

## Efek ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) pada pengobatan scabies hewan ternak kambing kacang (*Capra hircus*)

**Nur Sriani Rezki\***, Abdul Wahid Jamaluddin, Muhammad Fadhlullah Mursalim

Departemen Farmakologi, Program Studi Veteriner, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanudin, Makassar 90245, Indonesia.

\*Corresponding author email: nsrezki013095@gmail.com

### Abstrak

Salah satu penyakit infeksi parasit yang sering dijumpai mengganggu ternak kambing adalah scabies disebabkan oleh *Sarcoptes scabiei*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) pada kambing kacang (*Capra hircus*) yang terinfeksi scabies. Hewan uji dikelompokkan menjadi 5 perlakuan, yaitu kontrol positif, kontrol negatif, ekstrak daun sirih 10, 20 dan 30%. Parameter yang diamati adalah adanya alopecia, penebalan dan keropeng pada permukaan luka. Hasil pengamatan menunjukkan ekstrak daun sirih 10, 20 dan 30% memberikan aktivitas yang baik terhadap penyembuhan scabies pada kambing kacang, dimana efek terbaik diberikan oleh ekstrak daun sirih 30%.

**Kata Kunci:** ekstrak daun sirih, kambing Kacang, scabies

### **Effects of betel leaf extract (*Piper betle* L.) on the treatment of scabies for sheep goats (*Capra hircus*)**

#### Abstract

*One of the parasitic infectious diseases that are often found to interfere with goat livestock is scabies caused by *Sarcoptes scabiei*. This study aimed to examine the effect of betel leaf extract (*Piper betle* L.) on scabies-infected goat (*Capra hircus*) goats. Test animals were grouped into 5 treatments, namely positive control, negative control, betel leaf extract 10, 20 and 30%. The parameters observed were the presence of alopecia, thickening and scab on the wound surface. Observation results showed that betel leaf extracts of 10, 20 and 30% gave a good activity to cure scabies in goat nuts, where the best effect was given by 30% betel leaf extract.*

**Keywords:** extract betel leaf, Indonesian native Kacang goat, scabies

#### Pendahuluan

Kambing merupakan salah satu hewan ternak jenis ruminansia kecil yang berkerabat dekat dengan domba, tetapi mempunyai perbedaan dalam sifat biologis. Peternakan kambing umumnya terdapat di daerah terpencil dan kurang mendapatkan perhatian pemerintah (Subekti, 2007). Salah satu penyakit yang sering menginfeksi ternak kambing adalah parasit terutama ektoparasit scabies yang disebabkan oleh *Sarcoptes scabiei* (Hartati, 2001). Parasit akan

memakan jaringan tubuh, mengambil nutrisi yang dibutuhkan dan menghisap darah hospes, sehingga hospes akan mengalami penurunan bobot badan, pertumbuhan yang lambat, penurunan daya tahan tubuh dan kematian. Oleh karena itu, ternak terinfestasi parasit mempunyai nilai jual yang rendah (Khan et al, 2008).

Pengobatan hewan ternak yang terinfeksi scabies sudah dilakukan menggunakan obat dan dalam pelaksanaannya umumnya memerlukan kesabaran dan ketekunan agar

penyakit tidak kambuh kembali (Hartati, 2001). Kelemahan penggunaan obat untuk mengatasi infeksi pada hewan ternak adalah adanya residu dalam tubuh hewan dan nantinya akan ada dalam tubuh manusia. Oleh karena hewan ternak rentan terinfeksi penyakit, sehingga diperlukan sistem pengobatan hewan sangat penting diterapkan (Susilorini et al, 2008). Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam pengendalian infeksi pada kambing adalah pemanfaatan keanekaragaman hayati.

Secara tradisional, daun sirih (*Piper betle*) digunakan sebagai obat kumur, penyegar mulut, pengobatan luka, anti bakteri, anti jamur, antioksidan dan mengurangi pembentukan plak gigi (Sari, 2006). Uji klinis penggunaan salep yang mengandung pada cacing gelang menyebutkan bahwa salep dapat mempercepat perbaikan lesi kulit hingga 26%. Daun sirih juga dilaporkan dapat menghambat pertumbuhan dermatofita dan pertumbuhan *Candida* (Hajare et al, 2011). Fannani dan Nugroho (2014) juga melaporkan penggunaan daun sirih untuk penyembuhan luka iris (Fannani dan Nugroho, 2014). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ismail (2016) menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih dapat menyebabkan kematian caplak pada sapi dan berpotensi sebagai akarisida. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek ekstrak daun sirih dalam mengobati luka yang disebabkan oleh tungau *S. scabiei* pada kambing kacang.

### Metode Penelitian

**Alat.** Alat penelitian yang digunakan antara lain: sonikator, *rotary evaporator*, wadah (toples), pisau, blender, ayakan, *herbs dryer*, gelas ukur, sudip atau spatula, wadah porselen, timbangan, handskun, *blade*, botol *vial*, pipet tetes, mikroskop, *object glass*, *cover glass*, botol *spray*, dan kamera.

**Bahan.** Bahan penelitian yang digunakan antara lain: daun sirih, etanol 70%, *Natrium Carboxymethyle Cellulose* (NaCMC), aquades, Sulfadex sebagai bahan kelompok kontrol positif dan larutan KOH 10%.

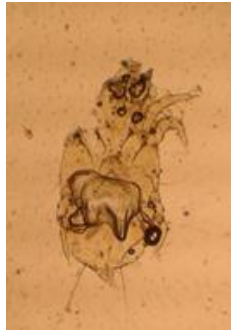
**Hewan uji.** Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing kacang yang terinfeksi *S. scabiei* yang diperoleh di Kabupaten Soppeng.

**Pembuatan Ekstrak Daun Sirih.** Daun sirih diperoleh dari Kabupaten Soppeng, kemudian dibersihkan dan dirajang hingga berukuran kecil lalu dikeringkan pada suhu 45-55°C. Daun kering dihaluskan dengan blender dan diayak.

Pembuatan ekstrak daun sirih dilakukan menggunakan metode sonikasi dalam pelarut etanol 70%. Sebanyak 100 gram simplisia dimasukkan dalam wadah dan diberi pelarut dengan perbandingan simplisia dan pelarut etanol adalah 1:4 (b/v). Sonikasi dilakukan pada frekuensi 50 kHz selama 1 jam. Hasil sonikasi kemudian disaring dan ditampung, dan ekstrak cair dipisahkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 49°C, kecepatan 20 rpm, dan tekanan 176 mBar sampai diperoleh ekstrak kental.

**Pembuatan Sediaan Uji Ekstrak Daun Sirih.** Konsentrasi sediaan ekstrak daun sirih pada penelitian ini adalah 10, 20 dan 30%. Untuk meningkatkan kelarutan, ditambahkan pensuspensi NaCMC 0,5%. Sediaan yang terbentuk dan sudah diaduk hingga tercampur (homogen), kemudian dimasukkan dalam botol *spray*.

**Pengujian Efek Ekstrak Daun Sirih Terhadap Luka Scabies Pada Kambing Kacang.** Sebelum diberikan sediaan uji, dilakukan pengamatan gejala scabies pada setiap hewan uji, seperti kebiasaan hewan uji menggosokkan badan ke kandang dan pada lesi kulit terdapat penebalan, keropeng dan alopecia. Sebagian lesi kulit diambil dengan cara dikerok dan di simpan di tabung *vial* lalu diteteskan KOH 10% secukupnya, kemudian diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 40 dan 100 kali untuk mengetahui ada tidaknya *S. scabiei*. Hewan uji yang positif terinfeksi *S. scabiei* yang digunakan dalam penelitian. Hasil pemeriksaan mikroskopis tungau *S. scabiei* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan mikroskopis *S. scabiei* pada kerokan kulit kambing dengan pembesaran 100X

Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor, yaitu kelompok kontrol negatif, kontrol positif, dan ekstrak daun sirih konsentrasi 10, 20 dan 30%. Hewan uji diberikan sediaan sesuai kelompoknya selama selama 7 dengan cara penyemprotan, dengan sebelumnya dilakukan pencukuran di daerah yang akan disemprot. Setelah tujuh hari pemberian sediaan uji, dilakukan pengamatan dan pencatatan dengan melihat dan memberikan skor seperti yang terlihat pada Tabel 1. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis homogenitas dengan uji *Levene Test*. Variasi data antar yang berdistribusi tidak homogen maka dilakukan uji *Kruskal-Wallis Test*. Apabila ada perbedaan yang bermakna, maka untuk mengetahui beda antar perlakuan dilanjutkan dengan *Mann-Whitney Test*.

Tabel 1. *Scoring* derajat kesembuhan luka scabies

Para-meter	Skor		
	0	1	2
Alopesia	Seluruh permukaan luka mengalami alopesia	Alopesia tidak merata ( $\geq 2/3$ ) pada permukaan luka	Alopesia $< 2/3$ pada permukaan luka
Penebalan	Seluruh permukaan luka mengalami penebalan	Penebalan tidak merata ( $\geq 2/3$ ) pada permukaan luka	Penebalan $< 2/3$ pada permukaan luka
Keropeng	Seluruh permukaan luka mengalami keropeng	Keropeng tidak merata ( $\geq 2/3$ ) pada permukaan luka	Keropeng $< 2/3$ pada permukaan luka

## Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan penyembuhan luka dengan parameter alopesia, penebalan dan keropeng dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan hasil analisis statistik dapat dilihat pada Tabel 3–5.

Tabel 2. Hasil perhitungan nilai skor pada penyembuhan luka pada parameter alopesia, penebalan dan keropeng

Perlakuan	Skor		
	Alopesia	Penebalan	Keropeng
Kontrol negatif	0,60 $\pm$ 0,55	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00
Kontrol positif	2,00 $\pm$ 0,00	1,00 $\pm$ 0,00	1,80 $\pm$ 0,45
Ekstrak daun sirih 10%	2,00 $\pm$ 0,00	1,00 $\pm$ 0,00	1,00 $\pm$ 0,00
Ekstrak daun sirih 20%	1,20 $\pm$ 0,84	1,40 $\pm$ 0,55	1,40 $\pm$ 0,55
Ekstrak daun sirih 30%	2,00 $\pm$ 0,00	1,80 $\pm$ 0,45	1,40 $\pm$ 0,55

n=5

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Levene Test*

Parameter Keberhasilan	Levene Statistik	df1	df2	P
Alopesia	12.160	4	20	.000
Penebalan	15.238	4	20	.000
Keropeng	15.333	4	20	.000

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada parameter keberhasilan alopesia, penebalan serta keropeng memiliki data yang tidak homogen sehingga dilanjutkan uji *Kruskal-Wallis Test*.

Tabel 4. Hasil Uji *Kruskal-Wallis Test*

Parameter Keberhasilan	N	Df	P
Alopesia	25	4	.001
Penebalan	25	4	.001
Keropeng	25	4	.002

Berdasarkan *Kruskal-Wallis Test* terhadap 25 sampel dengan nilai alopesia, penebalan dan keropeng didapatkan *P-value*  $\leq 0,05$  pada ketiga parameter yang dalam hal ini terdapat perbedaan yang signifikan. Selanjutnya untuk melihat perbedaan dilanjutkan dengan *Mann-Whitney Test* dengan membandingkan semua kelompok perlakuan satu sama lainnya.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney Test*

		Kontrol positif			Ekstrak daun sirih 10%			Ekstrak daun sirih 20%			Ekstrak daun sirih 30%		
		Alopecia	Penebalan	Keropeng	Alopecia	Penebalan	Keropeng	Alopecia	Penebalan	Keropeng	Alopecia	Penebalan	Keropeng
Kontrol negatif	Alopecia	p≤0,05			p≤0,05			p≥0,05			p≤0,05		
	Penebalan		p≤0,05			p≤0,05			p≤0,05			p≥0,05	
	Keropeng			p≤0,05			p≤0,05			p≤0,05			p≥0,05
Kontrol positif	Alopecia				p≥0,05			p≥0,05			p≥0,05		
	Penebalan					p≥0,05			p≥0,05			p≤0,05	
	Keropeng						p≤0,05			p≥0,05			p≥0,05
Ekstrak daun sirih 10%	Alopecia	p≥0,05						p≥0,05			p≥0,05		
	Penebalan		p≥0,05						p≥0,05			p≤0,05	
	Keropeng			p≤0,05						p≥0,05			p≥0,05
Ekstrak daun sirih 20%	Alopecia	p≥0,05			p≥0,05						p≥0,05		
	Penebalan		p≥0,05			p≥0,05						p≥0,05	
	Keropeng			p≥0,05			p≥0,05						p≥0,05
Ekstrak daun sirih 30%	Alopecia	p≥0,05			p≥0,05			p≥0,05					
	Penebalan		p≤0,05			p≤0,05			p≥0,05				
	Keropeng			p≥0,05			p≥0,05			p≥0,05			

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih konsentrasi 10, 20 dan 30% dapat menyembuhkan luka jika dilihat dari parameter alopecia, penebalan dan keropeng.

Proses penyembuhan pada kambing Kacang yang terinfeksi *Sarcoptes scabiei* disebabkan adanya senyawa aktif yang berasal dari daun sirih. Senyawa aktif yang dimiliki daun sirih antara lain minyak atsiri, saponin, tanin dan flavanoid. Heyne (1987) menyatakan salah satu senyawa turunan fenol, *clavikol*, memiliki daya insektisida lima kali lebih kuat. Hal ini diperkuat oleh Pelczar dan Chan (1988) yang menjelaskan bahwa fenol dapat membunuh mikroorganisme dengan cara denaturasi protein sel (Pelczar dan Chan, 1988). Sedangkan Herawati (2009) juga menjelaskan bahwa *clavikol* pada daun sirih yang berasa pedas selain bersifat sebagai bakterisidal dapat pula bersifat antiparasit (Herawati, 2009).

Reddy et al (2011) menyebutkan bahwa saponin dan tanin dalam regenerasi jaringan dalam proses penyembuhan luka (Reddy et al, 2011). Saponin bersifat antiseptik (Mursito, 2002), mampu memicu pembentukan kolagen, dan memicu *Vascular*

*Endothial Growt Factor (VEGF)*, serta meningkatkan produksi sitokin yang akan mengaktifkan fibroblast di jaringan luka (Kimura et al, 2006). Tanin dapat mempercepat penyembuhan luka dengan cara membersihkan radikal bebas dan oksigen reaktif dan meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler juga fibroblast (Sheikh et al, 2011). Flavonoid juga dapat mengurangi onset nekrosis sel dengan menghambat lipid peroksidasi karena dapat meningkatkan viabilitas serat kolagen, sirkulasi darah, mencegah kerusakan sel (Reddy et al, 2011).

### Kesimpulan

Ekstrak daun Sirih mempunyai efek penyembuhan *scabies* pada kambing kacang, dengan efek terbaik diberikan ekstrak daun sirih konsentrasi 30%.

### Daftar Pustaka

- Fannani, M. Z. dan Nugroho, T. 2014. *Pengaruh Salep Ekstrak Etanol Daun Sirih (piper betle) terhadap Penyembuhan Luka Iris pada Tikus Putih Jantan (Rattus norvegicus)*. JKKI vol 6 (1): 5-8.

- Hajare R, Darvhekar VM, Shewale A, Patil V. *Evaluation of Antihistaminic Activity of Piper betle leaf in Guinea Pig*. Afr J Pharm Pharmacol. 2011;5(2): 113-117.
- Hartati, N. 2001. *Studi Kasus Skabies pada Kambing di Kelompok Peternak Kambing Simpay Tampomas Sumedang – Jawa Barat*. Skripsi. Bogor: FKH - IPB.
- Herawati, E. V. 2009. *Pemanfaatan Daun Sirih (Piper Betle) Untuk Menanggulangi Ektoparasit Pada Ikan Hias Tetra*. Jurnal Pena Akuatika Vol. 1 No. 1. FPIK UNDIP. Semarang.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid III. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Ismail, Irwan. 2016. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.) Secara In Vitro terhadap Caplak Sapi. Skripsi. Makassar: UNHAS.
- Khan, M. K., Sajid, M. S., Khan, M. N., Iqbal, Z. and Iqbal, M. U. 2008. *Prevalence, Effects of Treatment on Productivity and Cost Benefit Analysis Infive Districts of Punjab, Pakistan*. Res Vet Sci 87: 70–75..
- Kimura Y, Sumiyoshi M, Kawahira K, dan Sakanaka M. 2006. *Effects of Ginseng Saponins Isolated from Red Ginseng Roots on Bum Wound Healing in Mice*. British Journal of Pharmacology. 148.
- Mursito, B. 2002. *Ramuan Tradisional untuk Penyakit Malaria*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pelczar, M. J., dan E. S. Chan. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Edisi ke 2. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Reddy BK, Gowda S, dan Arora AK. 2011. *Study of Wound Healing Activity of Aqueous and Alcoholic Bark Extracts of Acacia catechu on Rats*. RGUHS Journal of Pharmaceutical Sciences. 1(3)
- Sari LO. *Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya*. MIK. 2006;3:1-7.
- Subekti, S. 2007. *Penyuluhan Pertanian*. Laboratorium Komunikasi dan Penyuluhan. Jember.
- Susilorini, U., Anastasia, S. J., Dinata dan Guntoro. 2008. *Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Obat Scabies pada Kambing*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, 2008. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Denpasar.