

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2015**



**EFIKASI FORMULASI SALEP CRUDE EKSTRAK
DAUN PERMOT (*Passiflora foetida* Linn.) SEBAGAI
TERAPI SCABIOSIS PADA KELINCI**

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Oleh:

Ketua

Hana Eliyani, drh., M.Kes (NIDN 00-14075806)

Anggota

Dr. Poedji Hastutiek, drh., M.Si. (NIDN 00-03116103)

**Dibiayai oleh DIPA DITLITABMAS Tahun Anggaran 2015 sesuai dengan Surat
Keputusan Rektor Universitas Airlangga Tentang Pelaksanaan Hibah Kegiatan
Penelitian dan Program Pengabdian kepada Masyarakat Baru dan Lanjutan
Dana DIPA Ditlitabmas Tahun Anggaran 2015
Nomor: 519 /UN3/2015, Tanggal 26 Maret 2015**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
Oktober 2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Efikasi Formulasi Salep Crude Ekstrak Daun Permot
(*Passiflora foetida* Linn.) sebagai Terapi Scabiosis
Pada Kelinci

Peneliti

Nama Lengkap : Hana Eliyani, drh., M.Kes.

NIDN : 00-1407-5806

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Program Studi : Kedokteran Hewan

Nomor HP : 08121684408

Alamat surel (e-mail) : eliyanihana@yahoo.com.

Anggota

Nama Lengkap : Dr. Poedji Hastutiek, drh., M.Si.

NIDN : 00-0311-6103


Perguruan Tinggi : Universitas Airlangga

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun


Biaya Tahun Berjalan: Rp. 50.000.000,00 (Lima Puluh Tujuh Rupiah)

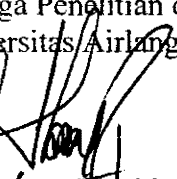
Biaya Keseluruhan : Rp. 100.000.000,00 (Seratus Juta Rupiah).

Mengetahui
Wakil Dekan/
Fakultas Kedokteran Hewan UNAIR


Dr. Arwar M. Maruf, drh., M.Kes.
NIP. 196509051993031004

Surabaya, 15 Oktober 2015
Ketua Peneliti,


Hana Eliyani, drh., M.Kes
NIP. 195807141985032003

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian dan Inovasi
Universitas Airlangga,

Prof. H. Hery Purnobasuki, Drs., M.Si., Ph.D.
NIP. 196705071991021001

RINGKASAN

Scabiosis merupakan penyakit kudis yang disebabkan oleh *Sarcoptes scabiei*. Penyakit kulit yang bersifat kronik, sulit disembuhkan dan prevalensinya cukup tinggi di Indonesia. Kelinci merupakan salah satu jenis ternak yang diharapkan dapat menunjang program pemerintah dalam mencapai target produksi daging sebesar 8,1 kg/kapita/tahun. Kelinci yang dipelihara dalam kondisi tidak higienis dan berkondisi buruk merupakan faktor predisposisi bagi scabiosis. Penyakit ditandai dengan iritasi, kerontokan bulu, kulit yang menebal dan terbentuknya keropeng sehingga tampak menjijikkan, ternak akan sulit dijual, bahkan akan tidak berharga lagi karena orang enggan mengkonsumsinya dan bila tidak diobati, maka dalam waktu 3 bulan kelinci akan mati. Penyakit ini bersifat zoonosis, sehingga cukup meresahkan peternak yang memeliharanya. Indonesia memiliki banyak tanaman yang dapat dipakai sebagai bahan obat, tetapi hanya sedikit yang telah diteliti baik mengenai kandungan yang berkhasiat maupun efek farmakologinya. Oleh karena itu sangatlah penting menggalakkan penelitian mengenai bahan tanaman yang berkhasiat sebagai obat.

Penggunaan obat modern/paten pada ternak cukup memberatkan bagi peternak, hal ini disebabkan mahalnya harga obat tersebut, sulit diperoleh di pedesaan, menimbulkan polusi dan cara pemakaiannya tidak gampang dilakukan oleh peternak. Terlebih lagi penyakit Scabiosis pada kelinci memerlukan pengobatan berulang.

Indonesia memiliki banyak tanaman yang dapat dipakai sebagai bahan obat, tetapi hanya sedikit yang telah diteliti baik mengenai kandungan yang berkhasiat maupun efek farmakologinya. Oleh karena itu sangat penting menggalakkan penelitian mengenai bahan tanaman yang berkhasiat sebagai obat.

Penggunaan obat modern/paten pada ternak cukup memberatkan bagi peternak, hal ini disebabkan mahalnya harga obat tersebut, sulit diperoleh di pedesaan, menimbulkan polusi dan cara pemakaiannya tidak gampang dilakukan oleh peternak. Terlebih lagi penyakit Scabiosis pada kelinci memerlukan pengobatan berulang. Tanaman Permot (*Passiflora foetida* Linn.) ini merupakan sumber daya alam hayati yang tumbuh liar dan banyak diperoleh di Indonesia. Tanaman Permot mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan terpenoid, yang dapat membunuh serangga juga bersifat sebagai antibiotik, antioksidan dan antiseptik yang dapat pemacu

penyembuhan kerusakan kulit. Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman Permot mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk 1. Mengetahui efikasi formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang bersifat sebagai bioacarisida terhadap *Sarcoptes scabiei* pada kelinci. 2. Memanfaatkan crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang bersifat sebagai bioacarisida sebagai bahan dasar terapi scabiosis

Metode penelitian secara eksperimental laboratorik dengan melakukan ekstraksi dan isolasi daun Permot (*P. foetida*) menggunakan pelarut n-hexana, Uji efikasi formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) sebagai terapi scabiosis pada kelinci. Hewan coba yang digunakan adalah kelinci yang menderita scabiosis secara alami sebanyak 16 ekor dibagi secara acak menjadi 4 perlakuan dengan ulangan sebanyak 4. Kontrol (P0), P1 kelompok hewan scabiosis diobati dengan salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 5% ; P2 (10%) ; P3 (15%). Terapi dilakukan pada hari 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4; 5 secara topikal. Uji Efikasi diamati dari 1. Penurunan jumlah tungau *Sarcoptes scabiei* yang ada dari hasil scraping kulit yang secara klinis menderita scabiosis. Keberhasilan terapi dilihat dari menurunnya jumlah tungau/tidak ditemukannya tungau setelah perlakuan, 2. Perubahan klinis permukaan kulit yang terserang scabiosis kearah penyembuhan. Data berupa skor dianalisis menggunakan uji *Multivariat Adaptive Regresi Splite* (MARS) untuk mengestimasi konsentrasi dan waktu penyembuhan, dilakukan dengan program komputer *Statistic Product Service Solution* (SPSS) *for window*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah 5 hari pemberian salep crude ekstrak daun Permot pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% tungau tidak ditemukan dari hasil scraping. Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot pada hari ketiga, kelinci menunjukkan keadaan mulai membaik, krusta berkurang dan bulu mulai tumbuh. Pada konsentrasi 15 % proses penyembuhan lebih baik dibanding konsentrasi 5 % dan 10 %.

Kata kunci: *Passiflora foetida*, efikasi, scabiosis, kelinci, alkaloid.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, laporan kemajuan penelitian yang berjudul “EFIKASI FORMULASI SALEP CRUDE EKSTRAK DAUN PERMOT (*Passiflora foetida* Linn.) SEBAGAI TERAPI SCABIOSIS PADA KELINCI” telah hampir selesai, diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat sesuai dengan tujuan dan maksud yang diinginkan.

Penelitian ini dapat terlaksana atas pembiayaan dari dana DIPA Ditlitabmas Tahun Anggaran 2015. Pada kesempatan ini, kami sampaikan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terlaksananya dan terselesaikannya pelaksanaan penelitian ini, antara lain:

1. Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
2. Prof. Dr. Moh. Nasih, MT., Ak., Rektor UNAIR
3. Prof. H. Hery Purnobasuki, Drs., M.Si., Ph.D. Ketua Lembaga penelitian dan Inovasi UNAIR.
4. Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D., Dekan Fakultas Kedokteran Hewan UNAIR
5. Ketua Departemen Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan UNAIR.
6. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Kami menyadari bahwa laporan pelaksanaan penelitian ini masih belum sempurna, saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan. Semoga bermanfaat.

Surabaya, Oktober 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	13
BAB IV. METODE PENELITIAN	14
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	30
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
5.1 Hasil Ekstraksi Simplisia dengan Pelarut N-Hexana	19

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 <i>Sarcoptes scabiei</i> betina (ventral)	5
2.2 Tungau <i>Sarcoptes scabiei</i> di bawah kulit	8
2.3 Tanaman Permot (<i>P. foetida</i> Linn.)	11
3.1 Skema Umum Alur penelitian	18
5.1 Simplisia daun permot	19
5.2 Ekstrak daun permot dalam pelarut N-Hexana	20
5.3 <i>Sarcoptes scabiei</i> betina (tampak ventral) hasil scraping kelinci sebelum perlakuan. Mikroskop pembesaran 40x.	21
5.4 <i>Sarcoptes scabiei</i> betina (tampak dorsal) hasil scraping kelinci sebelum perlakuan. Mikroskop pembesaran 100x.	21
5.5 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P1 (5%)	22
5.6 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sesudah perlakuan P1 (5%)	22
5.7 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P1 (10%)	23
5.8 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sesudah perlakuan P1 (10%)	23
5.9 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P1 (15%)	24
5.10 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sesudah perlakuan P1 (15%)	24
5.11 Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun permot kelinci menunjukkan keadaan membaik setelah 3 hari perlakuan	25
5.12 Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun permot dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% kelinci menunjukkan keadaan membaik setelah 3 hari perlakuan	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Daun permot segar	33
2. Daun permot kering	33
3. Simplisia daun permot	33
4. Skor kesembuhan kulit pada kelinci scabiosis	34
5. Analisis Data	36
Personalia Tenaga Peneliti dan Kualifikasi	39
Publikasi	49

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Scabiosis merupakan penyakit kudis yang disebabkan oleh *Sarcoptes scabiei*. Penyakit kulit yang bersifat kronik, sulit disembuhkan dan prevalensinya cukup tinggi di Indonesia, yakni 61 % (Iskandar dkk, 1984). Infestasi tungau *Sarcoptes*, *Demodex* sp dan *Choripotes* pada kambing di tiga kabupaten di Jawa Timur sebesar 15,2 % (Manurung, 1990). Scabiosis pada murid di pondok pesantren Malang sebesar 89,9 % (Sarjono dkk., 1997). Semua jenis hewan di seluruh dunia rentan terhadap penyakit ini (Hungerford, 1975) seperti domba, kambing, babi, kuda, anjing, srigala, kelinci dan hewan lainnya (Soulsby, 1986). Hewan peliharaan yang sering terserang scabiosis dan mempunyai faktor predisposisi yang baik bagi infestasi scabiosis, yaitu kelinci.

Kelinci merupakan salah satu jenis ternak yang diharapkan dapat menunjang program pemerintah dalam mencapai target produksi daging sebesar 8,1 kg/kapita/tahun. Kelinci yang dipelihara dalam kondisi tidak higienis dan berkondisi buruk merupakan faktor predisposisi bagi scabiosis. Penyakit ditandai dengan iritasi, kerontokan bulu, kulit yang menebal dan terbentuknya keropeng sehingga tampak menjijikkan, ternak akan sulit dijual, bahkan akan tidak berharga lagi karena orang enggan mengkonsumsinya dan bila tidak diobati, maka dalam waktu 3 bulan kelinci akan mati. Penyakit ini bersifat zoonosis, akan menggelisahkan masyarakat, khususnya para pemelihara dan keluarga akan selalu merasa gatal. Kegatalan terjadi beberapa jam setelah kontak dengan hewan penderita scabiosis.

Pemakaian obat tradisional sejak jaman dahulu sampai saat ini masih digunakan untuk berbagai macam keperluan, mulai dari pemeliharaan atau menjaga kesehatan juga mengobati penyakit. Umumnya penggunaan obat tradisional didasarkan pengalaman dan penggunaannya secara turun-temurun sedangkan khasiatnya belum diuji secara ilmiah.

Indonesia memiliki banyak tanaman yang dapat dipakai sebagai bahan obat, tetapi hanya sedikit yang telah diteliti baik mengenai kandungan yang berkhasiat maupun efek farmakologinya. Oleh karena itu sangatlah penting menggalakkan penelitian mengenai bahan tanaman yang berkhasiat sebagai obat.

Penggunaan obat modern/paten pada ternak cukup memberatkan bagi peternak, hal ini disebabkan mahalnya harga obat tersebut, sulit diperoleh di pedesaan, menimbulkan polusi dan cara pemakaiannya tidak gampang dilakukan oleh peternak. Terlebih lagi penyakit Scabiosis pada kelinci memerlukan pengobatan berulang. Obat modern tampak lebih meyakinkan karena dipasarkan setelah melalui uji coba dengan penelitian secara ilmiah dan dapat dipertanggungjawabkan manfaatnya. Namun demikian adanya efek samping yang ditimbulkan, banyak yang menyadari dan mulai melirik bahan tanaman yang mudah didapat oleh masyarakat dan dapat digunakan sebagai obat tradisional.

Salah satu tanaman obat yang mengandung bahan aktif yang dapat digunakan sebagai bioinsektisida adalah tanaman Permot (*Passiflora foetida* Linn.). Tanaman ini merupakan sumber daya alam hayati yang tumbuh liar dan banyak diperoleh di Indonesia. Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman Permot mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa daun tanaman Permot memiliki khasiat sebagai bioinsektida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* (Hastutiek dan Sunarso, 2013) ; sebagai obat kudis pada kambing etawa. Zat yang terkandung dalam tanaman permot antara lain asam hidrosianat dan alkaloid (Wijayakusuma dkk., 1995), flavonoid, harmaline, harmine, harmol, saponin, saponaterin, saponarine, sitosterol, scopoletin, stigmasterol, passifloracine (Wolfman *et al.*, 1994). Bahan-bahan tersebut banyak terdapat di daun dibandingkan di bagian lain dari tanaman.

Obat topikal merupakan salah satu bentuk obat yang sering dipakai di tempat lesi dalam pengobatan penyakit kulit, salah satunya bentuk formulasi salep. Salep adalah bentuk sediaan *semisolid* berbahan dasar lemak ditujukan untuk mengobati penyakit kulit dan mukosa (Yanhendri dan Yenny, 2012).

Pada penelitian ini akan dilakukan uji efikasi formulasi salep *crude* ekstrak daun Permot (*Passiflora foetida*) sebagai terapi scabiosis pada kelinci.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efikasi formulasi salep *crude* ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) pada konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 % sebagai terapi scabiosis pada kelinci ?
2. Apakah ada perbedaan penyembuhan scabiosis pada kelinci yang diterapi formulasi salep *crude* ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 % setelah pemberian selama lima hari.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa daun tanaman Permot memiliki khasiat sebagai bioinsektida terhadap larva nyamuk *Aedes egypti* (Hastutiek dan Sunarso, 2013) ; sebagai obat kudis pada kambing etawa. Zat yang terkandung dalam tanaman permot antara lain asam hidrosianat dan alkaloid (Wijayakusuma dkk., 1995), flavonoid, harmaline, harmine, harmol, saponin, saponaterin, saponarine, sitosterol, scopoletin, stigmasterol, passifloracine (Wolfman *et al.*, 1994). Bahan-bahan tersebut banyak terdapat di daun dibandingkan di bagian lain dari tanaman.

Obat topikal merupakan salah satu bentuk obat yang sering dipakai di tempat lesi dalam pengobatan penyakit kulit, salah satunya bentuk formulasi salep. Salep adalah bentuk sediaan *semisolid* berbahan dasar lemak ditujukan untuk mengobati penyakit kulit dan mukosa (Yanhendri dan Yenny, 2012).

Pada penelitian ini akan dilakukan uji efikasi formulasi salep *crude* ekstrak daun Permot (*Passiflora foetida*) sebagai terapi scabiosis pada kelinci.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efikasi formulasi salep *crude* ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) pada dosis 5 %, 10 % dan 15 % sebagai terapi scabiosis pada kelinci ?
2. Apakah terdapat perbedaan lama (hari) penyembuhan scabiosis pada kelinci yang diterapi formulasi salep *crude* ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Scabiosis

Scabiosis adalah kudis sarcoptik yang disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* yang mampu menembus kulit dan masuk ke daerah lapisan tanduk dan membentuk lorong-lorong hingga tungau ini tinggal sampai mati (Urquhart *et al.*, 1989). *Sarcoptes* sangat peka pada kekeringan dan tidak dapat hidup lebih dari beberapa hari di luar tubuh inang. Dalam kondisi laboratorium yang optimal tungau dapat hidup sampai tiga minggu.

Biasanya ditemukan pada manusia dan hewan peliharaan. Inang: kambing, domba, anjing, babi, manusia, sapi dan kuda. Nama tungau biasanya disesuaikan dengan inang tempat tungau ditemukan. misalnya: *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* (manusia), *S. scabiei* var. *suis* (babi) dan *S. scabiei* var. *canis* (anjing), *S. scabiei* var. *ovis*, *S. scabiei* var. *equi*, *S. scabiei* var. *bovis*. Spesies ini pada setiap jenis hewan hanya berbeda dalam ukurannya. sangat sukar menemukan variasi morfologi dari tungau tersebut tetapi jelas bahwa ada perbedaan spesivitas inang. Ukuran : jantan 0,2-0,24 mm x 0,15-0,2 mm; betina 0,33-0,6 mm x 0,25-0,4 mm.

2.1.1 Morfologi *Sarcoptes scabiei*

Sarcoptes mempunyai bentuk tubuh yang hampir bulat, ditandai oleh rigi-rigi yang sejajar. Pada dorsal tertutup banyak tonjolan halus menyerupai duri (*protuberances*) dan rambut kasar (*bristle*) yang mengarah ke belakang. Pada bagian dorsal dan ventral terdapat barisan duri halus (*striae*). Parasit ini tidak mempunyai mata dan

trakea. Rostrum berkembang baik mempunyai bagian mulut yang jelas. Pada bagian mulut didapatkan pedipalpus dan alat penjepit yang kecil. Bagian kapitulum pendek dan kecil.. Tungau dewasa memiliki empat pasang kaki pendek dan tegak, dua pasangan kaki pertama pada tungau betina maupun jantan memiliki cakar empodium (*empodial claws*) dan alat penghisap dengan tangkainya (*sucker* dan *pulvillus*). Alat penghisap berguna untuk membantu tungau saat berjalan di kulit maupun terowongan kulit yang dibuatnya. *Sucker* ini dapat digunakan untuk membedakan tungau jantan atau betina, tungau jantan terletak pada pasangan kaki 1, 2, dan 3, sedangkan pada tungau betina terletak pada pasangan kaki 1 dan 2. Kaki pendek, kaki ke tiga dan ke empat dari depan terlihat menonjol dari sisi tubuh. Tungau jantan lebih kecil dari betina dan tidak dilengkapi pengisap kopulasi. Jenis kelamin dapat dipisahkan menurut ada atau tidaknya pengisap pada kaki. Anus letaknya di bagian terminal. Gambar 3.1. morfologi *Sarcoptes scabiei* betina.



Gambar 2.1. *Sarcoptes scabiei* betina (ventral).

2.1.2 Siklus Hidup *Sarcoptes scabiei*

Perkawinan tungau *Sarcoptes* terjadi di permukaan kulit atau terowongan kulit mengikuti jalan terowongan kulit yang dibuat oleh tungau betina. Tungau menggali dan makan epitel-epitel kulit maupun cairan yang berasal dari sel-sel kulit yang digalinya di sepanjang stratum korneum. Kecepatan menggali tungau mencapai 0,5-5 mm per hari, sedangkan kecepatan berjalan seekor tungau diperkirakan mencapai lebih dari 2,5 cm per menit. Panjang terowongan yang dihuni tungau terlihat seperti garis-garis di bawah kulit, mulai beberapa milimeter sampai sentimeter (Soulsby, 1986)

Sarcoptes dalam menyelesaikan siklus hidupnya mengalami empat tahapan stadium mulai dari telur, larva, nimfa dan dewasa. Tungau betina mengeluarkan telur pada lorong 2-3 butir per hari atau sebanyak 40-50 butir selama hidupnya dengan ukuran 0,16 mm yang diletakkan dalam bentuk kelompok-kelompok, yaitu dua-dua atau empat-empat yang diletakkan pada terowongan. Peletakan telur ini dapat berlangsung kira-kira 2 bulan. Setelah selesai bertelur tungau betina akan mati. Masa subur tungau betina sekitar dua bulan. Dalam waktu 5-6 hari telur akan menetas menjadi larva ini dilengkapi dengan tiga pasang kaki, bentuknya menyerupai tungau dewasa. Larva meninggalkan lorong dan bersembunyi di dalam folikel rambut. Larva akan segera meninggalkan terowongan menuju permukaan kulit, beberapa tungau akan mati dan yang dapat bertahan hidup akan masuk kembali ke stratum korneum atau folikel rambut untuk membuat terowongan baru yang merupakan cabang dari terowongan utama, lama-kelamaan terowongan makin meluas, tempat larva berganti kulit, bentuk larva ini dalam waktu 2-3 hari menjadi nimfa. Ditempat ini larva

berganti kulit dan tumbuh menjadi nimfa yang mempunyai empat pasang kaki. Instar nimfa tungau akan membentuk protonimfa, kemudian berganti kulit menjadi deutonimfa, waktu di antara dua periode nimfa memerlukan waktu 3-6 hari, setelah beberapa hari nimfa makan dan berganti kulit menjadi dewasa.

Beberapa tungau dewasa kawin di kantung-kantung yang dibuat pada masa stadium larva atau pindah ke permukaan kulit dan kawin di tempat tersebut. Dewasa betina setelah fertilisasi menjadi betina yang penuh telur fertil. Lamanya siklus hidup mulai bentuk telur sampai dewasa ini sekitar 9-12 hari. Bentuk dewasa akan dilengkapi dengan empat pasang kaki. Tungau betina ini akan tinggal pada inang selama 4-5 minggu dan secara tetap akan menyebar ke inang lain melalui kontak langsung atau secara tidak langsung. Tungau jantan lebih kecil dari betina dan lebih jarang. Tungau ini terbenam lebih dangkal dan lebih lama berkelana pada permukaan kulit mencari betina. Tungau jantan sepanjang hidupnya dapat ditemukan di terowongan-terowongan yang pendek, biasanya kurang dari satu milimeter dari permukaan kulit atau berjalan-jalan di permukaan kulit mencari betina yang siap dibuahi (Soulsby, 1986 ; Sasmita dkk., 2013)

2.1.3 Penularan dan Gejala Klinis

Penularan terjadi akibat kontak langsung oleh stadia larva, nimfa dan tungau dewasa fertil yang terdapat pada permukaan kulit. Cairan yang berasal dari jaringan kulit yang rusak merupakan makanan tungau. Penularan pada inang baru terinfeksi terjadi oleh larva, nimfa dan tungau betina fertil penuh telur yang berkelana di permukaan tubuh. Tungau ini membenamkan diri pada tempat yang cocok, yaitu pada lapisan tanduk dari kulit. Dalam lapisan ini tungau membentuk lorong-lorong

tempat tinggal sampai mati. Pengelupasan kulit inang terjadi secara tetap dan mengakibatkan lorong makin dangkal. Telur di dalam lorong makin dekat pada permukaan tubuh pada saat mendekati masa tetas sehingga larva dapat segera keluar dari lorong seperti terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tungau *Sarcoptes scabiei* di bawah kulit

Kerusakan kulit yang ditimbulkan oleh *Sarcoptes* dapat menyebabkan dermatitis, kerusakan serupa pada semua hewan. Tungau ini pada hewan peliharaan biasanya memulai infeksi pada kulit yang tidak berambut seperti muka, telinga, siku, moncong, hidung dan apabila keadaan sudah parah dapat menyebar keseluruh tubuh.

Ektoparasit menembus kulit untuk mengisap getah bening dan juga memekan sel-sel epidermis sehingga menghasilkan iritasi yang dapat menyebabkan gatal dan garukan yang lama-kelamaan menyebabkan radang pada kulit disertai eksudat yang mengalami penggumpalan dan memebentuk krusta pada permukaan kulit. Akhirnya kulit mengalami pengerasan mengerut atau melipat (Soulsby, 1986).

Perubahan patologis akibat infestasi tungau *Sarcoptes* dari sensitisasi awal terhadap hasil parasit dan terdiri atas erythema (kemerahan) pada kulit yang berbentuk papula dan oedema (penimbunan cairan) berhubungan dengan eosinofilia

Jumlah tungau yang diperlukan untuk mengakibatkan gejala klinis biasanya lebih sedikit daripada yang diperkirakan. Kerusakan yang nyata terlihat adalah peningkatan saluran-saluran atau lorong dalam kulit yang berhubungan dengan *papula* yang kemudian pada *vesicula* dan lebih lanjut *pustula*. Menurut Arlian (1995) semua hewan yang terinfestasi oleh tungau ini akan menunjukkan adanya infiltrasi seluler pada lokasi infeksi yang terdiri dari neutrofil, sel plasma, makrofag dan sel mononuklear. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Amer *et al.*, (1995) pada lokasi infeksi terjadi peningkatan *sel mast*. Timbulnya rasa gatal akibat infestasi tungau menyebabkan hewan menggosok-gosokkan tubuhnya pada benda keras sehingga terjadi penebalan kulit yang disertai kerak dan kerontokan rambut serta diikuti oleh infeksi sekunder (Urquhart *et al.*, 1989).

Jenis scabiosis yang berkerak. respon imunologik atau antagonistik inang normal terganggu dan mengakibatkan meningkatnya populasi tungau. Kerusakan kulit mulai terjadi dalam beberapa hari setelah infestasi. Butir-butir tinja tungau menyebabkan timbulnya rasa gatal dan vesikula (Elmer *et al.*, 1993).

2.2 Tinjauan Umum Tanaman Permot (*Passiflora foetida* Linn.)

Permot (*P. foetida*) berasal dari Brazil (Kushman, 1994). Tersebar di daerah iklim tropis seperti India, Srilangka, Cina, Malaysia, Philipina, Afrika dan di seluruh wilayah Indonesia.

Di Indonesia daun Permot mempunyai nama yang berbeda di setiap daerah. Di Jawa daun permot disebut dengan Keceprek, Permot, Pacea, Kileu leuenur, Rajutan,

Ceplukan blungsun, sedangkan di daerah Sumatra disebut Gegambo, Lemanas, Temugak (Wijayakusuma dkk., 1995).

Berdasarkan klasifikasi ilmiahnya, tanaman Permot termasuk dalam Kingdom: Plantae, Divisi: Anthophyta, Kelas: Magnoliopsida, Ordo: Violales, Famili: Passifloraceae, Genus: *Passiflora*, Spesies: *Passiflora foetida* (Linnaeus).

2.2.1 Morfologi dan Habitat Tanaman Permot

Permot merupakan tanaman yang merambat dengan panjang 1,5-5 m, berambut warna putih dengan pembelit yang ada pada batang (Wijayakusuma, 1995). Pembelit ini berbentuk spiral dan sangat sensitif bila tersentuh benda keras. Letak daun berseling, panjang tangkai 2-10 cm, bentuk lebar berlekuk menjari tiga, ujung daun meruncing, pangkal berbentuk jantung, tepi bergelombang, panjang 5-13 cm dan lebar daun 4-12 cm (Wijayakusuma dkk., 1995).

Tanaman permot berbunga pada bulan September dan membuka pada pagi hari sampai pukul sebelas siang. Bunga tanaman Permot berdiri sendiri tapi kadang-kadang dua menjadi satu, tangkai bunga 1,5-7 cm (Steenis, 1987) berdiameter 5 cm, berwarna putih atau ungu muda (Wijayakusuma dkk., 1995).

Daun mahkota memanjang 1,5-2,5 cm dan terdapat mahkota tambahan. Pangkal tangkai sari satu dengan yang lain melekat dan juga putiknya. Pendukung putik mempunyai tinggi 6-8 mm. Tangkai putik sebanyak tiga buah dan berbentuk gada (Steenis, 1987).



Gambar 2.2. Tanaman Permot (*P. foetida* Linn.)

Tanaman permot tumbuh di daratan rendah hingga kurang lebih 700 m di atas permukaan laut (Heyne, 1987). Tanaman ini tumbuh secara liar dan mudah dijumpai di tanah lapang, sawah, kebun atau tumbuh merambat disela tanaman utama yang sengaja ditaman, pagar dan juga merambat pada dinding.

2.2.2 Potensi Farmakologi Tanaman Permot

Zat yang terkandung dalam tanaman permot antara lain asam hidrosianat dan alkaloid (Wijayakusuma dkk., 1995), flavonoid, harmaline, harmine, harmol, saponin, saponaterin, saponarine, sitosterol, scopoletin, stigmasterol, passifloracine (Wolfman *et al.*, 1994). Bahan-bahan tersebut banyak terdapat di daun dibandingkan di bagian lain dari tanaman.

Alkaloid, flavonoid dan saponin yang terkandung pada daun permot mampu bekerja sebagai racun pada larva baik sebagai racun kontak maupun racun perut. Alkaloid merupakan komponen aktif dari obat anestesi, sedatif, stimulan, relaksan

Dan transkulizer. Selain bekerja pada sistem saraf, alkaloid juga dapat menyebabkan gangguan sistem pencernaan karena alkaloid bertindak sebagai racun perut yang masuk melalui mulut larva (Soparat, 2010). Flavonoid dapat masuk melalui kutikula yang melapisi tubuh larva sehingga dapat merusak membran sel oleh karena dapat digunakan sebagai larvisida. Saponin merupakan senyawa bioaktif sebagai zat toksik termasuk dalam golongan racun kontak karena dapat masuk melalui dinding tubuh larva dan sebagai racun perut karena dapat masuk melalui mulut larva ketika larva makan. Saponin memiliki sifat seperti deterjen sehingga dinilai mampu meningkatkan penetrasi zat toksik karena dapat melarutkan bahan lipofilik dalam air. Saponin juga dapat mengiritasi mukosa saluran pencernaan. Selain itu, saponin juga memiliki rasa pahit sehingga menurunkan nafsu makan sehingga larva akan mati karena kelaparan (Novizan, 2002).

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

3.1.1 Tujuan Umum

1. Mendapatkan bioacarisida baru untuk tungau *Sarcoptes scabiei* dari crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang efektif dan aman.
2. Memberikan informasi ilmiah tentang bioacarisida yang berasal dari tanaman sehingga memperkaya wacana tentang khasiat obat tradisional.

3.1.2 Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus penelitian ini untuk:

1. Memanfaatkan crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang bersifat sebagai bioacarisida sebagai bahan dasar terapi scabiosis.
2. Mengetahui efikasi formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang bersifat sebagai bioacarisida terhadap *Sarcoptes scabiei* pada kelinci.

3.2. Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan bioacarisida baru untuk terapi tungau *Sarcoptes scabiei* asal daun Permot (*P. foetida*).
2. Mendapatkan bioacarisida yang berasal dari crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang efektif dan aman.
3. Memacu penelitian yang berasal dari sumber daya alam nabati beserta pengembangannya terutama yang berkhasiat sebagai bioacarisida.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik yang akan dilakukan di Laboratorium Entomologi dan Protozoologi, Departemen Parasitologi, kandang hewan coba Fakultas Kedokteran Hewan. Ekstraksi dan isolasi bahan penelitian dilakukan di Laboratorium Fitokimia dan Farmakognosi Fakultas Farmasi UNAIR.

4.2 Bahan dan Alat Penelitian

4.2.1 Bahan tanaman

Daun Permot (*P. foetida*) sebanyak 7,5 kg berat basah, diperoleh di beberapa tempat di Surabaya dan sekitarnya.

4.2.2 Hewan coba

Hewan coba yang digunakan adalah kelinci yang menderita scabiosis secara alami sebanyak 16 ekor diperoleh dari peternakan di Batu Malang yang menunjukkan gejala klinis scabiosis seperti timbulnya krusta dan penebalan kulit pada telinga, mocong, sekitar mata, ekor dan daerah kaki. Hewan berumur 12-18 bulan dengan berat badan 1-1,5 Kg.

4.2.3 Bahan kimia

Bahan untuk ekstraksi, isolasi dan identifikasi: n-hexana p.a (E.Merck), n-hexana teknis, Aquadest pg, KOH 10 %, cat kuku, rivanol, vaselin dan disinfektan.

4.2.4 Alat penelitian

Satu set alat maserasi, *rotary evaporator*, pipet, tabung reaksi, cawan penguapan, neraca analitis, botol vial, mikropipet, tabung falcon, labu ukur, pipa kapiler, pelat tetes, kandang kelinci beserta perlengkapannya dan pakan kelinci, cawan petri, kapas, sarung tangan, masker, scalpel, gunting, pinset, mikroskop, *object glass*, *cover glass*, sarung tangan, masker

4.3. Metode Penelitian

4.3.1 Pengambilan dan pengolahan sampel daun permot

Daun Permot diambil secara purposif dari beberapa lokasi di Surabaya dan sekitarnya. Daun disortir kemudian dibersihkan dari kotoran yang melekat dengan cara mencuci dengan air bersih, ditiriskan dan disebar di atas koran sehingga airnya terserap, ditimbang sebanyak 7,5 kg berat basah, diangin-anginkan selama tiga sampai empat hari dengan meletakkan di tempat yang terlindung dari sinar matahari kemudian dihaluskan hingga berbentuk serbuk. Simplisia Permot sebanyak satu kg dimaserasi, berturut-turut dengan pelarut n-hexana p.a, selama tiga hari, setiap hari dilakukan penyaringan dan filtratnya ditampung. Filtrat dikumpulkan dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan penurunan tekanan sampai diperoleh ekstrak kental.

Ekstrak n-hexana, yang diperoleh kemudian ditimbang. Selanjutnya ekstrak ditambahkan vaseline untuk uji efikasi crude ekstrak daun permot terhadap tungau

Sarcoptes scabiei dengan konsentrasi 5 % ; 10 % dan 15 % dilakukan pada 16 ekor kelinci.

4.3.2 Perlakuan terhadap hewan coba

Kelinci ditempatkan dalam kandang panggung. Kelinci diadaptasikan dengan lingkungan tempat penelitian selama satu minggu. Sebelum dan sesudah perlakuan pada kelinci terlebih dahulu dilakukan scraping tungau/kerokan kulit yang secara klinis menderita scabiosis pada daun telinga, sekitar mulut/hidung, sekitar leher dan kaki untuk mengetahui derajat kesakitan (jumlah tungau per lapangan pandang mikroskop), dengan pembesaran 40x dan 100x. Identifikasi tungau berdasarkan Soulsby (1986).

Enam belas ekor kelinci dibagi secara acak menjadi 4 perlakuan dengan ulangan sebanyak 4 kali.

Kontrol (P0) : Kelompok hewan scabiosis tanpa diobati hanya diolesi vaselin.

Kelompok 1 (P1) : Kelompok hewan scabiosis diobati dengan salep konsentrasi 5 % pada hari 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 secara topikal.

Kelompok 2 (P2) : Kelompok hewan scabiosis diobati dengan salep konsentrasi 10 % pada hari 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 secara topikal.

Kelompok 3 (P3) : diobati dengan salep konsentrasi 15 % pada hari 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 secara topikal.

Uji Efikasi diamati dari :

1. Penurunan jumlah tungau *Sarcoptes scabiei* yang ada dari hasil scraping kulit yang secara klinis menderita scabiosis. Keberhasilan terapi dilihat dari menurunnya jumlah tungau/tidak ditemukannya tungau setelah perlakuan.

2. Perubahan klinis permukaan kulit yang terserang scabiosis kearah penyembuhan.

Parameter skoring diinterpretasikan dari hasil scraping sebelum dan sesudah perlakuan serta pengamatan langsung kesembuhan kulit pada bagian tubuh kelinci scabiosis dengan nilai sebagai berikut :

- + 5 = scraping (+++) ; krusta (++++), alopecia
- + 4 = scraping (+/-) ; krusta (+++)
- + 3 = scraping (+/-) ; krusta (++) ; bulu mulai tumbuh
- + 2 = scraping (+/-) ; krusta (+) ; bulu tumbuh (++)
- + 1 = scraping (-) ; krusta (-) ; bulu normal

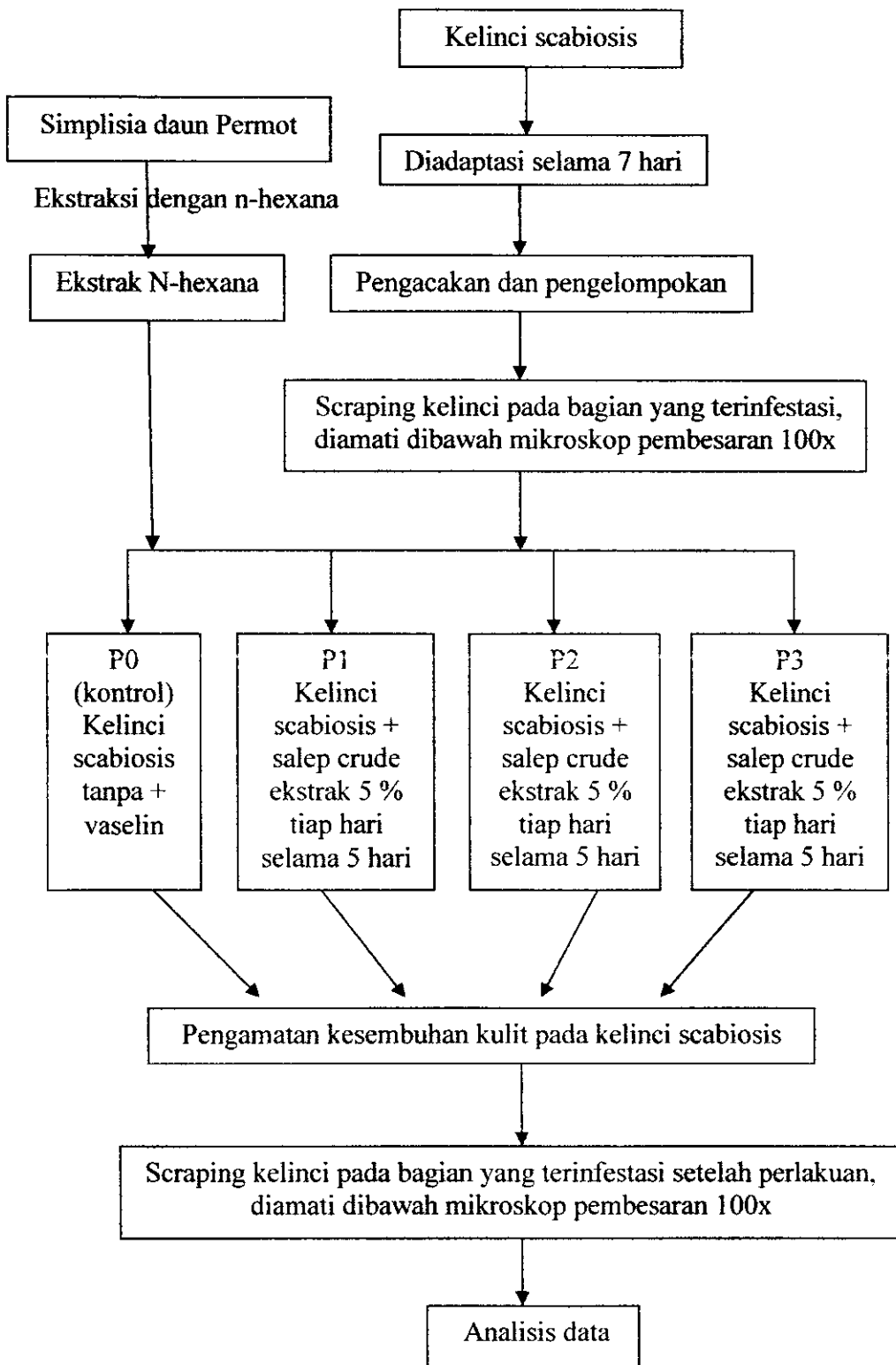
4.3.3. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas : konsentrasi crude ekstrak daun Permot
2. Variabel tergantung : kesembuhan kulit dan tumbuhnya bulu
3. Variabel kendali : galur kelinci, berat kelinci, usia, pakan dan minum, tata cara pemeliharaan.

4.3.4. Analisis Data

Data berupa skor dianalisis menggunakan uji *Multivariat Adaptive Regresi Spline* (MARS) untuk mengestimasi konsentrasi dan waktu penyembuhan, dilakukan dengan program komputer *Statistic Product Service Solution* (SPSS) *for window*.

Diagram alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Skema Umum Alur Penelitian

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Koleksi daun Permot

Koleksi daun permot dilakukan sebanyak 5 kali pada beberapa lokasi di Surabaya, setiap kali koleksi diperoleh \pm 1,5 kg daun Permot basah. Daun Permot sebanyak 7,5 kg berat basah dibersihkan dari kotoran selanjutnya diangin-angin selama 5-7 hari di udara terbuka, kemudian digiling dan diperoleh serbuk halus (simplisia) sebanyak 1,190 gram.



Gambar 5.1 Simplisia daun Permot

5.2 Hasil Ekstraksi

Simplisia daun permot sebanyak 1 kg. Hasil ekstraksi yang telah dilakukan terlihat pada Tabel 5.1 di bawah ini.

Tabel 5.1. Hasil Ekstraksi Simplisia dengan Pelarut N- Hexana

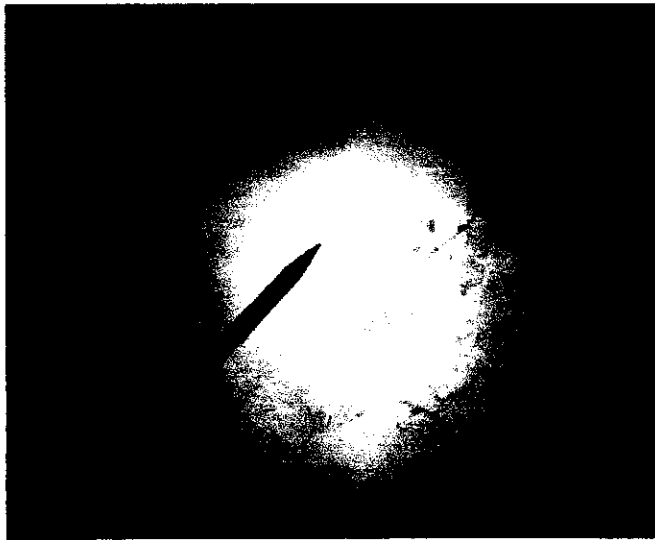
Tumbuhan	Bagian	Pelarut	Berat ekstrak (g)
<i>P. foetida</i>	Simplisia Daun (1 kg)	n-hexana	34

Ekstraksi dilakukan untuk menarik komponen/zat aktif suatu simplisia. Ekstraksi dengan melarutkan simplisia daun permot dengan pelarut non polar (n-hexana). Isolasi senyawa kimia dari daun permot dilakukan untuk memisahkan senyawa kimia yang bercampur dalam daun permot sehingga dapat menghasilkan senyawa tunggal atau murni. Proses isolasi senyawa dari daun permot dilakukan untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder yang memiliki sifat sebagai bioacarisida menggunakan pelarut organik.



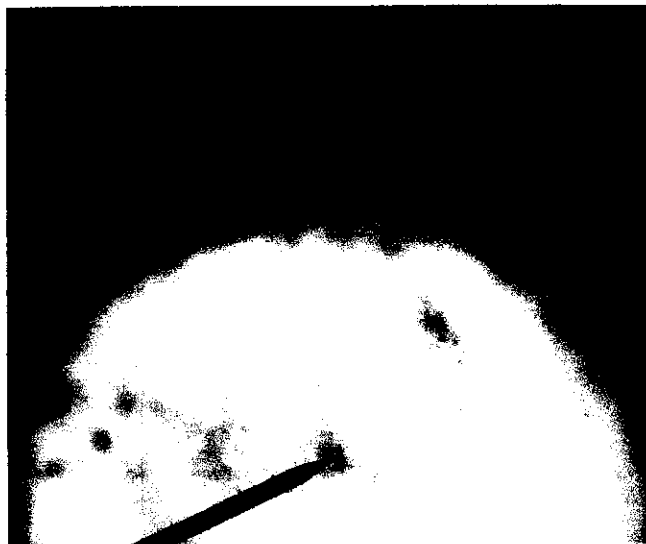
Gambar 5.2 Ekstrak daun Permot dalam pelarut n-hexana

Menegakkan diagnosis kelinci terinfestasi tungau *S. scabiei* dilakukan dengan melakukan scraping sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil scraping sebelum perlakuan, dibawah mikroskop dengan pembesaran 40x menunjukkan positif ditemukan tungau *S. scabiei* dalam jumlah banyak (+++) di satu lapangan pandang seperti terlihat pada Gambar 5.2 di bawah ini.



Gambar 5.3 *Sarcoptes scabiei* (tampak ventral) hasil scraping kelinci sebelum perlakuan. Mikroskop pembesaran 40x.

Hasil scraping sebelum perlakuan, dibawah mikroskop dengan pembesaran 100x menunjukkan bahwa *S. scabiei* dalam (+) satu lapangan pandang seperti terlihat pada Gambar 5.3 di bawah ini. Hasil scraping setelah perlakuan tidak ditemukan tungau *S. scabiei*.



Gambar 5.4 *Sarcoptes scabiei* (tampak dorsal) hasil scraping kelinci sebelum perlakuan. Mikroskop pembesaran 100x.

Berikut dokumentasi kelinci scabiosis sebelum dan sesudah perlakuan. Pada Gambar 5.5 terlihat kelinci scabiosis sebelum perlakuan menunjukkan adanya eritema, papula, krusta dan alopecia di muka dan telinga sebelah kiri dengan skor +5. Pemberian salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 5 % secara topikal satu kali sehari selama lima hari menunjukkan hasil seperti pada Gambar 5.6, pada daerah muka dan telinga krusta tidak ada, bulu telah tumbuh normal dengan skor +1.



Gambar 5.5. Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P1 (5%)



Gambar 5.6 Kelinci scabiosis dengan skor +1 hari ke 5 sesudah perlakuan P1 (5%)

Pada Gambar 5.7 terlihat kelinci scabiosis sebelum perlakuan menunjukkan adanya kerusakan kulit dan alopecia di telinga sebelah kiri dengan skor +5. Pemberian salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 10 % secara topikal satu kali sehari selama lima hari menunjukkan hasil seperti pada Gambar 5.8, pada telinga bulu telah tumbuh normal dengan skor +1.



Gambar 5.7 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P2 (10%)



Gambar 5.8 Kelinci scabiosis dengan skor +1 hari ke 5 sesudah perlakuan P2 (10%)

Pada Gambar 5.9 terlihat kelinci scabiosis sebelum perlakuan menunjukkan adanya kerusakan kulit berupa krusta dan penebalan di telinga dengan skor +5. Pemberian salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 15 % secara topikal satu kali sehari selama lima hari menunjukkan hasil seperti pada Gambar 5.10, pada daerah telinga krusta tidak ada, bulu telah mulai tumbuh normal dengan skor +2.



Gambar 5.9 Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P3 (15 %)



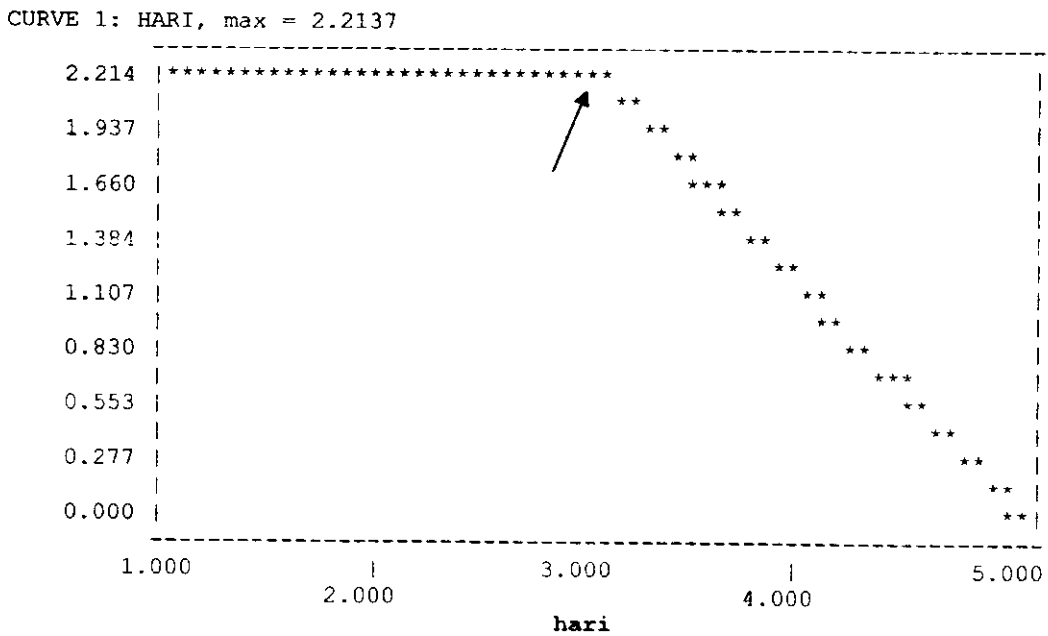
Gambar 5.10 Kelinci scabiosis dengan skor +2 hari ke 5 sesudah perlakuan P3 (15%)

Selengkapnya data skor kesembuhan kulit pada setiap perlakuan dan ulangan dapat dilihat pada Lampiran 4. Data hasil skor dianalisis dengan *Multivariat Adaptive Regresi Splite* dengan dengan persamaan :

$$Y = 4.660 - 1.107 * BF1 + 1.262 * BF4 ;$$

Dengan $BF1 = \max(0, \text{hari} - 3.000)$; $BF4 = \max(0, 1.000 - \text{perlakuan})$.

Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot pada hari ketiga, kelinci menunjukkan keadaan membaik, krusta berkurang dan bulu mulai tumbuh, seperti pada kurva di bawah ini.

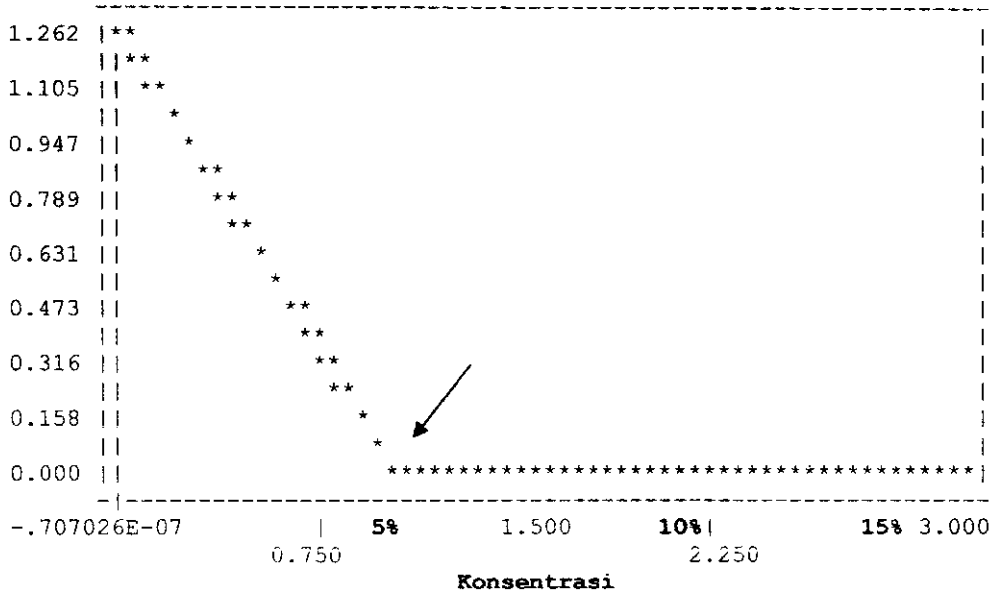


Gambar 5.11 Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot kelinci menunjukkan keadaan membaik setelah 3 hari perlakuan.

Data skor pada lampiran 4 menunjukkan bahwa pada hari ke 3 memperlihatkan 50 % kelinci perlakuan mengalami kesembuhan dengan skor + 3 dan +2. Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot dengan konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 %, pada semua konsentrasi kelinci menunjukkan keadaan membaik,

krusta berkurang dan bulu mulai tumbuh mulai hari ke tiga seperti pada kurva di bawah ini. Pada konsentrasi 15 % proses penyembuhan lebih baik dibanding konsentrasi 5 % dan 10 %.

CURVE 2: PERLAKUAN, max = 1.2624



Gambar 5.12 Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot kelinci dengan konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 % menunjukkan keadaan membaik setelah 3 hari perlakuan.

Pemberian salep crude ekstrak daun Permot pada semua perlakuan menunjukkan bahwa tungau tidak ditemukan dari hasil scraping karena alkaloid, flavonoid dan saponin yang terkandung pada daun permot mampu bekerja sebagai racun kontak maupun racun perut. Menurut Hastutiek dan Sunarso (2014) ekstrak n-Hexana daun permot hasil analisis fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) mengandung alkaloid dan terpenoid.

Alkaloid merupakan komponen aktif yang bekerja pada sistem saraf, juga dapat menyebabkan gangguan sistem pencernaan karena alkaloid bertindak sebagai racun perut yang masuk melalui mulut larva (Soparat, 2010). Alkaloid memiliki

kemampuan bekerja sebagai racun kontak yang baik karena kemampuannya untuk menembus kutikula serangga. Alkaloid ini sangat efektif terhadap berbagai serangga, khususnya serangga bertubuh lunak. Pada tungau alkaloid bekerja baik sebagai racun kontak maupun racun perut, pada sistem saraf senyawa aktif ini bekerja pada ganglia sistem syaraf pusat. Alkaloid sebagai racun kontak dan perut yang membunuh serangga secara perlahan yang diikuti dengan aktifitas makan yang terhenti (*stop feeding action/antifeedant*).

Flavonoid dapat masuk melalui kutikula yang melapisi tubuh tungau sehingga dapat merusak membran sel oleh karena dapat digunakan sebagai bioacarisida. Saponin merupakan senyawa bioaktif sebagai zat toksik termasuk dalam golongan racun kontak karena dapat masuk melalui dinding tubuh larva dan sebagai racun perut karena dapat masuk melalui mulut ketika tungau makan. Saponin memiliki sifat seperti deterjen sehingga dinilai mampu meningkatkan penetrasi zat toksik karena dapat melarutkan bahan lipofilik dalam air. Saponin juga dapat mengiritasi mukosa saluran pencernaan. Selain itu, saponin juga memiliki rasa pahit sehingga menurunkan nafsu makan sehingga tungau akan mati karena kelaparan (Novizan, 2002).

Penyerapan senyawa aktif sebagai racun kontak terjadi pada kutikula. Senyawa aktif berpenetrasi ke dalam tubuh serangga melalui bagian yang dilapisi oleh kutikula yang tipis, seperti selaput antar ruas, selaput persendian pada pangkal kaki dan kemoreseptor pada tarsus (Priyono, 1994). Senyawa aktif mampu berdifusi dari lapisan kutikula terluar melalui lapisan yang lebih dalam menuju hemolimfa, mengikuti aliran hemolimfa dan disebarkan ke seluruh tubuh larva. Kematian tungau

karena kehabisan energi (ATP) dalam mitokondria dan keadaan ini sesuai mekanisme kerja senyawa aktif alkaloid pada tingkat seluler. Senyawa aktif menghambat transfer elektron pada situs I dengan cara menghalangi ikatan antara NADH dalam rantai transfer elektron pada proses respirasi sel yang mengakibatkan proses pembentukan energi metabolik terhambat, sehingga pernafasan sel terhenti dan menyebabkan kematian.

Penelitian ini mengamati penyembuhan krusta dan alopecia pada kulit akibat infestasi tungau *S. scabiei*. Fase ini di mulai pada hari ke tiga karena flavonoid berperan langsung sebagai antibiotik dan antiseptik yang dapat membunuh mikroorganisme (Manoi, 2009). Terpenoid berfungsi sebagai antibakteri karena adanya senyawa isophtol dan phytol (Hastutiek dan Sunarso, 2014). keduanya merupakan bagian dari terpenoid yang bersifat sebagai bioacarisida terhadap tungau. Tanin berfungsi sebagai antibakteri dan antioksidan untuk mencegah kerusakan oksidatif *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) (Lodovici *et al.*, 2001).

Selain kandungan senyawa tersebut yang mempengaruhi proses kesembuhan luka, terdapat juga saponin yang merupakan senyawa pemacu dalam proses penyembuhan (Igbinosa *et al.*, 2009). Saponin bekerja dengan cara merangsang pembentukan sel-sel baru atau disebut *growth factor* sehingga menyebabkan pertumbuhan sel endotel pembuluh darah, sel otot polos pembuluh darah dan *fibroblast* sehingga menimbulkan pertumbuhan seluler yang akhirnya memperbaiki dinding pembuluh darah yang rusak. *Growth factor* yang dimaksud meliputi *Platelet Derived Growth Factor* (PDGF), *basal Fibroblast Growth Factor* (bFGF), dan *Transforming Growth Factor* (TGF- β) (Guyton and Hall, 2007).

Platelet Derived Growth factor (PDGF) akan memacu angiogenesis (Gameli and He, 2003). Angiogenesis merupakan pertumbuhan pembuluh darah baru didalam tubuh, baik dalam kondisi fisiologis maupun patologis. Kesembuhan luka membutuhkan ketersediaan nutrisi dan oksigen. Melalui angiogenesis nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan untuk kesembuhan lebih cepat (Frisca dkk., 2009).

Pada kondisi kerusakan jaringan, fibrosit dapat diubah kembali menjadi *fibroblast* jika cukup dirangsang oleh *Platelet Derived Growth Factor* (PDGF), *basal Fibroblast Growth Factor* (bFGF), dan *Transforming Growth Factor* (TGF- β), *Tumor Necrosis Factor* (TNF α), *interleukin* (IL-1, IL-6, dan IL-8), *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) (McGavin and Zachary, 2007).

Hasil analisis GC-MS menunjukkan bahwa fraksi n-heksan ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) mengandung senyawa isophytol (t_r = time retensi 10,28 menit) dan phytol (t_r = 12,14 menit), (Hastutiek dan Sunarso, 2014) hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Estrada *et al.*, (2013) bahwa senyawa phytol (t_r = 12,09 menit) sebagai komponen utama dari daun *P. alliaceae*. Metabolit sekunder tersebut juga dilaporkan oleh Mathew dan Thoppil (2011). bahwa komponen penting dalam *essential oil Salvia splendens* memiliki aktifitas sebagai larvisidal terhadap larva *Ae. albopictus*. Ekstrak daun permot yang mengandung alkaloid dan terpenoid (isophytol dan phytol) berpotensi untuk dikembangkan menjadi bioacarisida yang ramah lingkungan.

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

1. Melihat kerusakan kulit pada kelinci scabiosis.
2. Melihat proses penyembuhan kulit pada kelinci scabiosis.

Kedua keadaan tersebut dapat dilihat dengan membuat sediaan histopatologis pada kulit kelinci dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin (HE).

3. Memproduksi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) untuk terapi scabiosis pada kelinci atau hewan yang terinfeksi tungau *Sarcoptes scabiei*.
4. Mengajukan HAKI untuk produk salep crude ekstrak N-Hexana untuk terapi scabiosis pada kelinci atau hewan yang terinfeksi tungau *Sarcoptes scabiei*.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% dapat digunakan sebagai terapi scabiosis pada kelinci.
2. Formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% pada pemberian mulai hari ke 3 menunjukkan adanya perbaikan kulit pada scabiosis kelinci, konsentrasi 15% proses kesembuhan lebih baik.

7.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui proses penyembuhan kulit pada kelinci scabiosis dengan membuat sediaan histopatologis pada kulit kelinci menggunakan pewarnaan Hematoxylin-Eosin (HE).

DAFTAR PUSTAKA

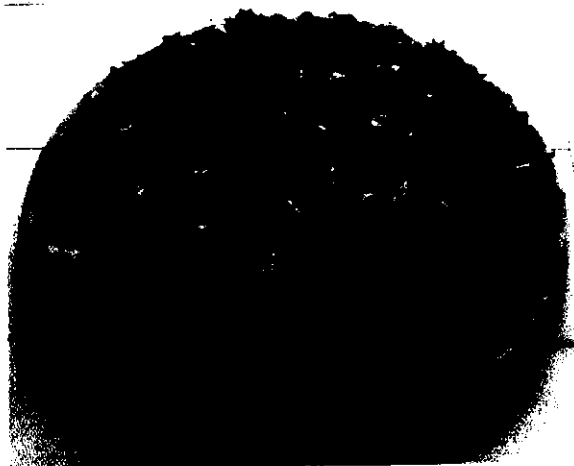
- Frisca, C.T. Sardjono dan F. Sandra. 2009. Angiogenesis. Patofisiologi dan Aplikasi Klinis. JKM. 8(II) : 174-188.
- Gamelli, R.L and L.K.He. 2003. Incisional Wound Healing Model and Analysis of Wound Healing Healing Strenght. Springerlink. 78(1): 37-54.
- Guyton, C.A dan E.J. Hall. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran EGC. Jakarta. Hal. 480-481.
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia. Penuntun cara modern menganalisis Tumbuhan 2. ITB Bandung 354 halaman.
- Hastutiek P dan A. Sunarso. 2014. Identifikasi Komponen Kimia Ekstrak daun Permot (*Passiflora foetida* Linn.) dengan TLC dan GC-MS sebagai Kandidat Bioinsektisida terhadap nyamuk. Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya di Universitas Negeri Malang 1-2 Nopember 2014.
- Hastutiek P dan A. Sunarso. 2015. Gambaran Histopatologi Saluran Pencernaan Larva Instar IV Nyamuk *Aedes aegypti* setelah perendaman dengan Senyawa Aktif Daun Permot (*Passiflora foetida* Linn.) dan potensinya sebagai Bioinsektisida. Vet. Medika 8(2) : 137-144.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia. Badan Litbang Departemen Kehutanan Jakarta: 1457-1458.
- Igbinosa, O.O., E.O.Igbinosa and O.A. Aiyegoro. 2009. Antimicrobial Activity and Phytochemical Screening of Steam Bark Extrakts from *Jatropha curcas* (Linn). African J. Of Pharmacy and Pharmacol. 3(2):58-62.
- Lodovisi, M., F. Guglielmi, C. Casalini, M. Meoni, V. Chenier and P. Dolara. 2001. Antioxidant and Radical Scavenging Properties in Vitro of Polyphenolic Extracts from Red Wine. European J. Of Nutrition. 40(2):74-77.
- Manurung, J. 1994. Studi pendahuluan pengobatan kudis pada kambing rakyat di Kabupaten Bogor dengan kombinasi larutan sabun dan belerang dalam air dan belerang dalam vaselin. The Indonesian J. Parasitol. 7(1) : 17-24.
- Manoi, F. 2000. Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Obat. Warta penelitian dan pengembangan industri. 15(1):3-4.
- McGavin, M.D., and J.F. Zahry 2007. Pathologic Basic of Veterinary disease. Mosby Elsevier. United State. 4, 186-190.

- Merck, E. 1980. Reagent diagnostica chemicals. Darmstadt, Germany. Pages 559.
- Novizan. 2002. Membuat dan memanfaatkan Pestisida ramah lingkungan. Jakarta: Agromedia Pustaka, Hal 77.
- Soparat, S. 2010. Chemical ecology and function of alkaloids.
<http://pirun.ku.ac.th/g4686045/media/alkaloid.pdf>. (dikutip: 10 September 2011)
- Steenis, V.C.G.G.J. 1987. Flora. PT. Pradnya Paramita. Jakarta: 310-311.
- Wijayakusuma, H., S. Dalimarta dan A.S. Wirian. 1995. Tanaman berkhasiat obat di Indonesia. Pustaka Jakarta: 106-107.
- Wolfman, C., H. Viola, A. Paladina, F. Dayas and J.H. Medina. 1994. Possible anxiolytic effect of chrysin, a central benzodizepine receptor ligand isolated from *Passiflora*. Pharmacol Biochemis behavior.

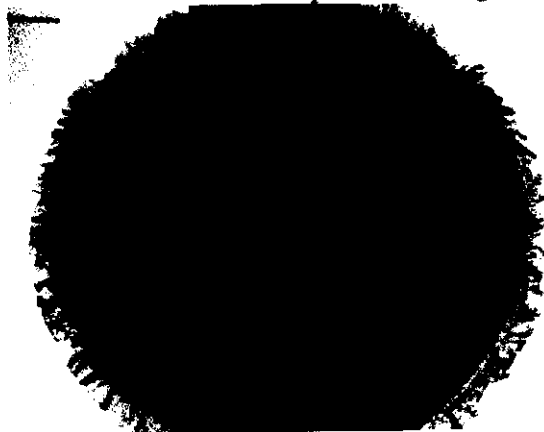
LAMPIRAN



Gambar 1. Daun permot segar



Gambar 2. Daun permot kering



Gambar 3. Simplisia daun permot

Lampiran 4. Skor kesembuhan kulit pada kelinci scabiosis

Hari	Kontrol (P0)				Konsentrasi 5 % (P1)				Konsentrasi 10 % (P2)				Konsentrasi 15 % (P3)			
0	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
1	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
2	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
3	+5	+5	+5	+5	+4	+4	+3	+2	+4	+3	+3	5+	+3	+2	+3	+3
4	+5	+5	+5	+5	+3	+3	+2	+2	+3	+2	+2	+3	+2	+3	+3	+3
5	+5	+5	+5	+5	+2	+2	+1	+1	+2	+1	+1	+2	+1	+2	+2	+1

Lampiran 5 : Analisis Data

VARIABLES IN RECT FILE ARE:

PERLAKUA HARI SKOR_SEM

H:\Scab.SAV[spsswin]: 96 RECORDS.

MARS VERSION 2.0.0.19

READING DATA, UP TO 5989069 RECORDS.

RECORDS READ: 96

RECORDS KEPT IN LEARNING SAMPLE: 96

LEARNING SAMPLE STATISTICS

=====

VARIABLE	MEAN	SD	N	SUM
SKOR_SEM	4.042	1.376	96.000	388.000
PERLAKUA	1.500	1.124	96.000	144.000
HARI	3.344	1.507	96.000	321.000

Ordinal Response

min	Q25	Q50	Q75	max

SKOR_SEM	1.000	3.000	5.000	5.000
5.000				

Ordinal Predictor Variables: 2

min	Q25	Q50	Q75	max

PERLAKUA	0.000	0.000	1.000	2.000
3.000				
HARI	1.000	2.000	3.000	5.000
5.000				

Forward Stepwise Knot Placement

=====

BasFr(s)	GCV	IndBsFr	EffPrms	Variable	Knot	Parent
0	1.913	0.0	1.0			
2	0.959	2.0	5.0	HARI	3.000	
4	0.686	4.0	9.0	PERLAKUAN	1.000	
6	0.730	5.0	12.0	HARI	4.000	

Final Model (After Backward Stepwise Elimination)

Basis Fun	Coefficient	Variable	Parent	Knot
0	4.660			
1	-1.107	HARI		3.000
4	1.262	PERLAKUA		1.000

Piecewise Linear GCV = 0.633, #efrms = 5.400

ANOVA Decomposition on 2 Basis Functions

fun	std. dev.	-gcv	#bsfns	#efrms	variable
1	1.002	1.677	1	2.200	HARI
2	0.547	0.923	1	2.200	PERLAKUA

Piecewise Cubic Fit on 2 Basis Functions, GCV = 0.656

Relative Variable Importance

Variable	Importance	-gcv
2 HARI	100.000	1.677
1 PERLAKUA	52.704	0.923

ORDINARY LEAST SQUARES RESULTS

N: 96.000 R-SQUARED: 0.699
 MEAN DEP VAR: 4.042 ADJ R-SQUARED: 0.693
 UNCENTERED R-SQUARED = R-0 SQUARED: 0.969

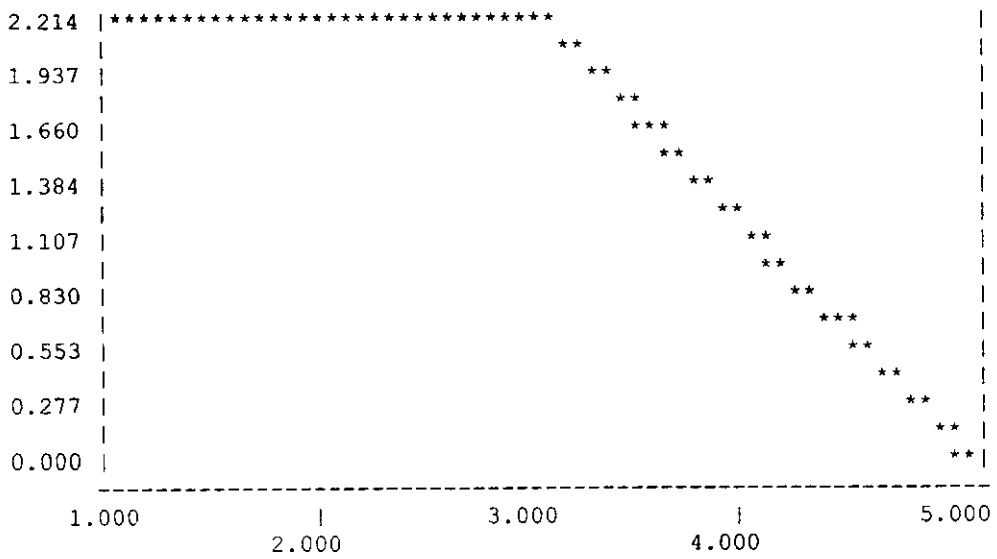
PARAMETER VALUE	ESTIMATE	S.E.	T-RATIO	P-
Constant	4.660	0.116	40.278	.999201E-15
Basis Function 1	-1.107	0.086	-12.871	.999201E-15
Basis Function 4	1.262	0.180	7.023	.351479E-09

F-STATISTIC = 108.103 S.E. OF REGRESSION = 0.763
 P-VALUE = .999201E-15 RESIDUAL SUM OF SQUARES = 54.088
 [MDF,NDF] = [2, 93] REGRESSION SUM OF SQUARES = 125.745

The Following Graphics Are Piecewise Linear

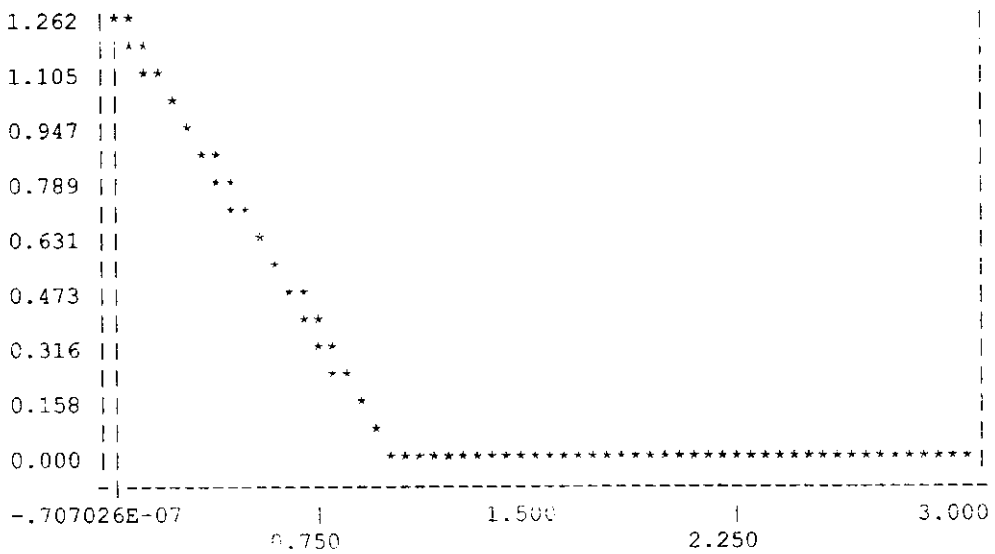
PURE ORDINAL CONTRIBUTION:

CURVE 1: HARI , max = 2.2137



PURE ORDINAL CONTRIBUTION:

CURVE 2: PERLAKUAN, max = 1.2624



2 curves and 0 surfaces.

Basis Functions

=====

BF1 = max(0, HARI - 3.000);

BF4 = max(0, 1.000 - PERLAKUA);

Y = 4.660 - 1.107 * BF1 + 1.262 * BF4;

model SKOR_SEM = BF1 BF4;

PERSONALIA TENAGA PENELITI DAN KUALIFIKASI

A. Identitas Diri Ketua Peneliti

1	Nama Lengkap	Hana Eliyani, drh., M.Kes
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP	195807141985032003
5	NIDN	00-14075806
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Sumbawa Besar, 14 Juli 1958
7	Alamat Rumah	Simpang Darmo Permai Sel. 41 Surabaya
8	Nomor Telepon/Faks/HP	Telp. 031-7329141 HP. 08121684408
9	Alamat Kantor	Dept. Anatomi FKH Unair Kampus C, Mulyorejo Surabaya
10	No Telepon/Faks	Telp. (031)-5992785 Fax : 031-5993015
11	Alamat e-mail	eliyanihana@yahoo.com.
12	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1= 75 orang; S-2 = orang; S-3= orang
13.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Anatomi veteriner I 2. Anatomi Veteriner II 3. Anatomi Veteriner III

B. Riwayat Pendidikan	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Airlangga	Universitas Airlangga
Bidang Ilmu	Kedokteran Hewan	Ilmu Kedokteran Dasar
Tahun Masuk-Lulus	1977-1984	1992-1995
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Feline Viral Rhinotracheitis	Penggunaan Protein dengan Konsentrasi Berbeda dalam Ransum itik Muscovy (<i>Cairina moschata</i>) dan Pengaruhnya terhadap kinerja seta korelasinya antara Berat Hidup dengan Berat Karkas dan Beberapa Organ.
Nama Pembimbing/Promotor	Iwan Williyanto M.Sc. drh dan Rahaju Ernawati drh.,M.Sc.	Dr. Sarmanu, M.S, drh., dan Prof. Dr.Bambang Rahino , dr.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Safety and Immuneoenhanching effect of chlorella dietary supplement in layer undergoing avian influenza vaccination	LPPM Unair	Rp. 10.000.000
2	2013	Vitrifikasi embrio mencit menggunakan hemi straw terhadap ketebalan Zona Pelusida dan viabilitas blastosis	DIPA Unair	Rp.10.000.000
3	2015	Efikasi Formulasi Salep Crude Ekstrak Daun Permot (<i>Passiflora foetida</i> Linn.) sebagai Terapi Scabiosis pada Kelinci	PUPT	Rp. 50.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Meningkatkan Produktivitas Sapi Potong melalui Penanganan Gangguan Reproduksi di desa Kayen Kidul, Kec.Pare, Kabupaten Kediri	DIPA Unair	7.000.000,-
2	2012	Recording untuk Penanganan gangguan Reproduksi di desa Mrahu, Kec.Kartoharjo, Kabupaten Magetan	DIPA Unair	7.000.000,-
3	2013	Aplikasi Sistem Rekording pada Manajemen Sapi Potong Peternakan Rakyat Desa Sukorejo Kabupaten Lumajang	DIPA UNAIR	10.000.000
4	2013	Baksos Layanan Masyarakat Dan Peternak Sapi kecamatan Kunir kabupaten Lumajang	PAAI	PAAI

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Suplementasi Minyak Jagung dalam Pakan Starter, pengaruhnya pada titer antibody, Berat dan Diameter folikel Lien Anak Ayam Broiler yang divaksinasi	Vol 24, no.2., Mei 2008, hal 98-103	Media Kedokteran Hewan
2	Determinasi Jenis Kelamin Kambing (<i>Capra spp</i>) melalui metode Ukur sudut terhadap Tulang Mandibulanya	Vol 1, No.2, Juni 2008 h.35- 38	Veterinaria Medica
3	Study Komparatif ukuran sternum antara ayam (<i>Gallus domesticus</i>) dengan burung merpati (<i>Columba livia</i>)	Vol 1, No.1, Juni 2008. h.1-4	Veterinaria J, Medica
4	Profil rima orbita pada kambing (<i>capra spp</i>) jantan dan betina	Vol 3, No.2, Desember 2010, 21-26	Vet. Anatomy J
5	Antiprolactine potential as Development inductor of preovulatory Follicle on Mojosari Duck (<i>Anas platyrhynchos javanicus</i>) Moulting Period	Vol 1.No.2, Desember 2008,	Vet. Anatomy J
6	Study of bacteria amount on chicken meat sold at traditional market and peddler in tandes district of Surabaya using Total Plate count	Vol 29.No3 Hal Surabaya Sept 2013 161-168	Media Kedokteran Hewan

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Poster/Oral pada Pertemuan/ Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Management strategies on animal health and production control in the anticipation of global warming for the achievement of millenium development goals (Seminar International)	The effect of ration enriched with corn oil enhanced growth performance and Immune Response of Broiler	FKH Unair, Surabaya, June 3-4, 2008.
2.	Management strategies on animal health and production control in the anticipation of global warming for the achievement of millenium development goals (Seminar International)	Sex Determination of Parkeet Birds (<i>Mellopsittacus</i>) by Karyotypic Description Using Feather-PulpSmears Techniques	
3.	Strategies for the control and prevention of zoonotic diseases	Safetyand Immuneoenhancing effect of chlorella dietary supplement in layer undergoing	FKH Univ Airlangga,Sura baya,

		avian influenza vaccination	22-23 june 2010
4.	International Seminar and 2 nd Congress of SEAVSA. Faculty of Veterinary Medicine Univertas Airlangga I-MHERE.	The Effect Of Royal Jelly on Infertility case. Experiment Reasearch using Mice as Model	Surabaya 21-22 June 2011
5.	International Seminar and Congress of SEAVSA. Faculty Veterinary Medicine Univertas Airlangga I-MHERE.	41 lation analysis model of itology Examination, inflamatory cells and blood chemical profile of kambing kacang at Desa Mojosarirejo Driyorejo Gresik	Surabaya 19-20 June 2012
6.	Pertemuan Ilmiah Nasional Persatuan Ahli Anatomi Indonesia	Model hubungan persamaan regresi antara orbitometrik dengan kranimetrik pada kambing kacang lokal	Fakultas Kedokteran Unpad Bandung Oktober 2013

G. Pengalaman Penulisan Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	Penerbitt
1.	Bahan Ajar Anatomi Veteriner I. Pengantar Anatomi Veteriner	2014	50	Revisi ke 3, Departemen Anatomi Veteriner FKH Unair,
2.	Bahan Ajar Anatomi Veteriner I. Osteology Ossa Axialis Hewan	2013	50	Revisi ke 2, Departemen Anatomi Veteriner FKH Unair,
3.	Bahan Ajar Anatomi Veteriner II. Topografi Anatomy Kepala Leher Hewan	2013	50	Revisi ke 3, Departemen Anatomi Veteriner FKH Unair,

H. Penghargaan yang pernah diraih dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Satyalancana karya satya	Presiden RI	Ke XX-2005

A. Identitas Diri Anggota Peneliti

1	Nama Lengkap	Dr. Poedji Hastutiek, drh.,M.Si.
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP	196103111988032003
5	NIDN	00-0311-6103
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bangkalan, 11 Maret 1961
7	Alamat Rumah	Graha Tirta Dahlia No. 1 Waru Sidoarjo
8	Nomor Telepon/Faks/HP	Telp. 031-8555088 HP. 081231966996
9	Alamat Kantor	Parasitologi FKH Unair Kampus C, Mulyorejo Surabaya
10	No Telepon/Faks	Telp. (031)-5992785 Fax : 031-5993015
11	Alamat e-mail	phastutiek@gmail.com.
12	Lulusan yang telah dihasilkan	D3 = 10 orang ; S-1= 45 orang; S-2= 4 orang; S-3= 0 orang
13.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Parasitologi (S1) 2. Ilmu Penyakit Parasitik (S1) 3. Koasisten Ilmu Penyakit Parasitik (Profesi) 4. Dasar-dasar Parasitologi (D3) 5. Ilmu Penyakit Infeksius (D3) 6. Parasitologi Lanjut (S2)

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Airlangga	Institut Pertanian Bogor	Universitas Brawijaya
Bidang Ilmu	Kedokteran Hewan	Sain Veteriner	Ilmu Kedokteran
Tahun Masuk-Lulus	1980-1986	1991-1994	2006-2011
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Mengukur Kadar Aflatoksin dalam Ransum Ayam Petelur Dewasa pada Beberapa Poultry Shop di Kotamadya Surabaya	Pola Infestasi Lalat Tabanidae pada Sapi dan Kerbau di daerah Persawahan Kabupaten Bangkalan Jawa Timur	Profil Feromon Seks (Z)-9-Tricosene Ekstrak <i>Musca domestica</i> (L.) Betina dan Kemampuannya sebagai Seks Atraktan terhadap Populasi Lalat Rumah
Nama Pembimbing/Promotor	Mustahdi, drh.,M.Sc.	Prof. Dr. Singgih H. Sigit	Prof. Dr. Sutiman B.S,

		drh., M.Sc	drs. SU.
--	--	------------	----------

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2004	Identifikasi Protein Feromon Seks <i>Musca domestica</i> sebagai Bahan <i>Attractants</i> untuk Pengendalian Lalat Rumah	Fundamental Dikti	Rp. 15.000.000,-
2	2005 dan 2006	Pengembangan Vaksin pada Kambing terhadap Larva <i>Musca domestica</i> Penyebab Myiasis Cutaneus dengan menggunakan Antigen Larva	Hibah Pekerti Dikti	Tahun I Rp. 63.000.000,- Tahun II Rp. 63.000.000,-
3	2009	Karakterisasi Seks Attraktan pada Varian <i>Musca domestica</i>	Hibah Program Doktor	Rp. 50.000.000,-
4	2013	Prospek Proein Antigenik Saluran Pencernaan <i>Rhipicephalus sanguineus</i> untuk Pengembangan Vaksin Caplak pada Anjing	DIPA BOPT	Rp. 10.000.000,-
5	2014	Efektifitas Ekstrak Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida</i> Linn.) dengan Pelarut Air, Etanol dan Heksan terhadap Mortalitas Larva Caplak <i>Rhipicephalus sanguineus</i> secara In-Vitro	DIPA BOPT	Rp. 10.000.000,-
5	2013 2014	Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak daun Permot (<i>Passiflora foetida</i> Linn.) dan Potensi Sebagai Bioinsektisida Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	PUPT	Tahun I Rp. 50.000.000,- Tahun II Rp. 47.5000.000,-
6	2015	Efikasi Formulasi Salep Crude Ekstrak Daun Permot (<i>Passiflora foetida</i> Linn.) sebagai Terapi Scabiosis pada Kelinci	PUPT	Tahun 1 Rp. 50.000,-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2007	Mereduksi penyebaran dan peningkatan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) melalui peningkatan pengetahuan masyarakat tentang vektor nyamuk pembawa virus DBD di Kecamatan Taman Sidoarjo	DIPA Unair	3.000.000,-
2	2009	Mereduksi Penyebaran dan Peningkatan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Melalui Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Mengenai Vektor Nyamuk Pembawa Virus DBD Di Kecamatan Magersari Kabupaten Mojokerto	DIPA Unair	3.000.000,-
3	2010	Pelatihan mengenai Toksoplasma sebagai Upaya meningkatkan kesehatan masyarakat di Kelurahan Muiyorejo, Kecamatan Mulyorejo Surabaya	DIPA Unair	7.000.000,-
4	2010	Pemanfaatan Biji Pinang Sebagai Obat Cacing Pita Dalam Meningkatkan Performance ayam Petelur di Kecamatan Mantub, Kabupaten Lamongan	IPTEKS	7.500.000,-
5	2011	Pengenalan Bahaya Toxoplasmosis pada Wanita dan Pencegahannya sebagai Upaya Meningkatkan Kesehatan Reproduksi Siswi Sekolah Menengah Atas di Surabaya	DIPA Unair	7.000.000,-
6	2012	Tanaman Permot (<i>Passiflora foetida</i> L.) sebagai Larvisida Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dalam Upaya Menurunkan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Sawahan Surabaya	DIPA Unair	7.000.000,-
7	2013	Pengenalan Obat Herbal Untuk Pengendalian Penyakit Parasit Dalam Rangka mendukung Program Swasembada Daging Dan Pelestarian Sapi Madura Di	DIPA BOPTN	10.000.000,-

		Kabupaten Sampang - Madura		
8	2014	Pelatihan mengenai Toksoplasma sebagai Upaya meningkatkan kesehatan masyarakat di Kelurahan Semolowaru Kecamatan Sukolilo Surabaya	DIPA Unair	10.000.000,-
9	2015	Sosialisasi Pengolahan Limbah Ternak Sapi Perah menjadi Biogas di Kec. Purwoharjo Kab. Banyuwangi	DIPA Unair	5.000.000,-
9	2015	Pelatihan mengenai Toksoplasma sebagai Upaya meningkatkan kesehatan masyarakat di Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo	DIPA Unair	10.000.000,-

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Resistensi <i>Musca domestica</i> terhadap Insektisida dan Mekanismenya	Vol. 18. No. 2. 2007. Hal 1-18	Majalah Kedokteran Tropis Indonesia (<i>Indonesian Journal of Tropical Medicine</i>)
2	Distribusi Hidrokarbon dan Pengaruh Umur Lalat dalam Deteksi Feromon Seks <i>Musca domestica</i>	Vol. 18. No. 3. 2007. Hal 53-67.	Majalah Kedokteran Tropis Indonesia (<i>Indonesian Journal of Tropical Medicine</i>)
3	Potensi <i>M. domestica</i> Linn. Sebagai Vektor Beberapa Penyakit	Vol. XXIII. No. 3. 2007. Hal 125-136.	Jurnal Kedokteran Brawijaya (<i>Medical Journal of Brawijaya</i>)
4	Biosintesis dan Regulasi Feromon Seks (Z)-9-Tricosene pada Lalat <i>Musca domestica</i>	Vol.1 No.2. 2008 Hal. 65-72	Veterinaria Medika
5	Angka penularan <i>Toxoplasma gondii</i> kongenital pada mencit bunting yang diinfeksi isolat lokal pada umur kebuntingan yang berbeda	Vol. 1. No. 3 2008 Hal 119-126	Veterinaria Medika

6	Potensi Feromon Seks (Z)-9-Tricosene lalat Rumah Betina untuk Pengendalian <i>Musca domestica</i>	Vol.1 No.3. 2008 Hal. 119-126	Veterinaria Medika
7	Kadar Produksi Feromon Seks (Z)-9-Heptacosene pada Hidrokarbon Kutikula <i>M. domestica</i> Jantan Galur Lapangan	Vol. 4. No. 2 Hal 143-148 Juli 2011.	Veterinaria Medika
8	Gambaran Histopatologi Saluran Pencernaan Larva Instar IV Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> setelah perendaman dengan Senyawa Aktif Daun Permot (<i>Passiflora foetida</i> Linn.) dan potensinya sebagai Bioinsektisida	Vol. 8 No. 2 Hal 137-144 Juli 2015	Veterinaria Medika

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Simposium Nasional Parasitologi dan Penyakit Tropis.	The Sex Pheromone (Z)- 9-Tricosene Protein Identification as Attractants From Female <i>Musca domestica</i> Housefly to Control	Denpasar 25-26 Agustus 2007
2	Simposium Nasional Parasitologi dan Penyakit Tropis.	Pengaruh Pemberian Serum Domba Pasca Imunisasi <i>Whole Protein</i> Larva <i>Musca domestica</i> Terhadap Pertumbuhan Larva dan Pupa Secara In Vitro <i>Bioassay</i>	Denpasar 25-26 Agustus 2007
3	<i>International Seminar "Toward Knowledge Societies"</i>	<i>Sex pheromone production in variant of Musca domestica</i>	<i>Post Graduate Program University of Brawijaya at 4th-5th March 2010</i>
4	<i>International Seminar and 2nd Congress of SEAVSA. Faculty of Veterinary Medicine Univertas Airlangga I-MHERE.</i>	<i>Accidental outbreaks of caterpillar in some areas of East Java.</i>	Surabaya 21-22 June 2011

5	<i>International Seminar “ Strategy to Manage Bio-eco-Health System for Stabilizing Animal Health and Productivity to Support Public Health”</i>	<i>Production of Sex Pheromones in The Variant of Housefly Musca domestica</i>	Surabaya 19-20 June 2012
6	Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya	Identifikasi Komponen Kimia Ekstrak Daun Permot (<i>Passiflora foetida</i> Linn.) Dengan TLC dan GC-MS Sebagai Kandidat Bioinsektisida Terhadap Nyamuk	1-2 November 2014

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	<i>Musca domestica</i> dan Feromon Seks	2009	90	Edisi Pertama Program Pascasarjana Unibraw ISBN: 978-602-8540-88-9
2	Buku Ajar Entomologi Veteriner	2013	90	Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP)
3	Buku Ajar Ilmu Penyakit Arthropoda	2014	105	Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP)

H. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	SATYALANCANA KARYA SATYA	Pemerintah RI	Ke XX-2012

Judul Artikel

EFIKASI FORMULASI SALEP CRUDE EKSTRAK DAUN PERMOT (*Passiflora foetida* Linn.) SEBAGAI TERAPI SCABIOSIS PADA KELINCI

Hana Eliyani* dan Poedji Hastutiek**

*Laboratorium Anatomi Veteriner dan ** Lab Entomologi dan Protozoologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Abstract

The study aims to determine the efficacy of an ointment formulation Permot crude leaf extract (*P. foetida*) that are as bioacaricida against *Sarcoptes scabiei* in rabbits, and take advantage Permot crude leaf extract (*P. foetida*), which is a base material for treatment bioacaricida scabiosis. Experimental research laboratory to perform the extraction and isolation leaf Permot (*P. foetida*) using n-hexane solvent, test the efficacy of an ointment formulation Permot crude leaf extract (*P. foetida*) as scabiosis therapy in rabbits. Viscous extract were then added Vaseline ointment to be made with a concentration of 5%, 10% and 15%. Experimental animals used were rabbits suffering from scabiosis naturally as much as 16 tails were randomly divided into 4 treatments with repetition as much as 4. Control (P0), P1 scabiosis groups of animals treated with ointment Permot crude leaf extract concentrations of 5%; P2 (10%); P3 (15%). Therapy is done on day 0; 1; 2; 3; 4; 5 topically. Efficacy trials observed 1. Decrease the amount of mite *Sarcoptes scabiei* the existing results of the clinical skin scraping suffer scabiosis. The success of therapy is seen from the declining number of mites/no finding mites after treatment, 2. Changes in the surface of the skin is attacked clinical scabiosis towards healing. Data such as test scores were analyzed using Multivariate Adaptive Regression Splite (MARS) with a computer program Statistic Product Service Solution (SPSS) for windows. The results showed that after 5 days lubrication Permot crude leaf extract at concentrations of 5%, 10% and 15% of mites are not found on the scraping result. Scabiosis rabbits after administration of crude extract of leaves Permot ointment on the third day, shows the state began to improve, crusting is reduced and the hair begins to grow. At a concentration of 15% healing process better than a concentration of 5% and 10%

Key word : *Passiflora foetida* , efficacy , scabiosis , rabbits , alkaloids

Pendahuluan

Scabiosis merupakan penyakit kudis yang disebabkan oleh *Sarcoptes scabiei*.

Penyakit kulit yang bersifat kronik, sulit disembuhkan dan prevalensinya cukup

tinggi di Indonesia yakni 61 % (Iskandar dkk., 1984) Kelinci merupakan salah satu jenis ternak yang diharapkan dapat menunjang program pemerintah dalam mencapai target produksi daging sebesar 8,1 kg/kapita/tahun. Kelinci yang dipelihara dalam kondisi tidak higienis dan berkondisi buruk merupakan faktor predisposisi bagi scabiosis. Penyakit ditandai dengan iritasi, kerontokan bulu, kulit yang menebal dan terbentuknya keropeng sehingga tampak menjijikkan, ternak akan sulit dijual, bahkan akan tidak berharga lagi karena orang enggan mengkonsumsinya dan bila tidak diobati, maka dalam waktu 3 bulan kelinci akan mati. Penyakit ini bersifat zoonosis, sehingga cukup meresahkan peternak yang memeliharanya. Indonesia memiliki banyak tanaman yang dapat dipakai sebagai bahan obat, tetapi hanya sedikit yang telah diteliti baik mengenai kandungan yang berkhasiat maupun efek farmakologinya. Oleh karena itu sangatlah penting menggalakkan penelitian mengenai bahan tanaman yang berkhasiat sebagai obat.

Penggunaan obat modern/paten pada ternak cukup memberatkan bagi peternak, hal ini disebabkan mahalnya harga obat tersebut, sulit diperoleh di pedesaan, menimbulkan polusi dan cara pemakaiannya tidak gampang dilakukan oleh peternak. Terlebih lagi penyakit Scabiosis pada kelinci memerlukan pengobatan berulang. Indonesia memiliki banyak tanaman yang dapat dipakai sebagai bahan obat, tetapi hanya sedikit yang telah diteliti baik mengenai kandungan yang berkhasiat maupun efek farmakologinya. Oleh karena itu sangat penting menggalakkan penelitian mengenai bahan tanaman yang berkhasiat sebagai obat.

Tanaman Permot (*Passiflora foetida* Linn.) ini merupakan sumber daya alam hayati yang tumbuh liar dan banyak diperoleh di Indonesia. Tanaman Permot

mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan terpenoid, yang dapat membunuh serangga juga bersifat sebagai antibiotik, antioksidan dan antiseptik yang dapat pemacu penyembuhan kerusakan kulit. Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman Permot mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

Obat topikal merupakan salah satu bentuk obat yang digunakan untuk mengobati lesi pada penyakit kulit, salah satunya dalam bentuk formulasi salep. Salep adalah bentuk sediaan semisolid berbahan dasar lemak ditujukan untuk mengobati penyakit kulit atau mukosa.

Penelitian ini bertujuan untuk 1. Mengetahui efikasi formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang bersifat sebagai bioacarisida terhadap *Sarcoptes scabiei* pada kelinci. 2. Memanfaatkan crude ekstrak daun Permot (*P. foetida*) yang bersifat sebagai bioacarisida untuk bahan dasar terapi scabiosis.

Materi dan Metode Penelitian

Metode penelitian secara eksperimental laboratorik dengan melakukan ekstraksi dan isolasi daun Permot (*P. foetida*). Daun Permot diidentifikasi di LIPI Purwodadi Pasuruan. Daun disortir kemudian dicuci dengan air bersih, ditimbang sebanyak 7,5 kg berat basah, diangin-anginkan selama tiga sampai empat hari dengan meletakkan di tempat yang terlindung dari sinar matahari kemudian dihaluskan hingga berbentuk serbuk. Simplisia Permot sebanyak satu kg dimaserasi, dengan pelarut n-hexana p.a, selama tiga hari, setiap hari dilakukan penyaringan dan filtratnya ditampung. Filtrat dikumpulkan dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan penurunan tekanan sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak n-hexana, yang diperoleh kemudian

ditimbang. Selanjutnya ekstrak ditambahkan vaseline untuk uji efikasi salep crude ekstrak daun permot (*P. foetida*) terhadap *Sarcoptes scabiei* dengan konsentrasi 5 % ; 10 % dan 15 % sebagai terapi scabiosis pada kelinci.

Hewan coba yang digunakan adalah kelinci yang menderita scabiosis secara alami yang ditempatkan dalam kandang panggung, diadaptasikan dengan lingkungan tempat penelitian selama satu minggu. Sebelum dan sesudah perlakuan pada kelinci dilakukan scraping tungau/kerokan kulit pada lokasi yang secara klinis menderita scabiosis pada daun telinga, sekitar mulut/hidung, sekitar leher dan kaki untuk mengetahui derajat kesakitan (jumlah tungau per lapangan pandang mikroskop), dengan pembesaran 40x dan 100x. Identifikasi tungau berdasarkan Soulsby (1986). Kelinci sebanyak 16 ekor dibagi secara acak menjadi 4 perlakuan dengan ulangan sebanyak 4 kali, dengan perlakuan sebagai berikut :

Kontrol, kelompok hewan scabiosis hanya diolesi vaselin (P0), P1 kelompok hewan scabiosis diobati dengan salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 5% ; P2 kelompok hewan scabiosis diobati dengan salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 10% ; P3 kelompok hewan scabiosis diobati dengan salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 15%. Terapi dilakukan pada hari 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4; 5 secara topikal.

Parameter skoring diinterpretasikan dari hasil scraping sebelum dan sesudah perlakuan serta pengamatan langsung kesembuhan kulit pada bagian tubuh kelinci scabiosis dengan nilai sebagai berikut :

+ 5 = scraping (+++) ; krusta (++++), alopecia

+ 4 = scraping (+/-) ; krusta (+++)

+ 3 = scraping (+/-) ; krusta (++) ; bulu mulai tumbuh

+ 2 = scraping (+/-) ; krusta (+) ; bulu tumbuh (++)

+ 1 = scraping (-) ; krusta (-) ; bulu normal

Uji Efikasi diamati dari : 1. Penurunan jumlah tungau *Sarcoptes scabiei* yang ada dari hasil scraping kulit yang secara klinis menderita scabiosis. Keberhasilan terapi dilihat dari menurunnya jumlah tungau/tidak ditemukannya tungau setelah perlakuan, 2. Perubahan klinis permukaan kulit yang terserang scabiosis kearah penyembuhan.

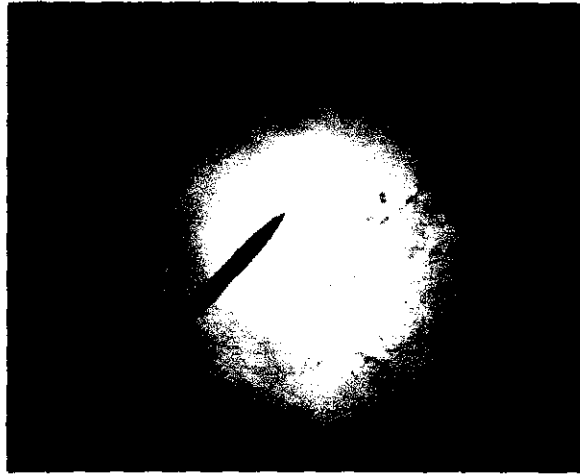
Analisis Data

Data berupa skor dianalisis menggunakan uji *Multivariat Adaptive Regresi Splite* (MARS) untuk mengestimasi konsentrasi dan waktu penyembuhan, dilakukan dengan program komputer *Statistic Product Service Solution* (SPSS) *for window*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil koleksi 7,5 Kg daun permot diperoleh simplisia sebanyak 1,190 gram kemudian dilakukan ekstraksi dengan pelarut n-Hexana diperoleh 34 gr ekstrak kental. Ekstraksi dilakukan untuk menarik zat aktif suatu simplisia dengan menggunakan pelarut non polar (n-hexana). Proses isolasi senyawa dari daun permot dilakukan untuk memisahkan senyawa metabolit sekunder yang bercampur sehingga dapat diperoleh senyawa murni/tungga memiliki sifat sebagai bioacarisida menggunakan pelarut organik.

Hasil scraping sebelum perlakuan menunjukkan positif ditemukan *S. scabiei* dalam jumlah banyak di satu lapangan pandang seperti Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. *Sarcoptes scabiei* (tampak ventral) hasil scraping kelinci sebelum perlakuan. Mikroskop pembesaran 40x.

Pada Gambar 2 terlihat kelinci scabiosis sebelum perlakuan menunjukkan adanya eritema, papula, krusta dan alopecia di muka dan telinga sebelah kiri dengan skor +5. (kiri). Pemberian salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 5 % secara topikal satu kali sehari selama lima hari menunjukkan hasil pada daerah muka dan telinga krusta tidak ada, bulu telah tumbuh normal dengan skor +1 (kanan).



Gambar 2. Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P1 (5%) (kiri) ;
Skor +1 hari ke 5 sesudah perlakuan P1 (5%) (kanan)

Pada Gambar 3 terlihat kelinci scabiosis sebelum perlakuan menunjukkan adanya kerusakan kulit dan alopecia di telinga sebelah kiri dengan skor +5 (kiri). Pemberian salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 10 % secara topikal satu kali sehari selama lima hari menunjukkan hasil pada telinga bulu telah tumbuh normal dengan skor +1 (kanan).



Gambar 3. Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P2 (10%) (kiri)
Skor +1 hari ke 5 sesudah perlakuan P2 (10%) (kanan)

Pada Gambar 4 terlihat kelinci scabiosis sebelum perlakuan menunjukkan adanya kerusakan kulit berupa krusta dan penebalan di telinga dengan skor +5 (kiri) Pemberian salep crude ekstrak daun Permot konsentrasi 15 % secara topikal satu kali sehari selama lima hari menunjukkan hasil pada daerah telinga krusta tidak ada, bulu telah mulai tumbuh normal dengan skor +2 (kanan).

Data skor kesembuhan kulit pada setiap perlakuan dan ulangan dianalisis dengan *Multivariat Adaptive Regresi Splite* dengan dengan persamaan :

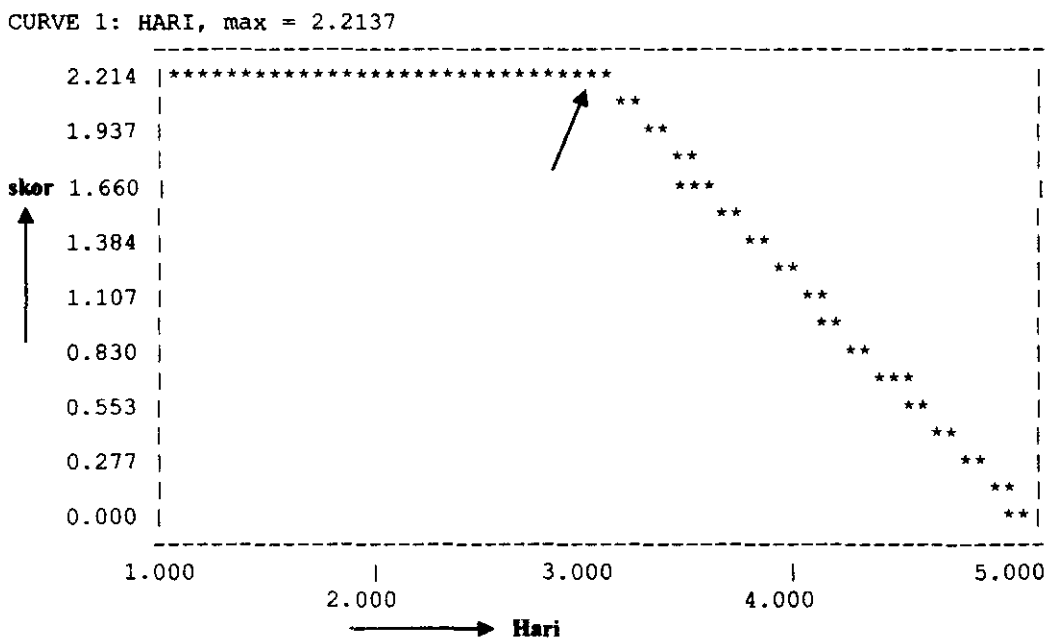
$$Y = 4.660 - 1.107 * BF1 + 1.262 * BF4 ;$$

Dengan $BF1 = \max(0, \text{hari} - 3.000)$; $BF4 = \max(0, 1.000 - \text{perlakuan})$.



Gambar 4. Kelinci scabiosis dengan skor +5 sebelum perlakuan P3 (15 %) (kiri)
Skor +2 hari ke 5 sesudah perlakuan P3 (15%) (kanan).

Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot pada hari ketiga menunjukkan keadaan membaik, krusta berkurang dan bulu mulai tumbuh, seperti pada kurva di bawah ini.

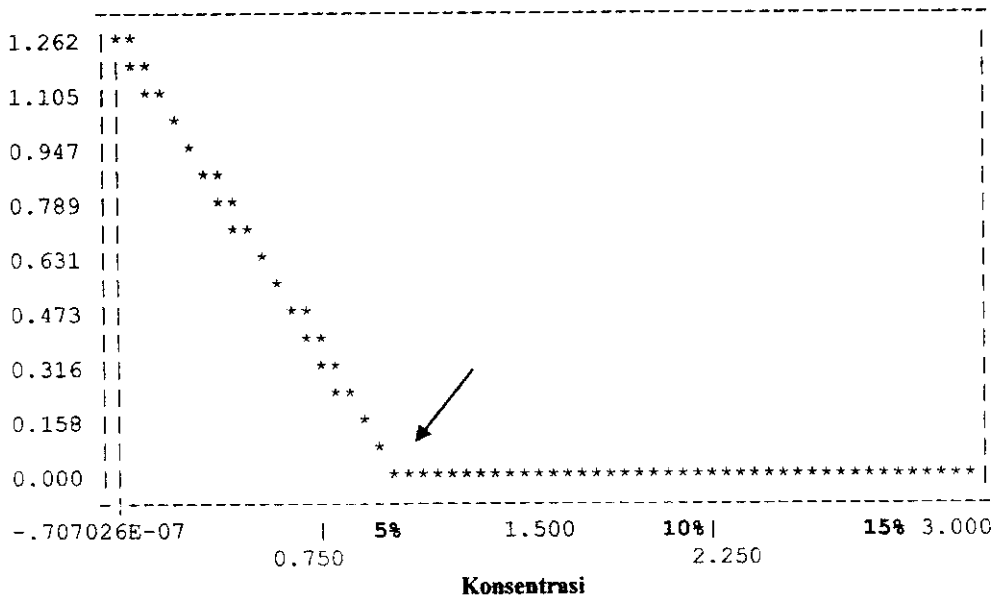


Gambar 8. Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot kelinci menunjukkan keadaan membaik setelah 3 hari perlakuan.

Data skor menunjukkan bahwa pada hari ke 3 memperlihatkan 50 % kelinci perlakuan mengalami kesembuhan dengan skor + 3 dan +2. Kelinci scabiosis setelah

pemberian salep crude ekstrak daun Permot dengan konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 %, pada semua konsentrasi menunjukkan keadaan membaik, krusta berkurang dan bulu mulai tumbuh pada hari ke tiga seperti pada kurva di bawah ini. Pada konsentrasi 15 % proses penyembuhan lebih baik dibanding konsentrasi 5 % dan 10 %.

CURVE 2: PERLAKUAN, max = 1.2624



Gambar 9. Kelinci scabiosis setelah pemberian salep crude ekstrak daun Permot kelinci dengan konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 % menunjukkan keadaan membaik setelah 3 hari perlakuan.

Pemberian salep crude ekstrak daun Permot pada semua perlakuan menunjukkan bahwa tungau tidak ditemukan dari hasil scraping karena alkaloid, flavonoid dan saponin yang terkandung pada daun permot mampu bekerja sebagai racun kontak maupun racun perut. Menurut Hastutiek dan Sunarso (2014) ekstrak n-Hexana daun permot hasil analisis fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) mengandung alkaloid dan terpenoid.

Alkaloid merupakan komponen aktif yang bekerja pada sistem saraf, juga dapat menyebabkan gangguan sistem pencernaan karena alkaloid bertindak sebagai racun

perut yang masuk melalui mulut larva (Soparat, 2010). Alkaloid memiliki kemampuan bekerja sebagai racun kontak yang baik karena kemampuannya untuk menembus kutikula serangga. Alkaloid ini sangat efektif terhadap berbagai serangga, khususnya serangga bertubuh lunak. Pada tungau alkaloid bekerja baik sebagai racun kontak maupun racun perut, pada sistem saraf senyawa aktif ini bekerja pada ganglia sistem syaraf pusat. Alkaloid sebagai racun kontak dan perut yang membunuh serangga secara perlahan yang diikuti dengan aktifitas makan yang terhenti (*stop feeding action/antifeedant*).

Flavonoid dapat masuk melalui kutikula yang melapisi tubuh tungau sehingga dapat merusak membran sel oleh karena dapat digunakan sebagai bioacarisida. Saponin merupakan senyawa bioaktif sebagai zat toksik termasuk dalam golongan racun kontak karena dapat masuk melalui dinding tubuh larva dan sebagai racun perut karena dapat masuk melalui mulut ketika tungau makan. Saponin memiliki sifat seperti deterjen sehingga dinilai mampu meningkatkan penetrasi zat toksik karena dapat melarutkan bahan lipofilik dalam air. Saponin juga dapat mengiritasi mukosa saluran pencernaan. Selain itu, saponin juga memiliki rasa pahit sehingga menurunkan nafsu makan sehingga tungau akan mati karena kelaparan (Novizan, 2002).

Penyerapan senyawa aktif sebagai racun kontak terjadi pada kutikula. Senyawa aktif berpenetrasi ke dalam tubuh serangga melalui bagian yang dilapisi oleh kutikula yang tipis, seperti selaput antar ruas, selaput persendian pada pangkal kaki dan kemoreseptor pada tarsus. Senyawa aktif mampu berdifusi dari lapisan kutikula terluar melalui lapisan yang lebih dalam menuju hemolimfa, mengikuti aliran

hemolimfa dan disebarkan ke seluruh tubuh larva. Kematian tungau karena kehabisan energi (ATP) dalam mitokondria dan keadaan ini sesuai mekanisme kerja senyawa aktif alkaloid pada tingkat seluler. Senyawa aktif menghambat transfer elektron pada situs I dengan cara menghalangi ikatan antara NADH dalam rantai transfer elektron pada proses respirasi sel yang mengakibatkan proses pembentukan energi metabolik terhambat, sehingga pernafasan sel terhenti dan menyebabkan kematian.

Penelitian ini mengamati penyembuhan krusta dan alopecia pada kulit akibat infestasi tungau *S. scabiei*. Fase ini di mulai pada hari ke tiga karena flavonoid berperan langsung sebagai antibiotik dan antiseptik yang dapat membunuh mikroorganisme (Manoi, 2009). Terpenoid berfungsi sebagai antibakteri karena adanya senyawa isoprenol dan phytol (Hastutiek dan Sunarso, 2014). keduanya merupakan bagian dari terpenoid yang bersifat sebagai bioacarisida terhadap tungau. Tanin berfungsi sebagai antibakteri dan antioksidan untuk mencegah kerusakan oksidatif *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) (Lodovici *et al.*, 2001).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% dapat digunakan sebagai terapi scabiosis pada kelinci.
2. Formulasi salep crude ekstrak daun Permot (*P. foetida* Linn.) pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% pada pemberian mulai hari ke 3 menunjukkan

adanya perbaikan kulit pada scabiosis kelinci, konsentrasi 15% proses kesembuhan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hastutiek P dan A. Sunarso. 2014. Identifikasi Komponen Kimia Ekstrak daun Permot (*Passiflora foetida* Linn.) dengan TLC dan GC-MS sebagai Kandidat Bioinsektisida terhadap nyamuk. Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya di Universitas Negeri Malang 1-2 Nopember 2014.
- Iskandar, T., Ng. Ginting dan Tarmuji. 1984. Pemeriksaan Penyakit pada Domba dan Kambing Tinjauan Patologik di Jawa Barat. Prosiding Pertemuan Ilmiah Penelitian Ruminansia Kecil. Puslitbang Peternakan, Bogor. Halaman 262-266.
- Lodovisi, M., F. Guglielmi, C. Casalini, M. Meoni, V. Chenier and P. Dolara. 2001. Antioxidant and Radical Scavenging Properties in Vitro of Polyphenolic Extracts from Red Wine. *European J. Of Nutrition*. 40(2):74-77.
- Manoi, F. 2000. Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Obat. *Warta peneiitian dan pengembangan industri*. 15(1):3-4.
- Novizan. 2002. Membuat dan memanfaatkan Pestisida ramah lingkungan. Jakarta: Agromedia Pustaka, Hal 77.
- Soparat, S. 2010. Chemical ecology and function of alkaloids. <http://pirun.ku.ac.th/g4686045/media/alkaloid.pdf>. (dikutip: 10 September 2011)