

**KAJIAN HISTOPATOLOGI JARINGAN KULIT KELINCI
(*Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) YANG TERINFEKSI
PENYAKIT SCABIES**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat S-1 pada Program Studi Biologi**



**disusun oleh
Roudhotul Fadhillah
10640006**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2717/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Kajian Histopatologi Jaringan Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*, Linnaeus 1758) yang Terinfeksi Penyakit Scabies

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Roudhotul Fadhilah

NIM : 10640006

Telah dimunaqasyahkan pada : 23 Maret 2016

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, 10 Agustus 2016
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtano, 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 : Roudhotul Fadhillah

NIM : 10640006

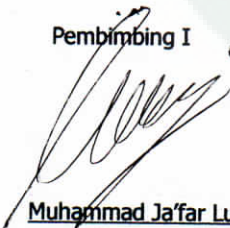
Judul Skripsi : Kajian Histopatologi Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) Yang Terinfeksi Skabies

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi 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.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I

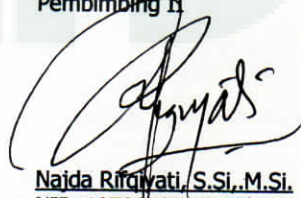


Muhammad Ja'far Lutfi, M.Si., Ph.D

NIP. 19740611 200801 2 009

Yogyakarta, 14 maret 2016

Pembimbing II



Najda Riniyati, S.Si., M.Si.

NIP. 19790523 200901 2 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roudhotul Fadhillah

NIM : 10640006

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ **Kajian Histopatologi Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) 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 diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Desember 2015

Penulis



Roudhotul Fadhillah

NIM. 10640006

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roudhotul Fadhillah
NIM : 10640006
Prodi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, 28 September 2015

Yang menyatakan



Roudhotul Fadhillah

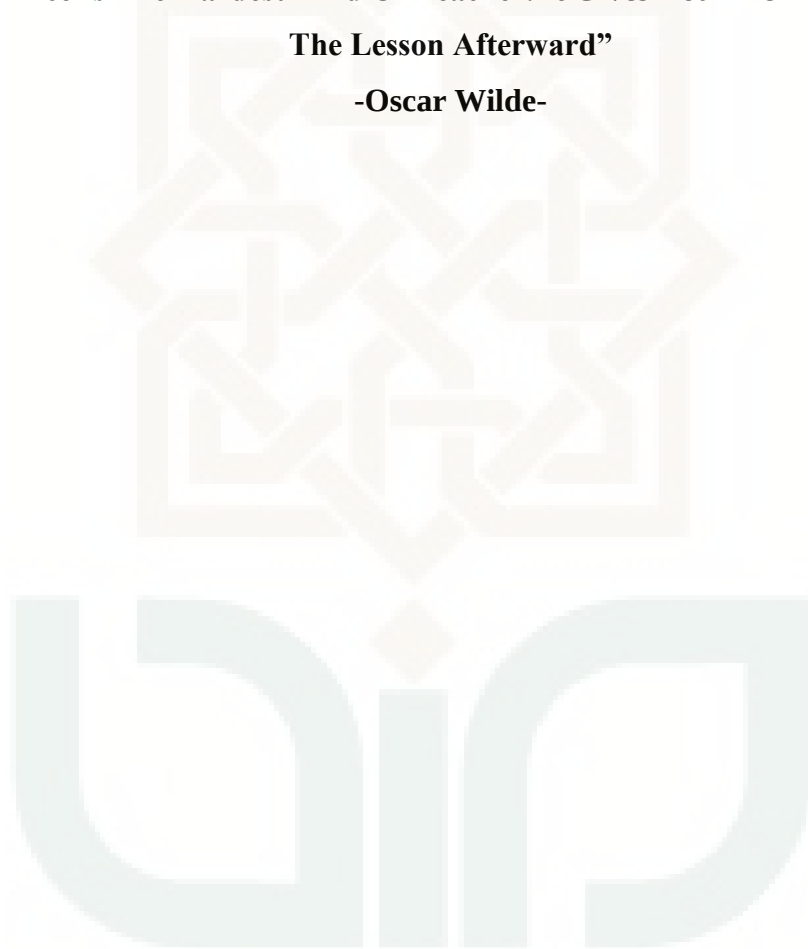
NIM. 10640006

MOTTO

**“There’s No Dream Is To Big
And No Dreamer Is Too Small”**

**“Experince Is The Hardest Kind Of Teacher. It Gives You The Test First And
The Lesson Afterward”**

-Oscar Wilde-



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirohim....

**Karya Ini Aku Persembahkan Teruntuk
Kedua Orang Tuaku, Adik-Adikku, Tri Susilo Serta Almamater Tercinta Prodi
Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

KATA PENGANTAR

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 penelitian ini dan menyelesaikan penyusunan laporan skripsi dengan judul **“Kajian Histopatologi Jaringan Kulit Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus* (Linnaeus, 1758) yang Terinfeksi Penyakit Scabies ”**.

Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi generasi yang haus akan ilmu. Serta memberi gambaran awal mahasiswa program studi Biologi, dan umumnya bagi para pembaca mengenai infeksi penyakit dan persebarannya. Laporan ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan 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. Ibu K. Uswatun H. dan Bapak Misri Cholidi tercinta atas doa, motivasi, nasehat, dan bimbingan moral maupun.
2. Prof. Dr. Machasin, M.A.,Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta,

3. Dr. Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sunan Kalijaga Yogyakarta,
4. Ibu Siti Aisah, M.Si Selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta,
5. Bapak Muhammad Ja'far Lutfi, M.Si., Ph.D selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan masukan, saran, serta arahan dalam proses pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir,
6. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II dan penguji I yang telah membimbing, memberikan pengarahan, kritik dan saran kepada penulis,
7. Mas Tri, mas Doni, mbak Anif yang senantiasa memberikan pengarahan di laboratorium mikrobiologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
8. Tri Susilo, Annisatuzahro, mba Rahmi, mas Adi Wulan, Cahsen I.W dan Lucy terimakasih yang tiada henti-hentinya selalu menemani, menyemangati, dan memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Semoga segala kebaikan, bantuan dan perhatiannya kepada penulis, mendapat balasan yang berlipat ganda dan keridhoan dari Allah SWT. *Amin yaarabal'alam*

Yogyakarta, Desember 2015

Penulis

KAJIAN HISTOPATOLOGI JARINGAN KULIT KELINCI (*Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) YANG TERINFEKSI PENYAKIT SCABIES

Roudhotul Fadhilah

10640006

Abstrak

Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) merupakan hewan peliharaan yang telah didomestikasi sejak 1.400 tahun yang lalu di wilayah Prancis. Sebagai hewan yang dapat hidup dimana saja serta mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kelinci memiliki kemungkinan untuk terpapar berbagai macam penyakit. Parasit yang diketahui biasa menyerang adalah dari jenis arthropoda (tungau). Spesies tungau yang menyebabkan kudis skabies adalah *Sarcoptes scabiei*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran histopathologi kulit yang terinfeksi skabies serta mengetahui perbedaan histopathologi kulit pada kaki dan telinga kelinci yang terinfeksi skabies. Sampel kulit telinga dan kaki diambil untuk fiksasi dan kemudian dilakukan pembuatan preparat histologi menggunakan metode parafin dengan pewarnaan umum HE dan pewarnaan khusus Mallory Trichome-Stain. Sampel preparat diamati menggunakan mikroskop dan dianalisa berdasarkan buku *Histopathology Of Preclinical Toxicity Studies* (Greaves. 1990). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa infeksi skabies yang menyerang kaki dan telinga telah mencapai tahap peradangan dan vasodilatasi yang luas. Kesimpulan dari gambaran histopatologi menggunakan pewarnaan HE terlihat parakeratotik di stratum corneum, muncul vasodilatasi dan inflamasi, sedangkan histopatologi menggunakan pewarnaan Mallory terlihat peradangan bagian kulit kaki dan telinga telah mencapai jaringan ikat pada dermis, namun tidak mencapai kartilago pada telinga.

Kata kunci : Histopatologi, Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), Skabies.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.	4
D. Manfaat	4
Bab II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kelinci	5
B. Skabies	6
C. Morfologi dan siklus hidup <i>S. scabei</i>	7
D. Kulit	9
E. Jaringan Ikat ..	12
F. Diagnosis	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Alat dan Bahan	15
B. Prosedur Kerja	15
C. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil pengamatan morfologi kelinci	21
B. Hasil pengamatan dengan pewarnaan HE	22
C. Hasil pengamatan pewarnaan Mallory	28
BAB V PENUTUP	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambaran Kulit Normal	12
Gambar 2. Gambaran Mikroskopik Kulit Kelinci.....	17
Gambar 3. Skabies Pada Manusia.....	21
Gambar 4. Burrow Demonstrating A Positive BIT Result	22
Gambar 5. Kulit Telinga Kelinci.....	23
Gambar 6. Kulit Kaki Kelinci	26
Gambar 7. Kelinci Yang Digunakan Dalam Penelitian	26
Gambar 8. Penampang Melintang Jaringan Kulit Telinga Sehat Kelinci	21
Gambar 9. Penampang Melintang Kulit Telinga Kelinci Yang Terinfeksi.....	22
Gambar 10. Kulit Kaki Kelinci Sakit.....	23
Gambar 11. Kulit Kaki Kelinci Sehat	26
Gambar 12. Kulit kakidan telinga kelinci (Mallory).....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bahan Pewarna HE	35
Lampiran 2. Bahan Pewarna Mallory Trichome-Stain	39
Lampiran 3. Surat keterangan klinik hewan	46
Lampiran 4. Gambar-Gambar Penelitian	39



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) merupakan hewan peliharaan yang telah didomestikasi sejak 1.400 tahun yang lalu di wilayah Prancis (Ensiklopedia Dunia Hewan. 2008). Sebagai hewan yang dapat hidup dimana saja serta mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kelinci memiliki kemungkinan untuk terpapar berbagai macam penyakit, baik yang berasal dari agen infeksius maupun akibat sistem pemeliharaan yang kurang tepat (Wahyuti *et al.*, 2009).

Menurut Subronto (2003), jenis parasit yang diketahui biasa menyerang terdiri dari cacing gilig (Nematoda), serangga (Arthropoda), binatang bersel tunggal (Protozoa) dan dari ketiga parasit ini yang paling banyak menyebabkan penyakit adalah dari Arthropoda (tungau). Spesies tungau yang menyebabkan kudis skabies adalah *Sarcoptes scabiei* (Wahyuti *et al.*, 2009). Parasit lainnya tidak menyebabkan kerusakan separah skabies dan demodikosis atau peradangan akibat serangan parasit *Demodex* sp pada anjing (Subronto. 2003).

Tungau *Sarcoptes* bersifat parasitik yang mampu membentuk benjolan padat sering disebut papula atau vesikula (Ahadian. 2012). Menurut Wahyuti *et al* (2009), jenis *Sarcoptes scabiei* yang menyerang kelinci berasal dari varietas *S. scabiei var.cuniculi*. Tungau ini mampu hidup dalam lapisan kulit epidermis dan meletakkan telur pada lapisan stratum corneum selama satu Minggu (Zhang *et al.*, 2012). Lapisan stratum korneum memiliki ketebalan yang tetap pada setiap daerah tubuh dengan ketebalan rata-rata sekitar 0,1 mm (Supriyanto dan Luviana. 2010).

Scabies pada dasarnya dapat menyerang seluruh kulit tubuh hewan, akan tetapi lesi atau papula akibat tungau ini paling sering dijumpai pada daerah sekitar kepala dan kaki (Supriyanto dan Luviana. 2010). Infeksi penyakit pada telinga sering dikarenakan kebersihan ternak yang kurang diperhatikan dan menyebabkan penumpukan kotoran telinga pada daerah tepi kuping. Penyakit ini menyebabkan kerusakan pada kulit terutama di daerah muka dan telinga yang biasanya dijumpai lepuh bernanah pada liang telinga (Ariani *et al.* 2013).

Bagian kaki ternak juga rentan terhadap serangan penyakit skabies, hal ini dikarenakan kaki merupakan bagian yang secara langsung berhadapan dengan kotoran dan kelembapan lingkungan pemeliharaan. Skabies pada daerah kaki biasanya menyebabkan distrofi kuku (Supriyanto dan Luviana. 2010). Perilaku makan larva dan nimfa tungau menyebabkan iritasi, reaksi hipersensitivitas, peradangan, dengan hiperkeratosis, seborrhea atau peradangan menyerupai kulit bersisik, alopecia atau kerontokan rambut dan paling sering muncul disekitar wajah, leher, dan telinga kelinci (Eshar. 2010). *S. scabei* dapat menyerang sudut mulut kelinci dan menyebabkan kelinci sulit makan sehingga menimbulkan kematian (Wardhana *et al.* 2006). Tungau *Sarcoptes* ini peka terhadap lingkungan. Pada kondisi lingkungan kering, tungau di luar inang hanya bertahan 2-3 minggu, bisa sampai 8 minggu. Telur-telur masih fertil sampai 6 hari pada kondisi kering, dan bisa sampai 6 minggu dalam kondisi lingkungan yang lembab (Budiantono. 2004). Pada tahap awal infestasi, kulit mengalami erithema dan kemudian terjadi peradangan. Tahap awal infeksi ini tungau mulai menembus lapisan epidermis hingga menyebabkan luka dan pendarahan (Hadi. 2010).

Tahap selanjutnya terjadi luka terbuka yang dipenuhi kerak atau keropeng yang berlebihan sehingga menghasilkan nanah (Eksudat) (Hadi. 2010). Eksudat yang dihasilkan oleh penyakit gudik (Skabies) akan merembes keluar kulit kemudian mengering membentuk sisik di permukaan kulit. Sisik ini akan menebal dan selanjutnya terjadi keratinasi serta proliferasi pada jaringan ikat (Ariani *et al.* 2013). Keratinasi dan proliferasi jaringan ikat menyebabkan penebalan kulit dan pengkeriputan serta mengakibatkan kerontokan bulu pada seluruh tubuh hewan yang terinfeksi (Hadi. 2010). Jika infeksi skabies telah mencapai jaringan ikat maka dapat dikatakan telah mencapai tahap berbahaya. Hal ini dikarenakan penyakit ini menimbulkan kerugian ekonomi yang sangat besar pada produksi daging, susu, wol, kulit. Nafsu makan hewan terganggu dan akhirnya mati karena kekurangan gizi (Kementerian Kehutanan. 2012).

Keadaan ini menyebabkan menurunnya tingkat produktifitas ternak hewan terutama kelinci di Indonesia serta meningkatnya perdagangan hewan ke seluruh wilayah Indonesia atau Internasional membuka pintu penyebaran penyakit menular semakin luas. Penularan scabies yang relatif cepat menjadi tantangan bagi dunia peternakan dan kesehatan manusia. Rendahnya kesadaran serta pengetahuan masyarakat tentang penyakit scabies, harga obat yang relatif mahal dan bervariasinya hasil pengobatan juga masih perlu mendapat perhatian dari kalangan praktisi kesehatan hewan ataupun manusia. Perubahan karakteristik histopatologi terlihat pada sampel biopsi scabies pada kambing ditandai dengan adanya lubang-lubang pada bagian dermis disekitar folikel rambut, terbentuk kista keratin di epidermis serta adanya dermatitis (Budiantono, 2004). Kajian

histopatologis yang terjadi pada unsur penyusun jaringan pada kelinci diharapkan dapat memberikan data secara rinci ragam perubahan yang terjadi dengan menggunakan pewarnaan umum dan pewarnaan khusus Mallory.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah gambaran histopathologi kulit yang terinfeksi penyakit scabies dengan menggunakan pewarnaan umum HE.
2. Bagaimanakah gambaran histopathologi jaringan ikat pada kulit yang terinfeksi penyakit skabies dengan menggunakan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain.
3. Bagaimakah perbedaan gambaran histopathologi kulit pada kaki dan telinga kelinci yang terinfeksi penyakit scabies.

C. Tujuan

1. Mengetahui gambaran histopathologi kulit yang terinfeksi penyakit kulit scabies dengan menggunakan pewarnaan umum HE
2. Mengetahui gambaran histopathologi jaringan ikat pada kulit yang terinfeksi penyakit skabies dengan menggunakan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain
3. Mengetahui perbedaan histopathologi kulit pada kaki dan telinga kelinci yang terinfeksi penyakit skabies

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data yang lebih rinci mengenai gambaran histopatologis jaringan kulit dan jaringan ikat yang terserang penyakit scabies. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam mengambil tindakan medis pada kelinci dengan diagnosa skabiosis yang nantinya dapat berkontribusi dalam menemukan antiparasit yang berasal dari Indonesia.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Gambaran histopatologi kulit kelinci yang terinfeksi penyakit kulit scabies dengan menggunakan pewarnaan umum HE terlihat tahap peradangan jaringan, tungau telah membuat liang parakeratolitik di stratum corneum. Terbentuk lapisan kerak yang tebal dan vasodilatasi pada epidermis tampak gambaran hiperlasia
2. Gambaran histopatologi jaringan telinga dan kaki yang terinfeksi penyakit skabies dengan menggunakan pewarnaan khusus Mallory Trichome Stain terlihat telah mencapai jaringan ikat.
3. Histopatologi kulit pada kaki dan telinga yang terinfeksi penyakit skabies terlihat luasnya peradangan hingga terjadi vasodilatasi, iritasi pada lapisan epidermis dan dermis, akan tetapi pada telinga infeksi skabies tidak mencapai lapisan kartilago.

B. Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Diperlukan uji lanjut pada bagian kulit lainnya dengan tingkat keparahan yang berbeda.
2. Diperlukan kajian lebih mendalam mengenai keratinasi lapisan epidermis akibat skabies.

DAFTAR PUSTAKA

- Agricultural Education. 2010. Citrus County Rabbit Skill-A-Thon. Inverness. Florida.
- Ahadian, F. 2012. Efektivitas Skabisida Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica A. juss*) Terhadap Tungau *Sarcoptes Scabiei* Secara In Vitro. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- American Mastertech. 2012. Mallory Stain Kit Procedure. *American Mastertech Scientific Incorporated*. America.
- Armed Forces Institute Of Pathology. 1957. *Manual Of Histologic and Special Staining Technics*. Washington, D. C.
- Ariani, Suci., Loho, Lily., Durry, M.F. 2013. Khasiat Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*) Terhadap Pembentukan Jaringan Granulasi Dan Reepitelisasi Penyembuhan Luka Terbuka Kulit Kelinci. *Jurnal e-Biomedik*. Vol. 1, No. 2.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. 2007. *Budidaya Ternak Kelinci di Perkotaan*. Yogyakarta. Indonesia.
- Brahmantiyo, Bram., Y.C. Raharjo., S.S. Mansoer. 2010. Performa Produksi Kelinci Rex, Satin dan Persilangannya. *J. ITV*. Vol. 15, No. 2.
- Budiantono. 2004. Kerugian Ekonomi Akibat Scabies Dan Kesulitan Dalam Pemberantasannya. *J. Balai Penyelidikan Dan Pengujian Veteriner*. Denpasar. Indonesia. Vol. 6, No. 4.
- Darzi, M.M., Mir, saleem. M., Shahardar, Rafiq. A., Pandit, Basharat. A. 2007. Clinico-Pathological, Histochemical and Therapeutic Studies On Concurrent Sarcoptic and Notoedric Acariasis In Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *J. Veteriner*. Croatia. Vol. 77, No. 2.
- Eshar, D. 2010. Prevalence Of Sarcoptic Mange In Pet Rabbits (*Oryctolagus Cuniculus*) In Israel. *J. Veterinary Medicine*. Israel. Vol. 65, No. 4.
- Fain, A. 1978. Epidemiological Problems Of Scabies. *Int. J. Dermatol*. 17:20-30.
- Georgia Department Of Public Health. 2012. *Scabies Handbook*. Michigan. USA.
- Geneser F. 1994. *Textbook of Histology*. Munksgaard, Copenhagen, Denmark.

- Golant, Alexandra K., & Levitt, Jacob. O. 2012. Scabies: A Review of Diagnosis and Management Based on Mite Biology. *Journal Of The American Academy Of Pediatrics*. Illinois. America.
- Greaves, P. 1990. *Histopathology Of Preclinical Toxicity Studies*. New York. Oxford. Elsevier.
- Hadi, U.K. 2010. Scabies In Indonesia. *J. Faculty Of Veterinary Medicine*. Vol.2, No.12
- Hernawati. 2008. *Materi Ajar Struktur Hewan: Jaringan Ikat*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Kelly, J.D., 1977. *Canine Parasitology*. University of Sydney, Sydney.
- Kecelj-Leskovec, N . and B . Podrumac . 1998 . Scabies In Children . *J. Act . Dermatoven APA* . 7 : 3184 - 3187.
- Menteri Kehutanan. 2012. *Manual Penyakit Hewan Mamalia*. Dirjennak. Jakarta. Indonesia
- Mitchell, R. Campbell., Laurence, G., Jane, B., Neil, A. 2012. *Biologi*. Edisi 8, Jilid 3. Erlangga. Jakarta
- Michigan Department Of Community Health. 2005. Scabies Prevention and Control Manual. Michigan. USA.
- Millan, J., R. Casais., M. Delibes-Mateos., C. Calvate., C. Rouco., F. Castro., V. Colomar., E. Casas-Diaz., E. Ramirez., S. Moreno., J.M. Prieto., R. Villafuerta. 2012. Widespread Exposure To *Sarcoptes Scabiei* In Wild European Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Spain. *J. Veterinary parasitology*. 183, 323-329.
- Oktora, S., 2009. Scabies pada Hewan Peliharaan <http://pietklinik.com/> [3 september 2015].
- Praag, Van. E. 2002. Common Mites (Arachnids) Of Rabbit and Their Treatment. California.
- Hernawati. 2008. *Jaringan Ikat*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Supriyanto & 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. Semarang, 11-10-2010.

- Wahyuti, R.N., Retno, N.D., Endang, S. 2009. Identifikasi Morfologi dan Profil Protein Tungau *Sarcoptes Scabiei* Pada Kambing dan Kelinci. *J. Penelit. Med. Eksakta*. Vol. 8, No. 2.
- Walton, Shelley. F. 2007. Problems in Diagnosing Scabies, a Global Disease in Human and Animal Populations. *Journal American Society For Microbiology*. Vol. 20, No. 2.
- Williams, R. E., R.D. Hall, A.B. Broce, P.J.Scholl. 1985. *Livestock Entomology*. John Wiley & Sons. Newyork.
- Wardhana, April. H., Joses, M., Iskandar, T. 2006. Skabies: Tantangan Penyakit Zoonosis Masa Kini dan Masa Datang. *J. Balai Penelitian Veteriner*. Bogor. Indonesia. Vol. 16, No. 1.
- Zhang, Runhui., Jise, Q., Zheng, W., Ren, Y., Nong, X., Wu, Xuhang., Wu, Xuhang., Gu, Xiaobin., Wang, Shuxian., Peng, X., Lai, Songjia., Yang, G. 2012. Characterization and Evaluation Of A *Sarcoptes Scabiei* Allergen As A Candidate Vaccine. *J. Parasites & Vectors*. China. Vol. 5, No. 176.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bahan Pewarna HE (Hematoxylin-Eosin)

Hematoxylin adalah pewarna yang bekerja sebagai pewarna basa (basofilik). Hematoxylin memulas inti dan struktur basa lainnya, seperti nukleus. Eosin bersifat asam, dan akan memulas komponen asidofilik jaringan seperti mitokondria, granula sekretoris dan kolagen. Hematoxylin akan mewarnai nukleus dan eosin mewarnai sitoplasma.

Komposisi Hematoxylin :

1. Kristal Haematoxylin 1 g
2. Aquades 1000 ml
3. Sodium Iodat 0,2 g
4. Ammonium/Potassium Alum..... 50 g
5. Citric Acid 1 g
6. Chorahydrate 50 g

Cara pembuatan :

1. Ammonium/potassium alum dilarutkan dalam aquades
2. Haematoxyin ditambahkan dan dihomogenkan
3. Sodium iodate, citric acid dan chlorahydrate ditambahkan
4. Keseluruhan campuran dihomogenkan
5. Biarkan semalam dan saring dengan kertas saring keesokan harinya

Komposisi Eosin :

1. Eosin Y (Yellowish) 1 g

2. Aquades 20 ml
3. Larutan Alkohol 95% 40 ml
4. Alkohol 80% 40 ml
5. Asam Asetat Glasial 0,5 ml
6. Eosin Working Solution 80 ml

Cara Pembuatan :

1. Eosin Y dan aquades 20 ml dicampurkan
2. Kemudian *Eosin Working Solution* 80 ml dilarutkan dan ditambahkan alkohol 95%
3. Alkohol 80% ditambahkan
4. Dibuat sesaat sebelum digunakan dan tambahkan asam asetat glasial 0,5 ml dalam setiap 100 ml larutan dan homogenkan

Lampiran 2. Bahan Pewarna Mallory Trichome-Stain

Pewarnaan 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. Alkohol Iodine 50 ml

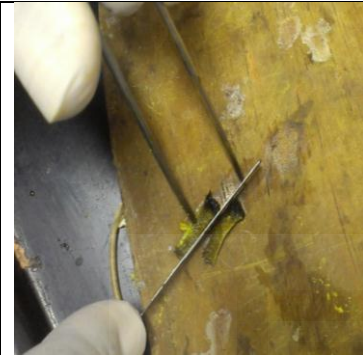
Komposisi Aniline Blue-Orange G :

4. Anilin Blue0,5 g
5. Orange G 2 g
6. Phosphotungstic Acid 1 g
7. Aquades 100 ml

Hasil Pewarnaan:

- Serat Collagen = Biru Tua
- Cartilago = Biru Terang
- Eritrosit Dan Myelin = Kuning
- Serat Elastik = Pink Muda, Kuning Muda Atau Tidak Berwarna

Lampiran 4. Gambar-gambar penelitian



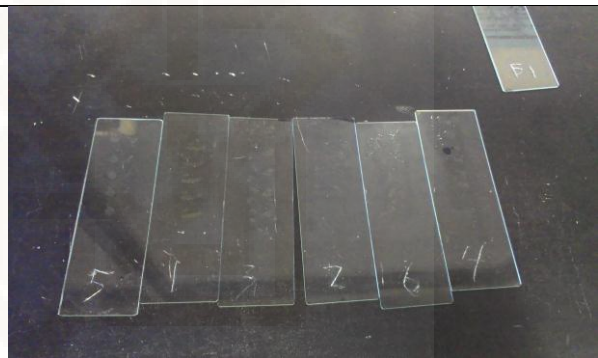
Pemotongan jaringan kulit



Sampel jaringan yang disimpan dalam bouin selama 24 jam



Mikrotom



Preparat yang diletakkan di *slide warmer*



Proses Pewarnaan



Pewarnaan Mallory

CURICULUM VITAE

1. Nama : Roudhotul Fadhillah
2. No Telp/Hp : 085368866665
3. Tempat, Tgl Lahir : Jambi, 12 Maret 1992
4. Program Studi : Biologi
5. Fakultas : Sains Dan Teknologi
6. Agama : Islam
7. Alamat Di Yogyakarta : Jln. Nogopuro No. 13 Gowok Yogyakarta
8. Orang Tua A) Ayah : Misri Cholidi Umur : 54
 Pekerjaan : Wiraswasta
 B) Ibu : K. Uswatun Hasanah umur : 50
 Pekerjaan : Wiraswasta
9. Alamat Orang Tua : Jln. Nusantara Komp. Pasar Minggu, Jambi
10. No Telp/ Hp : 082371201334



Yogyakarta, 18 Agustus 2016

Roudhotul Fadhillah
Nim. 10640006