

<https://doi.org/10.30644/rik.v7i2.172>

## Potensi Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella* spp. dan *Staphylococcus aureus*

Desi Sagita<sup>1</sup>, Siti Hamidatul Aliyah<sup>2</sup>, dan Mery Safitri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Farmasi STIKES Harapan Ibu, Jambi, Indonesia

Email korespondensi : [daisyfarmasi@gmail.com](mailto:daisyfarmasi@gmail.com)

### Abstrak

**Latar Belakang:** Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) sering dikenal dengan nama *Snake plant* (tanaman ular) merupakan kelompok tanaman yang dibudidayakan masyarakat sebagai tanaman hias. Telah banyak penelitian yang dilakukan terhadap daun dan rhizome *Sansevieria trifasciata* Prain ini menunjukkan adanya kandungan senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi, yaitu saponin, tannin, flavonoid, dan glikosida. Ekstrak tanaman ini memberikan aktivitas antibakteri, antialergi, antianafilaksis. Dari studi literatur kebanyakan penelitian dari tanaman *Sansevieria trifasciata* Prain menggunakan ekstrak daun maupun rhizome. Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini dilakukan pengujian fraksi non polar, semi polar dan polar daun *Sansevieria trifasciata* Prain untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* spp dan *Staphylococcus aureus*.

**Metode:** Proses ekstraksi Lidah mertua menggunakan metode maserasi pelarut etanol selama 3 hari, dengan ulangan sebanyak 3 kali. Pengujian antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60% dan kontrol positif kloramfenikol 0.3 %.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksana dan fraksi *n*-butanol menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* spp dan *Staphylococcus aureus* sementara fraksi etil asetat tidak memberikan aktivitas antibakteri. Fraksi *n*-butanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* spp dan *Staphylococcus aureus* lebih besar dibandingkan fraksi lainnya. Fraksi *n*-butanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri dimulai konsentrasi 30%. Hal ini dikarenakan fraksi *n*-butanol mengandung senyawa aktif antibakteri lebih banyak.

**Kesimpulan:** Fraksi *n*-butanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* spp dan *Staphylococcus aureus* lebih besar dibandingkan fraksi lainnya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar zona bening yang terbentuk.

**Kata kunci:** *Sansevieria trifasciata* Prain, aktifitas antibakteri, fraksi *n*-heksana , fraksi *n*-butanol

### Abstract

**Background:** Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) is well known as snake plant is a group of plants that are cultivated as an ornamental plant. There have been many studies conducted on leaves and rhizome of *Sansevieria trifasciata* Prain of shows the presence of saponins, tannins, flavonoids, and glycosides that have pharmacological activity. Extracts from this plant provide antibacterial, allergic, anti anaphylactic activity. Based on the foregoing and on the research conducted testing of the fraction of non-polar, polar and polar of *Sansevieria trifasciata* Prain leaves to inhibit the growth of *Salmonella* spp and *Staphylococcus aureus*.

**Method:** The extraction process of Lidah mertua by maceration for 3 days with three repetition with ethanol. Antibacterial activity test by dilution methods. This study used a concentration of 30%, 40%, 50%, 60% and positive control of Chloramphenicol 0,3%.

**Results:** The results showed that *n*-hexane fraction and *n*-butanol fraction inhibits the growth of *Salmonella* sp and *Staphylococcus aureus* while the ethyl acetate fraction does not provide antibacterial activity. *n*-butanol fraction concentration was able to inhibit bacterial growth starting at a concentration of 30%. *n*-butanol fraction was able to inhibit the growth of *Salmonella* spp and *Staphylococcus aureus* bacteria compared to other fractions. This is because the *n*-butanol fraction contains more antibacterial active compounds

**Conclusion :** *n*-butanol fraction was able to inhibit the growth of *Salmonella* spp and *Staphylococcus aureus* bacteria compared to other fractions. The higher the extract concentration, the larger the clear zone is formed.

**Key words:** *Sansevieria trifasciata* Prain, antibacterial activity, *n*-hexane fraction, *n*-butanol fraction

## PENDAHULUAN

Perkembangan obat-obatan di Indonesia saat ini mengalami kemajuan baik itu obat sintetik maupun obat tradisional. Obat tradisional dipilih karena mudah didapat, harga yang relatif lebih murah dan lebih aman di bandingkan obat sintesis. Indonesia kaya akan keanekaragaman tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa yang berkhasiat untuk pengobatan. Salah satu tanaman tersebut adalah *Sansevieria trifasciata* Prain atau dikenal juga dengan nama Lidah mertua.

Tanaman lidah mertua dikelompokkan ke dalam genus *Sansevieria*. Tanaman *Sansevieria* bisa tumbuh di segala musim. Tanaman ini bisa hidup di daerah tropis yang kering dan di pegunungan sehingga memiliki bentuk, corak dan warna yang beragam (1)(2). Beberapa spesies dari genus *Sansevieria* ini seperti *Sansevieria kirkii*, *Sansevieria arborescens*, *Sansevieria roxburghiana*, *Sansevieria francisii*, *Sansevieria forskaliana*, *Sansevieria cylindrica*, *Sansevieria trifasciata*, *Sansevieria canaliculata*, *Sansevieria caulescens*, *Sansevieria metallica*, *Sansevieria aethiopica*(2)(3).

Daun *Sansevieria trifasciata* Prain mengandung senyawa saponin, kardenolin, polifenol, flavonoid, steroid, alkaloid dan tanin (4), (5)(6). Tanaman lidah mertua ini berkhasiat mengobati influenza, batuk, inflamasi dan infeksi saluran pernafasan (7). Baik rhizome ataupun daun dari *Sansevieria* telah digunakan untuk pengobatan. Rhizome dan daun dari *Sansevieria aethiopica* digunakan untuk mengobati penyakit infeksi telinga, sakit perut, hemoroid, diare dan parasit internal (2), antialergi, antianafilaksis (8). Rhizome dan daun dari tanaman ini mengandung senyawa ruscogenin dan sapogenins, yang memberikan aktifitas antiinflamasi(2). Adanya kandungan senyawa saponin (7), dari *Sansevieria trifasciata* juga dapat digunakan sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, sedangkan *Sansevieria roxburghiana* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli*, *S.aureus*, *P.aeruginosa* dan *K. pneumonia* (7). Selain itu tanaman ini juga mengandung tannin, glukogalin, asam

elegat, korilagin(1), karbohidrat, saponin, steroid, glikosida (8).

Adanya kandungan tannin, saponin dan flavonoid yang berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri menjadi daya tarik peneliti untuk melakukan pengujian antibakteri dari fraksi non polar, semi polar dan polar. Beberapa laporan penelitian antibakteri dari tanaman ini menggunakan ekstrak dengan beragam pelarut. Belum adanya penelitian pengujian antibakteri dari fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi *n*-butanol *Sansevieria trifasciata* Prain merupakan kebaruan dari penelitian ini.

Pada penelitian ini penulis tertarik untuk menentukan fraksi aktif antibakteri dari daun *Sansevieria trifasciata* Prain. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan fraksi aktif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* spp dan *Staphylococcus aureus*. Alasan dipilihnya dua jenis bakteri ini dikarenakan *Salmonella* spp bisa menyebabkan penyakit diare dan *Staphylococcus aureus* menyebabkan batuk, infeksi kulit dan saluran pernafasan.

## METODE

Sampel yang diteliti adalah daun segar dari tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain ) yang diperoleh di Kota Baru Jambi sebanyak 1,767 kg. Sampel di ekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, lalu maserat dipekatkan *in vacuo* sehingga dihasilkan rendemen sebesar 3,6% b/b. Sampel selanjutnya difraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat dan butanol.

### Pemeriksaan metabolit sekunder

#### a. Uji Saponin

Sampel seberat 0.5 gram fraksi ditambahkan 0.5 mL air panas kemudian di kocok sleama 1 menit. Apabila menimbulkan busa setinggi 1 cm selama 10 menit maka dinyatakan positif mengandung saponin

#### b. Uji Flavonoid

Fraksi ditambahkan beberapa tetes HCl pekat dan sedikit serbuk Mg, jika terjadi perubahan warna merah atau pink menunjukkan sampel positif mengandung flavonoid

## c. Uji polifenol

Fraksi dilarutkan dengan aquadest dan dididihkan selama 5 menit, lalu disaring. Filtrak ditambah FeCl<sub>3</sub> 1% (b/v), jika terbentuk warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan positif mengandung polifenol.

**Bakteri uji**

Bakteri uji yang akan digunakan untuk penentuan aktivitas antibakteri, terlebih dahulu harus diregenerasikan. Bakteri uji diinkubasi dalam media cair (*nutrient broth*) selama 18 jam 37 °C. Biakan segar diukur densitas optiknya pada panjang gelombang 625 nm (OD 625). Bakteri uji yang digunakan adalah *Salmonella* spp dan *Staphylococcus aureus*

**Pengujian Aktivitas antibakteri(9)**

Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram dengan diameter ±6 mm. Konsentrasi fraksi yang digunakan adalah 30%(b/v), 40%(b/v), 50%(b/v) dan 60 %(b/v) dengan pelarut DMSO. Kontrol positif yang digunakan adalah cakram kloramphenicol 0.3% dan kontrol negatif adalah pelarut DMSO. Area (zona) bening disekitar cakram kertas diukur sebagai zona penghambatan pertumbuhan bakteri dari ekstrak.

**HASIL**

Dari 60 gram ekstrak *Sansevierria trifasciata* Prain selanjutnya difraksinasi dan didapatkan rendemen seperti pada Tabel 1. Dari Tabel ini terlihat bahwa tanaman *Sansevierria trifasciata* Prain mengandung senyawa non polar lebih banyak dibandingkan senyawa lainnya.

Tabel 1. Hasil fraksinasi ekstrak etanol *Sansevierria trifasciata* Prain

Sampel	Rendemen (%)
Fraksi <i>n</i> -heksana	34,09 %
Fraksi etil asetat	0,78 %
Fraksi <i>n</i> -butanol	12,22 %
Fraksi sisa	49,76 %

Tabel 2. Pengujian skrining fitokimia fraksi *Sansevierria trifasciata* Prain

Sampel	Sapo- nin	Polife- nol	Flavo- noid
Fraksi <i>n</i> -heksana	-	+	+
Fraksi etil asetat	-	+	-
Fraksi <i>n</i> -butanol	+	+	+

Dari hasil pengujian aktivitas antibakteri terlihat bahwa fraksi *n*-butanol memberikan aktivitas paling besar pada semua konsentrasi, baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* maupun bakteri *Salmonella* spp.

Tabel 3. Pengukuran zona bening fraksi *Sansevieria trifasciata* Prain pada bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Nama sample	Diameter Zona Bening ( mm )			
		Konsentrasi 30%	Konsentrasi 40%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 60%
1	Fraksi <i>n</i> -heksana	0	0	10,8	11,2
2	Fraksi <i>n</i> -Butanol	12,93	17,03	17,60	18,06
3	Fraksi Etil Asetat	0	0	0	0

Tabel 4. Pengukuran zona bening fraksi *Sansevierria trifasciata* Prain pada bakteri *Salmonella* spp

No	Nama sampel	Diameter Zona Bening ( mm )			
		Konsentrasi 30%	Konsentrasi 40%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 60%
1	Fraksi <i>n</i> -Hexana	0	0	8,4	9,6
2	Fraksi <i>n</i> -Butanol	10,1	12,7	12,93	13,53
3	Fraksi Etil Asetat	0	0	0	0

## PEMBAHASAN

Pemanfaatan daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) dalam pengobatan belum banyak diketahui oleh masyarakat. Tanaman ini dikenal hanya sebagai tanaman hias dalam ruangan tertutup ataupun di perkarangan rumah. Pada penelitian ini, digunakan sampel daun segar *Sansevieria trifasciata* Prain untuk pengujian antibakteri. Penggunaan sampel segar bertujuan untuk mencegah terjadinya perubahan kimia yang tidak diinginkan dari zat aktif akibat pengeringan. Proses ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etanol 96 % (v/v). Tujuan penggunaan etanol sebagai pelarut karena etanol lebih mudah menembus membran sel, melarutkan banyak senyawa intraseluler dari bahan tumbuhan dan mudah diuapkan.

Dari hasil skrining fitokimia di Tabel 2, diketahui bahwa semua fraksi mengandung senyawa yang bisa memberikan aktivitas antibakteri seperti saponin, flavonoid dan polifenol seperti tannin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tanveer, et al(10) yang menemukan adanya senyawa steroid, saponin, tannin, flavonoid dan asam fenol pada fraksi heksana, kloroform dan metanol dari *Sansevieria cylindrical*. Tanaman ini merupakan satu keluarga dengan *Sansevieria trifasciata*.

Dari hasil pengujian aktivitas antibakteri terlihat bahwa fraksi *n*-butanol memberikan aktivitas paling besar pada semua konsentrasi, baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* maupun bakteri *Salmonella* spp. Hal ini dikarenakan fraksi *n*-butanol mengandung saponin, polifenol dan flavonoid. Senyawa saponin mempunyai sifat seperti sabun yang merupakan senyawa "surfactant agent" yang kuat, sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan sel(11). Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba(11). Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri adalah menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar (11). Senyawa flavonoid dan polifenol dapat membentuk senyawa kompleks dengan protein

ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri (12). Senyawa ini menyebabkan denaturasi dan koagulasi protein sel bakteri. Adanya perbedaan polaritas antara lipid penyusun dinding sel bakteri dan gugus alkohol senyawa flavonoid, sehingga menyebabkan senyawa flavonoid dapat merusak dinding sel bakteri.

Bahan alam mengandung banyak senyawa aktif sehingga sifatnya jauh lebih kompleks dan mampu mengatasi permasalahan resistensi dengan antibiotik sintetik (13). Pada fraksi *n*-butanol adanya kandungan senyawa saponin, polifenol dan flavonoid sehingga memberikan aktivitas antibakteri yang jauh lebih besar dibandingkan fraksi *n*-heksana dan etil asetat. Hasil penelitian dari (13) menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Sansevieria trifasciata* Prain efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus* sp pada konsentrasi 40 % (b/v) . Fraksi *n*-heksana juga menunjukkan aktivitas antibakteri. Hal ini dikarenakan adanya kandungan senyawa flavonoid di dalam ekstrak *n*-heksana.

Semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak daun Lidah mertua maka diameter zona bening yang terbentuk semakin besar dan hal ini membuktikan bahwa daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) sangat potensial sebagai antibakteri. Larutan uji fraksi *n*-butanol *Sansevieria trifasciata* sudah mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* spp dan *S. aureus* dimulai dari konsentrasi terkecil 30% (b/v) sampai konsentrasi 60% (b/v). Larutan uji fraksi *n*-heksana dan *n*-butanol memberikan aktivitas antibakteri yang lebih besar pada bakteri *S. aureus* daripada *Salmonella* spp (Tabel 3 dan Tabel 4). Hal ini membuktikan bahwa fraksi dari daun Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) lebih efektif dalam menghambat bakteri gram positif yaitu *S. aureus* dibandingkan gram negatif *Salmonella* spp. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewatisari (7), dimana fraksi dari *Sansevieria trifasciata* memberikan aktivitas yang besar pada bakteri *Streptococcus* sp daripada *E. coli*. Hal ini bisa disebabkan karena perbedaan membran antara bakteri gram positif dan gram negatif.

**KESIMPULAN**

Fraksi aktif antibakteri dari tanaman *Sansevieria trifasciata* Prain adalah fraksi polar *n*-butanol. Fraksi tersebut mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* spp pada konsentrasi 30% dengan kekuatan sedang.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Nurlaila. Fraksi Aktif Ekstrak Daun *Sansevieria trifasciata* Prain Sebagai Penghambat Pertumbuhan Sel Lestari HeLa. Institut Pertanian Bogor; 2011.
2. Halyna T, Lyudmyla B, Zbigniew O, Myroslava M. The antibacterial activity of certain *Sansevieria* Thunb. species against *Escherichia coli*. *Agrobioiversity*. 2017;446–53.
3. Kingsley D, Chauhan R, Sinha P, Abraham J. Screening and Characterization of Antimicrobial Agents from *Sanseveria roxburghiana* and *Sansevieria trifasciata*. *Asian J Plant Sci*. 2013;12 (5):224–7.
4. Kingsley D, Chauhan R, Sinha P, Abraham J. Screening and Characterization of Antimicrobial Agents from *Sanseveria roxburghiana* and *Sanseveria trifasciata*. *Asian J Plant Sci*. 2013;1–4.
5. Activity A, Of A, Roxburghiana S. *International Journal of Phytopharmacology*. 2012;3(1):21–6.
6. Komala O, Yulia I, Pebrianti R. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Terhadap Khamir *Candida albicans*. *Fitofarmaka*. 2012;2(2):146–52.
7. W. F. Dewatisari. antimicrobial activity of the saponin extract of *Sansevieria trifasciata* var. *Golden Hahnii*. *J Bacteriol Parasitol*. 2015;6(4):9597.
8. Sikder MAA, Rashid RB, Islam F, Hossian AKMN, Siddique AB, Kabir S, et al. Screening of ten medicinal plants of Bangladesh for analgesic activity on Swiss-albino mice. *Orient Pharm Exp Med*. 2013;
9. Hudzicki J. Kirby-Bauer Disk Diffusion Susceptibility Test Protocol. *Am Soc Microbiol*. 2009;1–23.
10. Tanveer A, N DS, M FK. Phytochemical Analysis , Total Phenolic Content , Antioxidant and Antidiabetic Activity of *Sansevieria cylindrica* Leaves Extract Phytochemical screening. *imedPub Journals Herb Med*. 2017;3 No. 2:6:1–6.
11. Dini I, Utami N. Evaluation of Antimicrobial Activity and Phytochemical Screening of Chloroform Extract of. *Proc ICMSTEA*. 2016;(October):195–9.
12. Cowan MM. Plants Products as Antimicrobial Agents. *Clin Microbiol Rev*. 1999;12(4):564–82.
13. Lombogia B, Budiarmo F, Bodhi W, Skripsi K, Kedokteran F, Sam U, et al. folium ) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Streptococcus* sp. *J e-Biomedik*. 2016;4.