

**IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID PADA LIDAH  
BUAYA (*Aloe Vera*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS SEBAGAI  
ANTISKABIES**

*IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF FLAVONOID LEVELS IN ALOE VERA  
BY SPECTROPHOTOMETRY UV-VIS ANTI-SKABIES*

Danti Nanda Sari

Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang jl. Barito No. 5  
Malang

Penulis korespondensi : email dantinanda35842@gmail.com

**ABSTRAK**

Skabies adalah jenis penyakit kulit yang sering ditemui pada anak yang tinggal di pesantren. Tujuan dari penelitian ini dapat mengetahui bagaimana cara mengidentifikasi dan penetapan kadar suatu senyawa pada bahan alam yang dapat digunakan untuk menyembuhkan sebuah penyakit. Telah dilakukan uji identifikasi yang dapat diketahui senyawa yang ada didalam lidah buaya (*Aloe Vera*) yaitu senyawa antrakuinon yaitu negatif, flavonoid yaitu positif, dan saponin yaitu positif. Selanjutnya dapat diketahui hasil penetapan kadar flavonoid pada lidah buaya (*Aloe Vera*) dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis yaitu 0,1333%. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yaitu skrining fitokimia dan penetapan kadar flavonoid dari tanaman lain dengan metode yang sama, supaya diketahui perbandingan hasil dengan menggunakan standar flavonoid pada lidah buaya.

*Kata Kunci : Skabies, Identifikasi, Penetapan Kadar menggunakan Spektrofotometri UV-Vis*

**ABSTRACT**

Scabies is a type of skin that is often found in children who live in a boarding school. The purpose of this research can find out how to identify and the determination of the levels of a compound of natural materials that can be used to cure a disease. The test has been carried out the identification of known compound that is antrakuinon compound that is negative, flavonoids that is positive, and saponins that is positive. Then note the results of the levels of flavonoids on Aloe vera by using uv-vis spectrophotometry i.e 0,1333%. Advised on the researcher to conduct research that is screening phytochemicals and the determination of the levels of flavonoids from other plants with the same method, so that the results of the comparison by using known standards of flavonoids on Aloe vera.

*Kata Kunci : Skabies, Screening Phytochemical, The Determination of the Levels of With UV-Vis Spektrofotometer*

## PENDAHULUAN

Scabies adalah penyakit kulit menular yang disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* yang ditandai dengan gejala khas yaitu gatal pada kulit yang akhirnya mengalami kerusakan pada kulit yang terserang (Iskandar, 2000). Akhir-akhir ini telah dilakukan pengobatan untuk penanganan skabies, dengan memanfaatkan bahan-bahan alam yang terdapat di sekitar masyarakat Indonesia.

Penyakit ini sangat sulit untuk penyembuhannya dan sampai saat ini juga masih banyak yang belum bisa menemukan obat yang dapat membantu untuk penyembuhan secara baik dan mudah. Kelemahan dari obat tersebut seperti kontra indikasi pada anak dan wanita hamil karena bersifat toksik pada susunan saraf pusat, berbau, lengket, mengotoripakaian, menyebabkan iritasi, tidak efektif terhadap semua stadium, dan harga cukup mahal. Banyak alternative untuk menyembuhkan penyakit antiskabies menggunakan bahan alam, bahan alam salah satunya yaitu lidah buaya (*Aloe Vera*).

Tanaman lidah buaya (*Aloe Vera*) merupakan tanaman yang cukup dikenal oleh masyarakat luas terutama Indonesia. Selain itu, *Aloe vera* memiliki manfaatnya adalah *Aloe Vera* (Maryam, 2013). Gel *Aloe Vera* mempunyai aktifitas sebagai antibakteri, antijamur, peningkatan aliran darah ke daerah yang terluka dan bertanggung jawab untuk penyembuhan luka. Tanaman lidah buaya mempunyai kandungan senyawa antrakuinon yang mempunyai kemampuan sebagai antibiotik, saponin mempunyai kemampuan untuk membunuh kuman, dan flavonoid yang mempunyai kemampuan untuk menghilangkan rasa sakit dan aktivitas antiparasit terhadap tungau *Sarcoptes Scabiei* (Yuyun, 2012) yang dapat menyembuhkan antiskabies.

Flavonoid merupakan senyawa fenol yang dimiliki oleh sebagian besar tumbuhan hijau (Wirdani *et al.*, 2008). Flavonoid memiliki beberapa bioaktivitas seperti antiinflamasi antibakteri, analgesik, dan antikarsinogenik (Ahad *et al.*, 2011). Salah satu cara untuk mengetahui bahan aktif antiskabies diperlukan

skrining fitokimia, Tujuan skrining fitokimia yaitu untuk mengetahui bahwa tumbuhan itu mempunyai kandungan bioaktif atau kandungan yang berguna sebagai pengobatan, metabolit skunder dapat diidentifikasi dengan melakukan uji penambahan beberapa reagen atau pereaksi-pereaksi. Selain dilakukan skrining dilakukan juga penetapan kadar flavonoid menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Dilakukan ekstraksi dengan menggunakan maserasi karena maserasi yaitu metode paling mudah atau sederhana yang sering digunakan dalam skala kecil atau industri (Agoes,2007).

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat penelitian yang menjelaskan, bagaimana cara menyembuhkan penyakit antiskabies yang sudah diuji meliputi uji in vitro. (Yuyun, 2012). Tujuan penelitian ini dilakukan agar menjadi bahan referensi atau menjadi informasi tentang zat senyawa apa yang dapat menyembuhkan penyakit scabies dari tanaman lidah buaya (*Aloe Vera*).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa

flavonoid yaitu tabung reaksi, botol hitam, saringan, water bath, kertas saring, botol semprot, keranjang alat, beaker glass, penjepit tabung, rak tabung, batang pengaduk, corong kaca, gelas ukur, pipet volume, erlenmeyer, cawan penguap, spektrofotometri UV-Vis, labu takar, kuvet, kain flannel.

Bahan yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa Antrakuinon, flavonoid, dan Saponin yaitu Methanol P, etil asetat P, magnesium P, asam klorida pekat P, etanol, air, aseton, serbuk halus asam borat, asam oksalat, natrium klorida, benzene, ammonia, heksana, aquades.

Bahan yang digunakan untuk penetapan kadar senyawa flavonoid pada lidah buaya, etanol 70%, kuersetin,  $AlCl_3$ ,  $CH_3COONa$ , dan aquades.

## **Prosedur Penelitian**

### **Skrining Fitokimia**

Skrining Glikosida Antraquinon (*Uji Bontrager*)

Uji Bontrager dilakukan dengan cara melarutkan 2 mL sampel dengan 10 mL akuades kemudian disaring, filtrate diekstrak dengan 5 mL benzene. Hasil ekstrak dibagi

menjadi dua bagian, A dan B. Filtrat A digunakan sebagai blanko dan filtrate B ditambahkan 5 mL ammonia kemudian dikocok, bila terdapat warna merah berarti hasil positif.

#### Skrining flavonoid (*metode Bate Smith-metchalf*)

Uji flavonoid sebanyak 3 mL sampel diuapkan, dicuci dengan heksana sampai jernih. Residu dilarutkan dalam 20 mL etanol kemudian disaring. ditambahkan 0,5 mL HCl pekat kemudian dipanaskan pada penangas air, jika terjadi perubahan warna merah tua sampai ungu menunjukkan hasil yang positif (*metode bate smith-metchalf*).

#### Skrining Saponin(*metode forth*)

Masukkan 2 mL sampel kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 10 mL

Akuades lalu dikocok selama 30 detik, diamati perubahan yang terjadi. Apabila terbentuk busa yang mantap (tidak hilang selama 30 detik maka identifikasi menunjukkan adanya saponin.

#### **Penetapan Kadar**

Pembuatan Larutan Standar kuersetin (R. Yulianti dkk)

Menimbang 25 mg baku standar kuersetin dan dilarutkan dalam 25 ml etanol 96%, kemudian diencerkan lagi dengan dipipet 1 ml dan diaddkan sampai 10 ml dengan etanol 96% untuk 1000 ppm, lalu diencerkan lagi dengan dipipet kembali 5 ml kemudian diaddkan sampai 50 ml dengan etanol 96%. Dari larutan standar kuersetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm. Dari masing-masing larutan standar kuersetin kemudian ditambah dengan 3 ml etanol 96%, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$ , 0,2 ml kalium asetat 1 M, dan 5,6 ml aquabides. Kemudian diinkubasi selama 30 menit dengan suhu kamar dan diukur absorbansi pada spektrofotometer UV-Vis.

#### Pembuatan Larutan Sampel Lidah Buaya (Modifikasi Yulianti dkk)

Menimbang ekstrak lidah buaya sebanyak 25 mg dan dilarutkan dalam 25 ml etanol 96%, kemudian dipipet sebagai stok sebanyak 1 ml dan diadd sampai 10 ml dengan etanol 96% . lalu diambil untuk pengujian yaitu dipipet 1 ml dan ditambahkan 3 ml etanol 96%, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$ , 0,2 ml kalium asetat 1 M, dan

5,6 ml aquabides. Lalu diinkubasi selama 30 menit dengan suhu kamar dan diukur dengan absorbansi pada spektrofotometri UV-Vis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda, biasanya air dan yang lainnya pelarut organik.

**Tabel 1. Hasil Pengamatan Organoleptis dari Ekstrak Lidah Buaya**

Spesifikasi	Hasil Pengamatan
1. Organoleptis Ekstrak Lidah Buaya	Hijau Pekat
• Warna	Khas Lidah Buaya
• Bau	
• Bentuk	Gel

Hasil ekstraksi 500g lidah buaya dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% diperoleh ekstrak kental yang berwarna hijau pekat, pahit, dan berbau khas lidah buaya, Sedangkan menurut (Galuh Dewi, 2012) hasil ekstraksi 5 kg daun lidah buaya dengan metode yang sama yaitu maserasi dan menggunakan pelarut

etanol 70% hasil ekstrak kentalnya berwarna coklat tua segar, pahit, dan berbau khas aromatik. Hal ini dapat dilihat perbedaannya karena perbandingan sampel yang berbeda sehingga hasil yang didapatkan juga berpengaruh, dengan perbandingan bahan yang sama-sama menggunakan lidah buaya dan pelarut etanol mendapatkan hasil yang berbeda.

## Skrining Fitokimia Ekstrak Lidah Buaya

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang mempunyai tujuan untuk mengetahui senyawa metabolit skunder didalam suatu tanaman

**Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Lidah Buaya**

Senyawa Dugaan	Reagen	Hasil Uji	Keterangan
Antrakuinon	2 ml Sampel + 10 ml HCl + 5 ml Benzena lalu dipanaskan	Tidak terjadi perubahan warna	(-) Negatif
Flavonoid	2 ml Sampel +	Merah Bata	(+) Positif

	HCL + Mg				
Saponin	2 ml	Berbu	(+)	Positif	
	Sampel + 10 ml Akuades	sa			

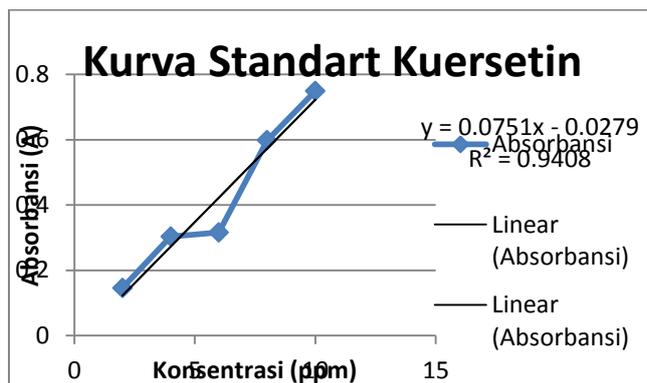
Uji Glikosida Antrakuinon (*Bontrager*) dapat mendeteksi antrakuinon namun uji ini akan menunjukkan hasil yang negatif yang sangat stabil atau turunan tereduksi dari tipe antranol. Karena itu uji bontrager dimodifikasi dengan sebelumnya menghidrolisis dan mengoksidasi senyawa ini. Antrakuinon akan memberikan karakteristik warna merah, violet, hijau, dan ungu dengan basa. Tidak terjadinya perubahan warna, menunjukkan bahwa tidak adanya antrakuinon pada ekstrak etanol. Sedangkan menurut (Dewa Ayu dkk, 2014) ekstrak lidah buaya saat ditambahkan NaOH 1N yang menghasilkan warna merah, namun dari hasil praktikum menghasilkan warna bening kekuningan. Hal ini disebabkan karena kurangnya bahan yang digunakan ekstaksi.

Uji Flavonoid (*Bate smith-metchalf*) metode ini dapat digunakan untuk mendekteksi dan mendapatkan hasil

yang positif dengan larutan berwarna merah tua yang ditambahkan dengan 0,5 HCl dan logam Mg. hampir diseluruh tumbuhan terdapat senyawa flavonoid seperti buah, akar, daun, dan kulit luar batang, flavonoid merupakan senyawa yang mempunyai antioksidan dan dapat menangkal radikal bebas yang berperan pada timbulnya penyakit degeneratif melalui mekanisme kerusakan pada system imunitas tubuh. Lidah buaya mengandung senyawa flavonoid yang menghasilkan warna merah setelah ditambahkan dengan reagen Mg dan 2 tetes HCl, menurut (Novilia Eka Syafitri dkk, 2014) pengujian flavonoid pada ekstrak buah Harendong (*Melastoma affine D. Don*) terjadi pembentukan warna merah yang menandakan hasilnya positif setelah ditambahkan dengan serbuk magnesium dan HCl kemudian dikocok.

Uji Saponin (*Fort*) saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang mempunyai fungsi sebagai pembunuh kuman dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang bisa timbul pada luka sehingga luka

tidak mengalami infeksi yang berat, uji ini dapat mendeteksi saponin dan menunjukkan hasil yang positif karena busa yang didapat setelah dikocok kuat selama 10 menit dan ditunggu 8 menit busanya stabil, menurut (Novilia Eka Syafitri dkk, 2014) saponin dapat dideteksi dengan uji busa dalam air panas. Busa yang stabil selama 10 menit dan tidak hilang jika ditambahkan 1 ml HCl menandakan bahwa sampel mengandung saponin.



**Gambar 1. Grafik Regresi Linier Kurva Baku Standar Kuersetin**

Penentuan kadar flavonoid dengan menggunakan spektrofotometri uv-vis adalah sebagai pembanding dengan baku standar kuersetin. Pengukuran ditemukan dengan panjang gelombang maksimum 438 nm dari standar kuersetin dengan beberapa konsentrasi (ppm) yaitu 2, 4, 6, 8,

dan 10. Berdasarkan data diatas (Tabel 3) senyawa flavonoid mempunyai nilai R yaitu 0,9408, karena ada kenaikan pada garis linier grafik diatas yang dapat dikatakan bahwa grafik linier ini memiliki nilai absorbansi dan peningkatan yang baik.

Hasil pengukuran absorbansi standar kuersetin dan penetapan kadar flavonoid ekstrak lidah buaya.

**Tabel 3. Hasil Penetapan Kadar Ekstrak Lidah Buaya**

Sam pel	Hasil Absorbansi (438 nm)	Hasil Kadar	SD	KV
I	0,476 A	0,1677 %	0,029503	22,13 2%
II	0,322 A	0,1164 %		
III	0,323 A	0,1168 %		
	Rata-rata	= 0,1333 %		

Air yang digunakan preparasi dapat membantu untuk melarutkan sampel ekstrak lidah buaya, karena pada saat preparasi sampel ekstrak lidah buaya tidak larut dengan etanol. Hal ini disebabkan karena gel lidah buaya mengandung polisakarida larut air, yang berperan menghalangi

kelembapan dan oksigen yang dapat mempercepat pembusukan. Gel ini juga mengandung antibiotik dan anticendawan yang berpotensi memperlambat dan menghalangi mikroorganisme yang mengakibatkan keracunan makanan pada manusia (Reynold dan Dweck, 1999). Sehingga lidah buaya cocok digunakan untuk menyembuhkan penyakit antiskabies, Mekanisme flavonoid sebagai antikabies yaitu flavonoid mempunyai aktivitas sebagai antiseptik yang berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan dan menghambat pendarahan pada kulit (Harborne, 1987).

Flavonoid termasuk salah satu senyawa yang mempunyai aktivitas sebagai antiskabies dengan kadar diketahui 0,1333%, sehingga dapat diketahui kadar flavonoid dalam tanaman lidah buaya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Botes *et al.*, 2008) pada ekstrak etanol 95% gel daun lidah buaya menunjukkan adanya aktivitas antioksidan dengan kandungan flavonoid sebesar  $20,2 \pm 0,5$  mg/100g. Metanol merupakan pelarut yang lebih baik dibandingkan dengan etanol dalam menarik

senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian (Sultana *et al.*, 2009) menunjukkan bahwa ekstrak methanol daun lidah buaya mampu menghambat aktivitas DPPH sebesar  $72,9 \pm 1,5\%$ , sedangkan ekstrak etanol daun lidah buaya hanya sebesar  $68,0 \pm 1,3\%$ . Menurut berbagai hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa hasil kadar 0,1333% dapat dikatakan bahwa tanaman lidah buaya mengandung senyawa flavonoid sangat besar.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Laboratorium Putra Indonesia Malang yang telah membantu penelitian ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Redha Abdi. 2010. *Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis*. Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Pontianak, Jalan Ahmad Yani Pontianak 78124.
- Tan Sukmawati Tansil., Angelina Jessica., Krisnataligan. 2017. *Scabies: Terapi Berdasarkan*

- Siklus Hidup*. Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara, Jakarta, Indonesia.
- Haeria, Hermawati, Ugi Andi Tenri Dg. Pine. 2016. *Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bidara (Ziziphus spina-christi L.)*. Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, Makassar- Indonesia
- Yulianti R Rizki., Dahlia Amaliah., Ahmad Aktsar Roskiana. 2011. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Dari Ekstrak Etanolik Daun Benalu Mangga (Dendrophthoe pentandra L. Miq)*, Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia.
- Aminah<sup>1</sup>, Tomayahu Nurhayati, Abidin Zainal. No Date. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (Persea americana Mill.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis*. Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia.
- Mukhriani, Nonci Faridha Yenny, Munawarah Sitti. 2015. *Analisis Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Daun Sirsak (ANNONA MURICATA L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis*. Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (Aloe vera) Sebagai Antiskabies Secara In Vitro*. Fakultas Kedokteran Universitas Jember 2012,
- Syailindra<sup>1</sup> Firza, Mutiara<sup>2</sup> Hanna. 2016. *Skabies*.  
<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung. <sup>2</sup>Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung,
- Mukhriani, Nonci Faridha Yenny, *Analisa Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata L.) Dengan*

- Metode Spektrofotometri UV-Vis. Sitti Munawarah.* Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Karlina Andi Ainun. 2017. *Uji Aktifitas Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera) Secara In Vivo Terhadap Scabies Pada Kambing Kacang (Capra hircus).* Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
- Mabry, T.J., Markham, K.R. & Thomas, M.B. 1970. *The systematic identification of flavonoid.* Berlin: Spinger-Verlag.
- Markham, K.H., 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid.* (Edisi 2). Penerjemah: K. Padmaewinata dan I. Soediro. Bandung: Penerbit ITB.
- Ditjen POM. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat.* Jakarta: Depkes RI.
- Choirul. 2003. Berita Biologi : Jurnal Ilmiah Nasional. Pusat Penelitian Biologi, Vol. 6 No. 4.
- Mabry,T.,J., Markham, K.R. & Thomas, M.B. 1970. *The systematic identification of flavonoid.* Berlin: Spinger-Verlag
- Yulianti, dkk. Tanpa tahun. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Dari Ekstrak Etanolik Daun Benal Mangga (Dendrophthoe pentandra L. Miq).* Universitas Muslim Indonesia
- Nur Azizah, dkk. 2014. Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi : *Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl<sub>3</sub> RPada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (Theobroma cacao L.)* Fakultas Farmasi Universitas Jendral Achmad Yani.
- Dwi Nugrahaningtyas, dkk. 2005. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Rimpang dalam Rimpang Temu Ireng (Curcuma aeruginosa Roxb.)*

Universitas Sebelas Maret  
(UNS) Surakarta 57126.

Abd Gafur, dkk. Tanpa tahun. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Jamblang (Syzygium cumini)*. Universitas Negeri Gorontalo.

Dewi Kusuma, 2012. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Webb) dengan Gelling Agent Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC) 4000 SM Dan Aktivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Ainun Karlina, 2017. Uji Aktivitas Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) Secara In Vivo Terhadap Scabies Pada Kambing Kacang (*Capra Hircus*). Fakultas Studi Kedokteran Hewan. Universitas Hasanuddin Makassar.