PHARMASIPHA : Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy
E-ISSN : 2580-9202
P-ISSN : 2581-0820
https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/pharmasipha/issue/archive

# Aktivitas antibakteri kayu siwak (*Salvadora persica*) fraksi eter terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in-vitro

Antibacterial activity of eter fraction of siwak (*Salvadora persica)* against *Staphylococcus aureus* bacteria by in-vitro

Riza Amalia[1*], Nurul Marfu'ah[2], Surya Amal[1]
[1]*Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan*
[2]*Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu kesehatan*
*Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri Mantingan,*
*Jl. Raya Solo-Surabaya, Sambirejo, Mantingan, Ngawi, 63257 Indonesia*

**Article Info:**
Received:
Revised:
Accepted:

✉ * E-mail Author: rizaamalia@gmail.com

***ABSTRACT***

*The abstract should stand alone, meaning that there is no citation in the abstract. An abstract should be relatively non-mathematical, and concisely inform the reader of the background, the manuscript's purpose, its methods, its findings, and its contributions. The abstract should be relatively nontechnical, yet clear enough for an informed reader to understand the manuscript's contribution. The manuscript's title, but neither the author's name nor other identification designations, should appear on the abstract page.*

***Keywords****: antibacterial activity, ether fraction, Salvadora persica, Staphylococcus aureus*

**ABSTRAK**

Abstrak harus berdiri sendiri, artinya tidak ada kutipan dalam abstrak. Abstrak harus relatif non-matematis, dan secara ringkas menginformasikan kepada pembaca tentang latar belakang, tujuan penulisan naskah, metode pelaksanaan, hasil dan temuan inovatif, dan kontribusinya Abstrak harus relatif nonteknis, namun cukup jelas bagi pembaca untuk memahami kontribusi naskah. Judul manuskrip, nama penulis maupun identifikasi lainnya, tidak boleh muncul di halaman abstrak.

**Kata Kunci**: aktivitas antibakteri, fraksi eter, *Salvadora persica*, *Staphylococcus aureus*

# 1. PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat pengantar tentang substansi artikel sesuai dgn topik dan tujuannya, terutama alasan-alasan yang melatarbelakangi kegiatan penelitian. Mengemukakan pemikiran, ide/gagasan, pendapat, serta temuan-temuan pelaksanaan kegiatan terdahulu (diutamakan bersumber dari jurnal-jurnal), yang bermanfaat sebagai bahan komparasi dan sekaligus penguatan, pengayaan serta penajaman kegiatan yang dilaksanakan. Penyajian harus runtut secara kronologis. Kaitan logika antara alinea pertama dengan berikutnya harus jelas. Di bawah ini contoh penulisan **Pendahuluan**.

Kayu siwak (*Salvadora persica*) adalah tumbuhan yang banyak terdapat di daerah Timur Tengah dan biasanya digunakan untuk membersihkan gigi serta mulut. Bagian yang dimanfaatkan untuk bersiwak adalah berupa batang, ranting dan akar.(1) Senyawa aktif yang terdapat pada batang kayu siwak diantaranya adalah terpenoid, trimetilamin, alkaloid, klorida, fluorida, silika, sulfur, vitamin c, tanin, saponin, flavonoid, dan steroid.(2)

Ilustrasi dalam bentuk tabel harus jelas dan diketik dalam dlm Word (tidak boleh dalam bentuk JPEG dll). Foto dan gambar dalam bentuk file JPEG/JPG. Gambar yang ditampilkan terlihat jelas dan tidak pecah. Adapun contoh tabel dan gambar sebagai berikut.

# 2. METODOLOGI

Metodologi merupakan informasi teoritis dan teknis yang memadai untuk pembaca dapat mereproduksi kegiatan dengan baik, terutama penting untuk mengemukakan tentang rancangan kegiatan, bahan dan/atau alat yang digunakan, serta metode dan tahapan-tahapan kegiatan. Di bawah ini contoh penulisan **Metodologi**.

## Alat dan Bahan (bila ada)

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, blender, ayakan ukuran 44, beaker, kertas saring, rotary evaporator, water bath, cawan petri, kertas, tabung reaksi, ose, bunsen, Laminar Air Flow, dan inkubator. Sedangkan bahan yang diperlukan adalah kayu siwak, etanol 96%, eter, amonia, asam klorida, Dragendorff, metanol, serbuk magnesium HCl, asam asetat anhidrat, asam sulfat, n-heksan, etil asetat, Lieberman Burchard, AlCl3, FeCl3, aquadest, medium MHA, Nutrien Agar, NaCl 0,9%, DMSO, dan metronidazole.

## Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi

Pembuatan simplisia dilakukan dengan cara mencuci bersih kayu siwak dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Simplisia yang telah kering kemudian dipotong menjadi kecil dan diserbukkan untuk memperluas permukaan sehingga dapat larut secara maksimal. Serbuk yang didapatkan kemudian diayak dengan menggunakan mesh ukuran 44.

## Fraksinasi

Fraksinasi dilakukan dengan metode ekstraksi cair-cair bertingkat. Proses ini menggunakan corong pisah untuk memisahkan metabolit sesuai pada tingkat kepolarannya. Ekstrak pekat sebanyak 45 g ditambahkan dengan etanol 45 ml dan

 DOI : 10.21111/pharmasipha.v5i1

difraksinasi dengan menambahkan pelarut eter volume yaitu 1:1. Setelah didiamkan beberapa menit akan terbentuk dua fase, fase atas yaitu fase eter dan fase bawah yaitu fase etanol. Kedua fase dipisahkan dan dimasukkan ke dalam wadah yang berbeda. Hasil dari pemisahan kemudian dipekatkan dengan menggunakan waterbath.

### Skrining Fitokimia

Skrining yang dilakukan menggunakan KLT dan dilakukan dengan cara :

a. Terpenoid
   Hasil fraksinasi ditotolkan pada plat KLT dengan pengembang n-heksan : etil asetat (7:3) dan pereaksi Lieberman-Burchard. Apabila terbentuk warna jingga, merah dan kuning menunjukkan adanya senyawa terpenoid.
b. Alkaloid
   Hasil fraksinasi ditotolkan pada plat KLT dengan eluen kloroform : metanol (95:5). Kemudian diamati dibawah sinar UV dan disemprot dengan pereagen Dragendorff. Apabila terbentuk warna coklat atau jingga maka menunjukkan adanya alkaloid.

### Analisis Data

Data hasil pengamatan zona hambat diuji normalitasnya dengan metode Shapiro Wilk. Nilai signifikansi P > 0,05 menunjukkan data terdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan uji parametric One Way ANOVA (Analysis of Variance). Program statistik yang digunakan adalah SPSS 26.0 dengan taraf signifikansi 95%.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan secara bersistem. Narasi dalam hasil berisi informasi yang disesuaikan dengan tujuan kegiatan. Perjelas narasi dengan ilustrasi (tabel, gambar, dan lain-lain). Ilustrasi harus diacu dalam teks atau dideskripsikan.

Hasil dan pembahasan dibuat menjadi satu kesatuan. Hasil penelitian ditampilkan terlebih dahulu kemudian langsung dibahas di bawahnya. Pembahasan mengemukakan interpretasi dari Hasil. Urutan pembahasan sama dengan urutan kegiatan. Ada pengembangan argumentasi dengan mengaitkan ide/gagasan, pendapat, teori, dan hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat dari pihak lain yang relevan. Penting juga dikemukakan dampak dan manfaat, kemungkinan adanya kontribusi bagi pengembangan penelitian dan pengembangan inovasi. Di bawah ini contoh penulisan **Hasil dan Pembahasan.**

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak etanol kayu siwak fraksi eter mengandung senyawa seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kayu Siwak Fraksi Eter

| Jenis Uji | Eluen | Pereaksi | Hasil | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| Terpenoid | n-Heksan:Etil Asetat (7:3) | Lieberman-Burchard | | + |
| Alkaloid | Kloroform:Metanol (9:5) | Dragendorff | Jingga | + |

 DOI : 10.21111/pharmasipha.v5i1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tanin | n-Butanol:Asam Asetat:Air (4:1:5) | $FeCl_3$ | Hitam | + |
| Flavonoid | Kloroform:Metanol (1:9) | $AlCl_3$ | Ungu | - |

### Uji Antibakteri *Staphylococcus aureus*

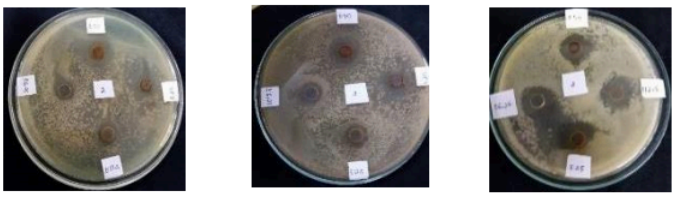
Zona hambat yang terbentuk dari hasil uji antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Diameter Rata-Rata Zona Hambat

| Ulangan | Konsentrasi Larutan Uji | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 50% | 25% | 12,5% | 6,25% |
| I | 19,5 | 18,5 | 13,5 | 15 |
| II | 19 | 20,5 | 19 | 16,5 |
| III | 24 | 21 | 11,5 | 19 |
| **Rata-Rata** | **20,8** | **20** | **14,6** | **16,8** |

Keterangan :

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol kayu siwak fraksi eter konsentrasi 12,5% v/v memiliki diameter rata-rata zona hambat terkecil yaitu sebesar 14,6 mm. Sedangkan pada penghambatan terbesar terdapat pada konsentrasi 50% v/v dengan diameter rata-rata zona hambat sebesar 20,8 mm. Ekstrak etanol kayu siwak fraksi eter memberikan penghambatan sebesar 14,6- 20,8 mm. Penggunaan metronidazole sebagai kontrol positif memberikan penghamabatan yang signifikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan pelarut DMSO sebagai kontrol negatif tidak memberikan penghambatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.



**Gambar 1.** Zona Hambat Ekstrak Etanol Kayu Siwak Fraksi Eter

Menurut Iqlima, respon hambatan pertumbuhan bakteri dikategorikan menurut zona hambat yang dihasilkan. Bakteri dikategorikan sangat kuat apabila memiliki diameter hambatan > 20 mm, kategori kuat 10-19 mm, kategori sedang 5-10 mm dan kategori lemah dengan diameter < 5 mm.(3) Fraksi eter memiliki zona hambat sebesar 14,6-20,8 mm dan termasuk dalam kategori kuat. Analisis data menggunakan uji ANOVA dengan signifikansi P<0,05 menunjukkan bahwa pemberian fraksi eter memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab penyakit periodontal. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Sijabat yang menunjukkan bahwa kayu siwak memiliki manfaat dalam menurunkan indeks gingiva pada pasien pasca skeling baik secara alami maupun dengan pasta gigi yang didalamnya mengandung siwak.(4)

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

 DOI : 10.21111/pharmasipha.v5i1

a. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam kayu siwak fraksi eter yaitu terpenoid, alkaloid dan tanin.
b. Ekstrak etanol kayu siwak fraksi eter memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat terbesar pada konsentrasi 50% v/v yaitu sebesar 20,8 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 12,5% v/v yaitu sebesar 14,6 mm.

## UCAPAN TERIMA KASIH (Bila Ada)

Ucapan terima kasih merupakan bentuk apresiasi adanya kontribusi dari perorangan maupun lembaga yang tidak bisa masuk sebagai penulis. Misalnya pemberi dana penelitian yang terkait dengan publikasi ini.

Di bawah ini contoh penulisan **Daftar Pustaka**

## DAFTAR PUSTAKA

1. Noumi E, Hajlaoui H, Trabelsi N, Ksouri R, Bakhrouf A. Antioxidant activities and RP-HPLC identification of polyphenols in the acetone 80 extract of Salvadora persica. Afr J Pharm Pharmacol. 2011;5(7):966–71.
2. Kurniawan B, Aryana WF. Binahong (Cassia Alata L) AS Inhibitor of Escherichia coli Growth. J Major. 2015;4(4):100–4.
3. Batabyal B. Oral Carriage and Suffering of Staphylococcus aureus. New Delhi: Educreation Publishing; 2017.
4. Sijabat EA, Posangi J, Juliantri . Perbandingan Efektivitas Pasta Gigi Yang Mengandung Siwak Dengan Pasta Gigi Tanpa Siwak Pada Pasien Pasca Skeling. J E-GIGI [Internet]. 2015 Aug 5 [cited 2025 Apr 10];3(2). Available from: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/10488