

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SENDOK
(*Plantago major*, L.) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus ATCC 25923**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analisis Kesehatan**



Oleh :

**DWI PURWANI
28.10.2460 J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah

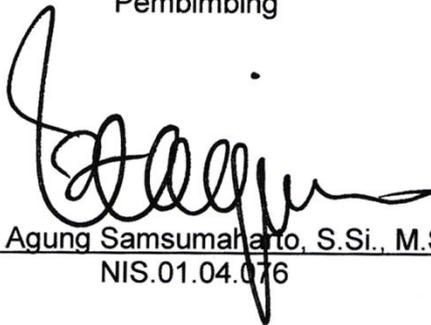
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SENDOK (*Plantago major*, L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Oleh :

DWI PURWANI
28.10.2460 J

Surakarta, 13 April 2013

Menyetujui,
Pembimbing



Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc.
NIS.01.04.076

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH :

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SENDOK (*Plantago major*, L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Oleh :

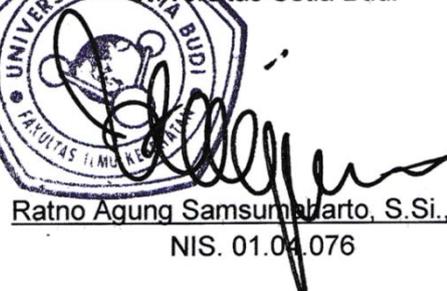
DWI PURWANI
28.10.2460 J

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 7 Mei 2013

Nama	Tanda tangan
Penguji I : Dra. Nony Puspawati, M.Si	
Penguji II : Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU	
Penguji III : Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc
NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi
DIII Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS.01.98.037

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Tidak ada jaminan KESUKSESAN, namun tidak mencobanya adalah jaminan KEGAGALAN (Bill Clinton).

Seseorang dikatakan BERARTI adalah dimana ketika kita TERJATUH bukan ULURAN TANGAN yang dia berikan melainkan sebuah SEMANGAT agar bisa merasakan dan tahu cara menyelesaikannya.

Jika KEHIDUPAN terkadang membuatmu ingin MENANGIS, ingatlah bahwa ada RIBUAN MOMENTS yang telah membuatmu TERSENYUM. Syukuri apapun yang terjadi meski Rencana kita boleh INDAH tetapi rencana Tuhan-lah yang TERINDAH

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini Kepada :

- Allah SWT yang menjadi pengemudi terhebat yang tak pernah salah arah untuk rencana indah di hidupku.
- Bapak dan ibundaku tercinta yang telah membesarkanku hingga seperti sekarang ini, yang senantiasa menjadi guru sekaligus sahabat terhebat dalam hidupku.
- Kakak dan adikku tersayang (Kak Surya dan dek Endah).
- Sosok indah yang selalu menyemangati dan mensupport ku, memberiku inspirasi ditengah keletihan, PURNAMA HERI SUTANTA.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya. Tidak lupa shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman modern seperti saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini guna memenuhi sebagian persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya Tulis Ilmiah dengan judul UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SENDOK (*Plantago major*, L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang telah disusun ini semoga dapat memberikan tambahan informasi terhadap dunia pendidikan, khususnya di Universitas Setia Budi Surakarta.

Semua dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, maka penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Winarso Suryolegowo SH.,M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si. M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si. M.Sc., selaku pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan serta saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen serta Asisten Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah mendidik dengan penuh tanggung jawab, telah memberikan bantuan dan bimbingan serta fasilitasnya dalam pelaksanaan praktikum Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT) yang telah berkenan menjalin kerjasama untuk mendapatkan sampel daun sendok dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak dan ibu yang selalu menyebut namaku dalam setiap alunan doanya, semoga setiap tetes keringatnya dapat terwujud sebagai keberhasilanku.
8. Sahabat-sahabat WPM Community yang menjadi rumah keduku (Mika, Cindy, Kiki, Sartini, Siti, Ika, dek karin).
9. Sahabat terkasih (Intan, Agida, Yuyun, Widi)
10. Sahabat tercinta sekaligus patner setiaku (Feni).
11. Purnama Heri Sutanta yang menjadi inspirasi, yang dengan sabar menuntun dan menemani ketika diujung rasa letih dan buntu, dan memberi semangat untuk selalu melangkah menghadapi kehidupan yang sebenarnya.
12. Kelompok praktek abadi selama 3 tahun (Eli, Endah, Lina), teman-teman kelompok bimbingan KTI, dan semua teman-teman angkatan 2010 D-III Analis Kesehatan.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak guna memperbaiki Karya Tulis

Ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surakarta, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Sendok (<i>Plantago major</i> , L.)	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Sendok	6
2.1.2 Morfologi Tanaman dan Penyebaran.....	6
2.1.3 Kandungan Kimia dan Manfaat	7
2.2 Simplisia	7
2.2.1 Pengertian Simplisia.....	7
2.2.2 Pengeringan Simplisia	8

2.3 Ekstraksi	8
2.3.1 Pengertian Ekstraksi	8
2.3.2 Metode Ekstraksi.....	8
2.3.3 Pelarut	9
2.4 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10
2.4.1 Klasifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10
2.4.2 Morfologi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10
2.4.3 Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	11
2.4.4 Patogenesis dan Gambaran Klinis <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	11
2.5 Media	11
2.6 Sterilisasi	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.1.1 Tempat	13
3.1.2 Waktu.....	13
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	13
3.2.1 Sampel.....	13
3.2.2 Bakteri Uji	13
3.2.3 Medium	14
3.2.4 Alat Penelitian	14
3.3 Cara Penelitian.....	14
3.3.1 Sterilisasi Alat	14
3.3.2 Deskripsi Tanaman	14
3.3.3 Pembuatan Serbuk Daun Sendok	15
3.3.4 Identifikasi Serbuk Daun Sendok.....	15

3.3.5 Identifikasi Kandungan Kimia Serbuk Daun Sendok.....	15
3.3.6 Pembuatan Ekstrak sendok (<i>Plantago major</i> , L.).....	16
3.3.7 Uji Bebas Etanol.....	17
3.3.8 Pembuatan Suspensi Bakteri	17
3.3.9 Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan Uji Biokimia	17
3.3.10 Pengujian Aktivitas Bakteri	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.1.1 Deskripsi Tanaman Sendok (<i>Plantago major</i> , L.)	21
4.1.2 Hasil Pembuatan Serbuk Daun Sendok	21
4.1.3 Hasil Identifikasi Organoleptis Serbuk Daun Sendok	22
4.1.4 Hasil Identifikasi Kandungan Kimia daun Sendok	23
4.1.5 Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sendok	23
4.1.6 Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Sendok.....	24
4.1.7 Hasil Inokulum Bakteri.....	24
4.1.8 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923secara Goresan.....	24
4.1.9 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan Uji Biokimia.....	25
4.1.10 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara Difusi	25
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Pembuatan Ekstrak Daun Sendok (<i>Plantago major</i> , L.)	19
Gambar 2. Skema Uji <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan Metode Difusi	20
Gambar 3. Hubungan antara Konsentrasi Ekstrak Daun Sendok terhadap Zona Hambatan Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Penelitian	13
Tabel 2. Hasil Organoleptis Serbuk Daun Sendok	22
Tabel 3. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Daun Sendok	23
Tabel 4. Hasil Tes Bebas Etanol Ekstrak Daun Sendok.....	24
Tabel 5. Hasil Pengujian Ekstrak Daun Sendok terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan Metode Difusi	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Pembelian Bahan	L-1
Lampiran 2. Surat Keterangan Identifikasi Tanaman Sendok	L-2
Lampiran 3. Foto Daun Sendok dan Serbuk Daun Sendok.....	L-4
Lampiran 4. Foto Oven dan Alat Inkubator	L-5
Lampiran 5. Foto Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Sendok.....	L-6
Lampiran 6. Foto Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	L-7
Lampiran 7. Foto Hasil Uji Difusi Ekstrak Daun Sendok terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	L-8
Lampiran 8. Skema Pembuatan Ekstrak Daun Sendok (<i>Plantago major</i> , L.)	L-10
Lampiran 9. Skema Uji <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan Metode Difusi	L-11
Lampiran 10. Formulasi dan Pembuatan Media.....	L-12
Lampiran 11. Uji Statistik	L-15
Lampiran 12. Pembuatan Konsentrasi Pengenceran Ekstrak Daun Sendok untuk Uji Difusi dan Kontrol Positif	L-17

INTISARI

PURWANI, D., 2013, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sendok (*Plantago major*, L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Program Studi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: Ratno Agung Samsumaharto, S.Si. M.Sc.

Daun sendok sampai saat ini belum banyak yang mengetahui kegunaan dan manfaatnya sebagai antibakteri, antiseptik, anti-inflamasi, dan lain-lain. Sehingga perlu diadakan penelitian tentang tanaman sendok. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak maserasi daun sendok terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Serbuk daun sendok diidentifikasi kandungan senyawa aktifnya terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode difusi pada media *Muller Hinton Agar* yang telah diinokulasikan dengan suspensi bakteri uji, kemudian dibuat sumuran dan ditambah larutan kontrol positif (kotrimoksazol), kontrol negatif (aquadest steril), dan ekstrak uji dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, dan 75% kemudian diamati daerah zona hambatan disekitar sumuran.

Dari hasil penelitian rata-rata diameter zona hambatan ekstrak daun sendok terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 adalah 16 mm pada konsentrasi 25%, 20 mm pada konsentrasi 50%, dan 23 mm pada konsentrasi 75%. Adanya variasi konsentrasi berpengaruh terhadap zona hambat, semakin besar konsentrasi maka semakin besar pula daya hambat bakteri. Hasil identifikasi kandungan kimia daun sendok (*Plantago major*, L.) diperoleh senyawa aktif flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid.

Kata kunci : Ekstrak Daun Sendok, Antibakteri, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sudah sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia mengenal dan memakai tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapinya, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obat modernnya menyentuh masyarakat. Pengetahuan tentang tanaman obat ini, merupakan warisan budaya bangsa berdasarkan pengalaman, yang secara turun temurun telah diwariskan oleh generasi terdahulu kepada generasi berikutnya termasuk generasi saat ini (Wijayakusuma dkk,1996).

Tanaman obat adalah tanaman yang memiliki khasiat obat dan dapat digunakan sebagai obat dalam penyembuhan maupun pencegahan penyakit. Pengertian berkhasiat obat adalah mengandung zat aktif yang berfungsi mengobati penyakit tertentu atau jika tidak mengandung zat aktif tertentu tetapi mengandung efek resultan atau sinergik dari berbagai zat yang berfungsi mengobati.

Bagian terbesar dari bahan baku obat asal tumbuhan tanaman di Indonesia masih belum dibudidayakan, padahal peluang untuk usaha agribisnis sangat berpotensi mengingat peluang dan kemungkinan yang terbuka luas untuk penganekaragaman produk disamping obat. Pada dasarnya semua jenis metabolit sekunder pada tumbuhan dapat berkhasiat obat, karena itu tanaman-tanaman yang produk utamanya untuk rempah

seperti cengkeh, pala, kayu manis, lada, dan kapulaga serta kelompok lain seperti atsiri (serai wangi), dapat bermakna bahan obat (Supriadi, 2001).

Plantago major, L. atau sendok sampai saat ini belum banyak yang mengetahui kegunaan dan manfaatnya sebagai antibakteri, antiseptik, anti-inflamasi, dan lain-lain. Sehingga perlu diadakan penelitian tentang tanaman sendok.

Tanaman Sendok (*Plantago major*, L.) merupakan gulma di perkebunan teh dan karet, atau tumbuh liar di hutan, ladang, dan halaman berumput yang agak lembab, kadang ditanam dalam pot sebagai tanaman obat. Tanaman ini berasal dari daratan Asia dan Eropa, dapat ditemukan di daerah dataran sampai ketinggian 3.300 m dpl.

Tumbuhan obat ini tersebar luas di dunia dan telah dikenal sejak dahulu kala serta merupakan salah satu dari 9 tumbuhan obat yang dianggap sakral di masyarakat Anglo Saxon. Daun sendok tumbuh tegak, tingginya sekitar 15 – 20 cm. Daunnya tunggal, bertangkai panjang, tersusun dalam roset akar. Bentuk daun bundar telur sampai lanset melebar, tepi rata atau bergerigi kasar tidak teratur, permukaan licin atau sedikit berambut, pertulangan melengkung, panjang 5 – 10 cm, lebar 4 – 9 cm, warnanya hijau (Agoes, 2010).

Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri tanaman sendok khususnya daun sendok terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Staphylococcus* adalah bakteri berbentuk bola, Gram positif, biasanya tersusun dalam kelompok-kelompok tidak teratur. Beberapa diantara *Staphylococcus* tergolong flora normal kulit dan selaput lendir

manusia dan lainnya menyebabkan suporasi, pembentukan abses, berbagai infeksi piogenik yang dapat menyebabkan bisul (Jawetz dkk, 1986).

Abses adalah pusat dari suatu pernanahan yang terkumpul dalam jaringan. Bisul dan abses ditandai oleh rasa sakit, radang, dan pembengkakan (Gusman-Ladion, 2002).

Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun sendok terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyari, tidak mengandung zat yang mudah mengembang, tidak mengandung benzoin maupun stirak. Cairan penyari yang digunakan dapat berupa air, etanol, air-etanol atau pelarut lain (Depkes. RI, 1986).

Etanol adalah cairan penyari yang dapat melarutkan alkaloida basa, minyak menguap, glikosida, kurkumin, kumarin, antrakinson, flavonoid, steroid, damar dan klorofil. Lemak, malam, tanin, dan saponin hanya sedikit larut. Dengan demikian zat pengganggu yang larut hanya terbatas. Etanol dipertimbangkan sebagai penyari karena lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% keatas, tidak beracun, netral, absorbsinya baik, etanol dapat bercampur dengan air pada segala perbandingan, panas yang diperlukan untuk pemekatan lebih sedikit. Kerugiannya adalah bahwa etanol mahal harganya (Depkes. RI, 1986).

Berdasarkan fungsi dan manfaat daun sendok *Plantago major*, L. yang sangat besar seperti yang sudah dijelaskan diatas maka perlu diadakan

penelitian guna meneliti lebih lanjut tentang kegunaannya sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak daun sendok (*Plantago major*, L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?
2. Apakah ada pengaruh kenaikan konsentrasi (25%, 50%, dan 75%) ekstrak etanol daun sendok (*Plantago major*, L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?
3. Senyawa apa saja yang terkandung dalam ekstrak daun sendok (*Plantago major*, L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun sendok (*Plantago major*, L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
2. Mengetahui pengaruh kenaikan konsentrasi (25%, 50%, dan 75%) ekstrak etanol daun sendok (*Plantago major*, L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

3. Mengetahui senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak daun sendok (*Plantago major*, L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan adanya daya antibakteri suatu tanaman.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daun sendok (*Plantago major*, L.) dapat digunakan sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.