan Pewarnaan Mallory Trichome Stain	28
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus hidup <i>Sarcoptes scabiei</i>	10
Gambar 2. Gambaran bentuk tubuh <i>Sarcoptes scabiei</i>	12
Gambar 3. Kulit telinga marmot	21
Gambar 4. Penampang melintang kulit telinga marmut yang tidak terinfeksi skabies dengan perbesaran 10x10	22
Gambar 5. Penampang melintang kulit telinga yang terinfeksi skabies dengan perbesaran 10x10.....	26
Gambar 6. Penampang membujur kulit telinga marmut yang terinfeksi skabies dengan perbesaran 10x10	27
Gambar 7. Penampang melintang kulit telinga marmut yang tidak terinfeksi skabies dengan perbesaran 10x10	29
Gambar 8. Penampang melintang jaringan kulit telinga marmut yang terinfeksi skabies dengan perbesaran 4x10	30
Gambar 9. Penampang membujur jaringan kulit telinga marmut yang terinfeksi skabies dengan perbesaran 4x10	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Pewarnaan HE	39
Lampiran 2. Prosedur Pewarnaan Mallory Trichome Stain.....	41
Lampiran 3. Surat Keterangan PUSKESWAN Yogyakarta	



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Marmut adalah hewan pengerat atau rodensia yang dikenal diseluruh dunia dan banyak disukai oleh peternak untuk di pelihara. Marmut dapat dimanfaatkan sebagai hewan peliharaan untuk jenis marmut hias, sedangkan untuk marmut lokal dapat digunakan sebagai penghasil daging. Selain itu marmut juga dapat dimanfaatkan sebagai hewan percobaan. Pemanfaatan marmut sebagai hewan untuk penelitian mengacu pada publikasi Armed Formed Institute of Pathology yaitu penggunaan marmut sebagai hewan untuk model penyakit manusia, biokimia, fisiologis dan farmakologis (Noonan, 1994).

Marmut merupakan salah satu hewan yang memiliki ketahanan tubuh yang baik karena pada umumnya marmut lebih jarang sakit dibandingkan dengan kelinci. Namun keadaan kandang yang kurang bersih, kebersihan tubuh marmut yang kurang terawat serta adanya kontak marmut sehat dan marmut sakit dapat membuat marmut mengalami masalah kulit berupa kudis atau skabies.

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh marmut yang membatasi tubuh dengan dunia luar, selain itu keadaan kulit adalah bentuk refleksi dari kesehatan marmut secara umum. Penyakit kulit merupakan jenis penyakit yang sering menginfeksi marmut, terkadang marmut yang terserang penyakit

kulit tampak baik-baik saja. Namun penyakit yang menginfeksi hingga 40% pada area tubuh marmut dapat menyebabkan kematian. Penyakit kulit yang sering menginfeksi marmut adalah skabies. Pada penelitian ini kulit yang diteliti adalah kulit telinga marmut.

Skabies merupakan penyakit kulit yang lebih dikenal dengan nama kudis, budukan, gatal agogo atau gudig (Ronny, 2010). Penyakit ini disebabkan oleh tungau kecil spesies *Sarcoptes scabiei* (Sutanto, *et al.* 1971). Penyakit kulit ini biasanya menyerang pada hewan dan manusia. Hewan yang sering terinfeksi skabies antara lain kambing, domba, kerbau, sapi, kelinci, dan marmut (Colville, 2002).

Penyakit skabies menimbulkan rasa gatal yang teramat sangat, yang dapat menyebabkan marmut merasa tidak nyaman dan mengalami penurunan nafsu makan. Infeksi skabies dalam tingkatan yang parah akan membuat marmut mengalami penurunan daya tahan tubuh dan menyebabkan kematian. Dengan demikian penyakit kulit pada marmut merupakan jenis penyakit yang harus segera diatasi. Tabri (2003) menyebutkan bahwa dalam suatu penelitian dilaporkan adanya peningkatan jumlah sel mas khususnya pada malam hari di daerah lesi skabies. Hal ini berperan pada timbulnya gejala klinis dan perubahan histologis.

Skabies dapat menyerang seluruh bagian tubuh hewan. Namun daerah yang paling sering terinfeksi adalah kepala dan kaki. Kaki hewan dapat terserang skabies karena adanya kontak langsung dengan kotoran, sedangkan pada kepala khususnya telinga karena adanya penumpukan kotoran telinga

khususnya pada area tepi daun telinga (Supriyanto dan Luviana, 2010). Wahyuti (2009) menjelaskan bahwa *Sarcoptes scabiei* biasanya hidup di daerah stratum korneum. *Sarcoptes scabiei* dapat bertahan diluar tubuh inang selama 2-3 minggu sampai 8 minggu. Kulit yang terinfeksi pada tahap awal tampak mengalami peradangan, hal ini dapat terjadi karena tungau sudah mulai menembus lapisan epidermis dan menyebabkan luka (Hadi, 2010).

Setelah luka membentuk keropeng dan menghasilkan nanah kemudian nanah akan merembes keluar dan membentuk sisik pada permukaan kulit. Penebalan sisik, keratinasi dan proliferasi pada jaringan ikat. Apabila infeksi sudah mencapai pada jaringan ikat hal ini dapat dikatakan sudah mencapai tahap yang serius dan berbahaya (Hadi 2010).

Pada penelitian ini kulit yang diteliti adalah kulit telinga marmut yang terinfeksi skabies dengan tingkat keparahan infeksi tahap awal berdasarkan pada diagnosa fisik. Tingkat keparahan infeksi yang terjadi pada jaringan kulit hewan yang terserang skabies dapat diamati secara histologi. Kajian ini diharapkan dapat memberikan informasi berbagai perubahan jaringan yang terjadi menggunakan pewarnaan umum HE dan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain. Penggunaan pewarnaan umum HE dilakukan karena merupakan pewarnaan yang biasa digunakan dalam penelitian histologi, sedangkan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain digunakan untuk mengamati kepadatan serabut kolagen dan jaringan ikat. Sehingga dengan pewarnaan ini diharapkan mampu melihat tingkat keparahan infeksi yang terjadi.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran histologi kulit telinga marmut yang terinfeksi penyakit skabies dengan pewarnaan umum HE?
2. Bagaimana gambaran histologi tingkat keparahan infeksi penyakit skabies pada kulit telinga marmut dengan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui gambaran histologi kulit telinga marmut yang terinfeksi penyakit skabies dengan pewarnaan umum HE.
2. Mengetahui gambaran histologi tingkat keparahan infeksi penyakit skabies pada kulit telinga marmut dengan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data ilmiah dan menambah informasi perubahan jaringan berdasarkan tingkat keparahan infeksi pada kulit telinga yang terjadi karena infeksi skabies menggunakan pewarnaan umum HE dan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain bagi keilmuan khususnya bidang histopatologi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Gambaran histologi kulit telinga *Cavia porcellus* yang terinfeksi penyakit skabies dengan pewarnaan umum HE memperlihatkan berbagai tahapan infeksi pada bidang pandang yang berbeda. Pada penampang melintang terlihat liang bekas tungau yang telah kosong, sedangkan pada penampang membujur terlihat kerak tebal yang hampir mengelupas, hiperplasia sel, peradangan dan keberadaan tungau pada lapisan epidermis.
2. Gambaran histologi jaringan kulit telinga *Cavia porcellus* yang terinfeksi skabies dengan menggunakan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain terlihat infeksi yang sudah mencapai lapisan dermis. Hal ini berbeda dengan diagnosa fisik yang menunjukkan infeksi baru mencapai tahap awal.

B. Saran

Saran dari penelitian ini adalah diperlukan uji histologi untuk mendeteksi tingkat keparahan infeksi skabies disamping diagnosa fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- American Mastertech. 2012. *Mallory Stain Kit Procedure*. American Mastertech Scientific Incorporated. America
- Amirudin, MD. 2003. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin edisi I*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin. Makasar.
- Armed Forces Institute Of Pathology. 1957. *Manual Of Histologic and Special Staining Technics*. Washington, D. C.
- Belding, D. L. 2001. *Textbook of Clinical Parasitology*. Appleton Century Croft. New York
- Colville, T and Joanna, MB. 2002. *Clinical Anatomy and Physiology for Veterinary Technicians*. Mosby Elsevier. St. Louis Missouri.
- Currie BJ dan McCarthy JS. 2010. Permethrin and ivermectin for scabies. *N Engl J Med*. 362(8):717-725.
- Dellman, H. D. dan Ester, M. B. 1992. *Buku Teks Histologi Veteriner*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Djuanda, A. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Fadhillah, Roudhotul. 2015. Kajian Histopatologi Jaringan Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus 1758) Yang Terinfeksi Penyakit Skabies. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta [Skripsi]
- Garna, Herry. 2001. Patofisiologi Infeksi Bakteri Pada Kulit. *Sari Pediatri*. 2(4):205-209
- Greaves, P. 1990. *Histopathology Of Preclinical Toxicity Studies*. Oxford. Elsevier New York.
- Hadi, U.K. 2010. Scabies In Indonesia. *J. Faculty Of Veterinary Medicine*. 2 (12)
- Harien. 2010. *Anatomi Fisiologi Kulit dan Penyembuhan Luka*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Harkness, J. And Wagner, J. 1989. *The Biology and medicine of rabbits and rodents*. 3rd ed. Lea andFebiger, Philadelphia

- Junqueira, L.C., J. Carneiro. 2007. *Histologi Dasar Teks dan Atlas Edisi 10*. EGC. Jakarta.
- Kelly, J.D., 1977. *Canine Parasitology*. University of Sydney, Sydney.
- Kettle, D. S. 2004. *Medical and Veterinary Entomology*. Croom Helm. London-Sidney.
- Malara, Andyanti. 2016. Kejadian Penyakit Skabies Pada Hewan Di Bbvet Wates Periode Tahun 2007-2009. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Manter, H. W. and Miller. 1989. *Introduction of Zoology*. Harpen and Row Publisher, New York.
- Muntiha, Mohamad. 2001. Teknik Pembuatan Preparat Histopatologi Dari Jaringan Hewan Dengan Pewarnaan Hematoksilin Dan Eosin (HE). *Jurnal Balai Penelitian Veteriner*. Bogor.156-163
- Müller-Haye. B. 1981. Guinea Pig or cuy. In: Clutton-Brock, .(ed.) *Domesticated animals from early times*.university of Texas Press, Austin; British Museum. London. 252-257
- Noonan, Denise. 1994. The Guinea Pig (*Cavia porcellus*). *ANZCCART News The Institute Of Medical And Veterinary Science*. Australia. 7(3): 1-8
- Subronto. 2008. Ilmu Penyakit Ternak I-b (mamalia). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Supriyanto dan L.A. Ika, Luviana. 2010. Pengaruh Pemberian Getah Tanaman Patah Tulang Secara Topikal Terhadap Gambaran Histopatologis dan Ketebalan Lapisan Keratin Kulit. Seminar dipublikasikan pada seminar nasional pendidikan biologi FKIP UNS, 11-10-2010
- Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, dan Sungkar S. 2008. *Parasitologi Kedokteran* edisi keempat. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Sutherland,S dan Festing, M. 1987. The Guinea Pig. In: Poole, T. (ed) *The UFAW Hanndbook on the care and management of laboratory animals*. 6th ed. Longman scientific and technical, longman group. London
- Tabri, F., 2003. *Skabies pada Bayi dan Anak*. In: Boediardja, S.A., Sugito, T.L., Kurniati, D.D., and Elandari. Ed. *Infeksi Kulit Pada Bayi dan Anak*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Pratiwi, D. A. 1996. *Biologi 2*. Erlangga, Jakarta

Radiopoetro. 1977. Zoologi. Erlangga, Jakarta.

Radiopoetro. 1986. Zoologi. Erlangga, Jakarta.

Ronny, PH. 2010 Skabies Dalam: Adhi D, Mochtar H, Siti A, Editor. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Edisi Keenam*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI

Syailindra, Firza dan Mutiara, Hanna. 2016. Skabies. *Majority*.5(2), 37-42

Wahyuti, R.N. 2009. Identifikasi Morfologi dan Protein Tungau *Sarcopates scabies* pada Kambing dan Kelinci. *Penelit. Med. Eksakta*. 8(2), 94-110.

Williams, R. E., R. D. Hall, A. B. Broce, P. J. Scholl. 2000. *Livestock Entomology*. Jhon Wiley & Son. New York.



LAMPIRAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1. Prosedur pewarnaan HE (Hematoxylin-Eosin)

Hematoxylin adalah pewarna yang bekerja sebagai pewarna basa (basofilik). Pewarna Hematoksilin berfungsi untuk mewarnai unsur basofilik jaringan. Bagian jaringan yang terwarnai oleh Hematoksilin adalah bagian inti, sitoplasma yang kaya akan RNA dan matriks tulang rawan. Warna yang akan terlihat dari hasil pewarnaan Hematoksilin adalah warna biru. Pewarna Eosin adalah bahan pewarna yang bersifat asam, zat ini akan mewarnai unsur asidofilik jaringan. Bagian jaringan yang terwarnai oleh Eosin antara lain mitokondria, granula sekretoris dan kolagen. Pada sitoplasma dan kolagen Eosin akan menghasilkan warna merah muda.

Komposisi hematoxylin:

1. Kristal hematoxylin : 1 g
2. Aquades : 1000 ml
3. Sodium iodat : 0,2 g
4. Ammonium/potassium alum : 50 g
5. Citric acid : 1 g
6. Chorallhydrate : 50 g

Komposisi eosin:

1. Eosin Y (Yellowish) : 1 g
2. Aquades : 20 ml
3. Larutan etanol 95% : 40 ml
4. Larutan etanol 80% : 40 ml
5. Asam asetat glasial : 0,5 ml

Langkah kerja pewarnaan:

1. Xylol I : 3 menit
2. Xylol II : 3 menit
3. Etanol absolut I dan II : 3 menit
4. Etanol 90% : 3 menit
5. Etanol 80% : 3 menit
6. Bilas dengan air mengalir : 1 menit
7. Hematoxylin : 7 menit
8. Bilas dengan air mengalir : 1 menit
9. Eosin : 1-5 menit
10. Bilas dengan air mengalir : 30 detik
11. Etanol 80% : 10 celupan
12. Etanol 90% : 10 celupan
13. Etanol absolut : 1 menit
14. Xylol I : 3 menit
15. Xylol II : 3 menit
16. Entelan : 2-3 tetes
17. Tutup menggunakan kaca penutup (*cover glass*)

Lampiran 2. Prosedur pewarnaan Mallory Trichome Stain

Pewarna mallory digunakan untuk melihat kepadatan serabut kolagen dan jaringan ikat. Sel dan inti sel berwarna merah, sedangkan bahan antar sel dan jaringan ikat berwarna biru.

Komposisi acid fuchsin:

1. Acid fuchsin : 0,5 g
2. Aquades : 100 ml
3. Etanol iodine : 50 ml

Komposisi aniline blue-orange G:

1. Aniline blue : 0,5 g
2. Orange G : 2 g
3. Phosphotungstic acid : 1 g
4. Aquades : 100 ml

Hasil pewarnaan:

Serat kolagen : biru tua

Cartilago : biru terang

Eritrosit dan myelin : kuning

Serat elastik : pink muda, kuning muda atau tidak berwarna

Langkah kerja pewarnaan:

1. Xylol I : 3 menit
2. Xylol II : 3 menit
3. Etanol absolut : 1 menit
4. Etanol 95% : 1 menit
5. Bilas dengan air mengalir : 30 detik
6. Etanol 70% : 10 menit
7. Bilas dengan air mengalir : 30 detik
8. Celupkan pada sodium thiosulfat 5%
9. Bilas dengan air mengalir : 1 menit
10. Acid Fuchsin : 1-5 menit
11. Aniline blue-orange G : 60 menit atau lebih
12. Etanol absolut : 1 menit
13. Xylol I : 3 menit
14. Xylol II : 3 menit
15. Entelan : 2-3 tetes
16. Tutup menggunakan kaca penutup (*cover glass*)



DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN PERTANIAN
UPT PELAYANAN KEHEWANAN

Jl. Tegalturi Giwangan Yogyakarta Telp 0274 371080
EMAIL : perindagkoptan@jogjakota.go.id EMAIL INTRANET : perindagkoptan@intra.jogjakota.go.id
WEBSITE : www.jogjakota.go.id

Surat Keterangan Kesehatan Hewan

No. 529 /SKS/X. 582 / 2016

Yang bertandatangan dibawah ini dokter hewan Poliklinik Hewan Kota Yogyakarta, UPT Pelayanan Kehewan, Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi dan Pertanian Kota Yogyakarta, menerangkan bahwa :

No	Jenis hewan	Umur	Warna	Jenis kelamin	Keterangan
1.	MARMUT	1 TH	PUTIH	JANTAN	SEHAT
2.	MARMUT	1 TH	PUTIH HITAM	JANTAN	Sakit kulit (SCABIES)

Hewan/ Satwa tersebut milik :

Nama : Mukti Wulandari
Alamat : Yogyakarta

Pada waktu dilakukan pemeriksaan hewan tersebut dinyatakan sehat secara klinis.

Disampaikan bahwa hewan tersebut rencana akan dikirim dengan tujuan sebagai berikut:

Kota tujuan : Yogyakarta
d/a Mukti Wulandari
Alat Angkut : ANGEUTAN DARAT
Hari/tanggal : -

Demikian harap yang berkepentingan maklum.

Yogyakarta, 19 Oktober 2016.
Dokter hewan pemeriksa



drh. Dwi Rohayati

NIP. 198010 03 200902 2 004



SEGORO AMARTO

SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN - KEDISIPLINAN - KEPEDULIAN - KEBERSAMAAN

CURICULUM VITAE

Nama : Mukti Wulandari
Tempat, Tgl Lahir : 27 Februari 1993
Alamat : RT/RW 02/09 Dusun Ngelo, Desa Jetak, Kec. Tulakan,
Kab Pacitan
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Golongan Darah : O
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
No Hp : 0878-4332-4766
Orang tua
Ayah : Ngadiyo
Ibu : Supiyah

Yogyakarta 15 Juni 2017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Mukti Wulandari

10640047