



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SEMPUR (*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

**NAMA : SUYATNO
NPM : 17330730**

**PROGRAM S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**

AGUSTUS 2019



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SEMPUR (*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

**NAMA : SUYATNO
NPM : 17330730**

**PROGRAM S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**

AGUSTUS 2019

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : SUYATNO
NPM : 17330730
TANGGAL : AGUSTUS 2019



HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suyatno
NPM : 17330730
Mahasiswa : Farmasi
Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sempur (*Dillenia suffruticosa* (Griff) Martelli) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Agustus 2019


Suyatno

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Suyatno

NIM : 17330730

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sempur
(*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli) Terhadap Bakteri
Staphylococcus aureus Dan *Escherichia coli*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Sains Dan Teknologi Nasional

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Vilya Syafriana, M.Si

()

Penguji I : Yayah Siti Djuhariah, M.Si., Apt

()

Penguji II : Munawarohthus Sholikha, M.Si

()

Penguji II : Fathin Hamida, M.Si

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Agustus 2019

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Berkah dan Rahmat Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sempur (*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*** dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional Jakarta.

Penulis menyadari, berhasilnya studi dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan semangat dan doa bagi penulis. Penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu **Vilya Syafriana, M.Si** selaku dosen pembimbing dengan penuh kesabaran telah membimbing, memberikan arahan, saran serta dukungan moril yang sangat berharga dalam proses penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada berbagai pihak :

1. Dr. Refdanita, M.Si., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional Jakarta;
2. Jenny Pontoan, M.Farm., Apt, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi dan juga selaku Penasehat Akademik;
3. Amelia Febriani, M.Si., Apt, yang telah banyak membantu, memberikan dukungan dalam menyelesaikan studi dan tugas akhir.;
4. Kepala Laboratorium Fitokimia bersama Asisten Laboratoriumnya juga Kepala Laboratorium Penelitian serta Asisten Laboratoriumnya;
5. Seluruh Dosen Farmasi dan Staf Karyawan Program Studi Farmasi ISTN Jakarta;
6. Walikota Pangkalpinang dan jajarannya serta Kepala Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang bersama teman-teman sejawat;
7. Direktur RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang serta seluruh pegawai dan teman-teman sejawat di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang;

8. Kedua orang tua, Ayuk dan kakak serta keponakan-keponakan dengan ketulusan hati selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materil;
9. Kepada istri tersayang Endang Kurniati, S.Farm dan anak-anak ku: M.Rizqi Ilahi, M.Khoirurrasya Romadhon, M. Rafisqi Haikal dan M. Nurrahman Irtiza yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan semangat;
10. Teman sejawat, Tubel BPPSDMK angkatan 2017 Lanang, Obe, Stevani, Ichon, Perawati, Yulia, Fani, Asri, Suci, Leo dan Fiki yang telah banyak membantu, memberikan dukungan dalam menyelesaikan studi dan tugas akhir. Sampai jumpa dilain kesempatan;
11. Teman Seangkatan 2017 konversi serta adik-adik regular angkatan 2016-2018 terimakasih atas kerjasama dan baturannya. Semoga harapan dan impian kalian dapat terwujud;
12. Teman-teman kostan Horison senasip seperjuangan yang memberikan dukungan dan semangat.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang farmasi.

Jakarta, Agustus 2019

Penulis
Suyatno

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Institut Sains Dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suyatno
NPM : 17330730
Program Studi : S1
Farmasi Fakultas : Farmasi
Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non exclusive Royalty-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul:

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sempur (*Dillenia suffruticosa* (Griff) Martelli) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*

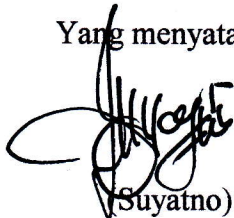
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) *softcopy* dan *hardcopy*, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : Agustus 2019

Yang menyatakan



(Suyatno)

ABSTRAK

Nama : Suyatno
Program Studi : S1 Farmasi
Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sempur (*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*.

Dillenia suffruticosa (Griff.) Martelli yang dikenal dengan nama daun sempur adalah tanaman obat yang secara empiris digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri seperti diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun sempur. Bahan uji yang digunakan adalah daun sempur yang diperoleh dari Desa Pedindang, kecamatan Pangkalan Baru, kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi dengan etanol 70%, kemudian dievaporasi menjadi ekstrak kental dengan hasil rendemen sebesar 24,74%. Ekstrak dilakukan pengujian aktivitas antibakteri dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% terhadap bakteri uji, selanjutnya dilakukan pengukuran Diameter Daya Hambat (DDH) terhadap *Staphylococcus aureus* diperoleh hasil sebagai berikut 10,47 mm (5%); 11,73 mm (10%); dan 12,67 mm (15%) dan terhadap *Escherichia coli* 11,29 mm (5%); 12,89 mm (10%); dan 13,84 mm (15%). Hasil ini masih lebih kecil dibandingkan dengan kontrol (+) tetrasiklin yaitu 38,84 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 28,94 mm untuk *Escherichia coli*. Nilai KHM pada *Staphylococcus aureus* 3% dan pada *Escherichia coli* 5%.

Kata Kunci : Antibakteri, Daun Sempur, Ekstrak Etanol, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Name : Suyatno
Study program : Pharmacy S1
Title : Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract of Sempur (*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli) Leaves Against *Staphylococcus aureus* And *Escherichia coli* Bacteria.

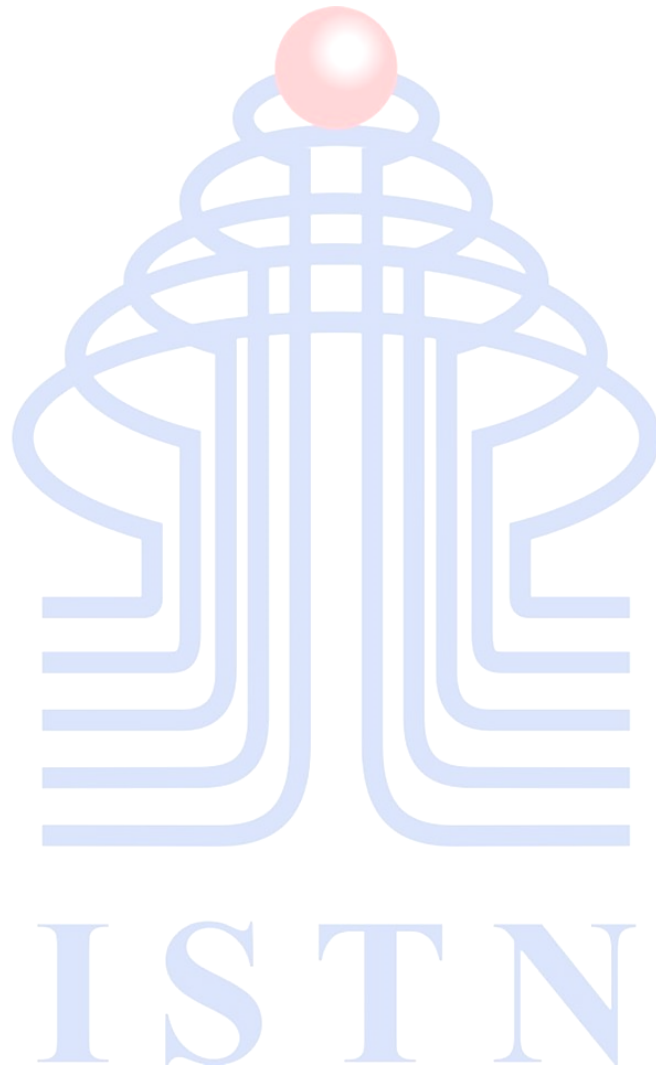
Dillenia suffruticosa (Griff.) Martelli, known as the perfect leaf, is a medicinal plant that is empirically used to treat various diseases, including diseases caused by bacterial infections such as diarrhea. This research aims to determine the antibacterial activity and the minimum inhibitory concentration value of ethanol extract of Sempur leaf. The test material used was the perfect leaf obtained from Pedindang Village, Pangkalanbaru Subdistrict, Central Bangka Regency, Bangka Belitung island province. The making of extracts was done maceration with 70% ethanol, then evaporated into a thick extract with a yield of 24.74%. The extract was tested for antibacterial activity with a concentration of 5%, 10%, and 15% of the test bacteria, then the inhibitory diameter (DDH) was measured. DDH measurements of *Staphylococcus aureus* obtained the following results 10.47 mm (5%); 11.73 mm (10%) and 12.67 mm (15%). Results against *Escherichia coli* 11.29 mm (5%); 12.89 mm (10%); and 13.84 mm (15%). This result is still smaller than the control (+) tetracycline, 38.84 mm for *Staphylococcus aureus* and 28.94 mm for *Escherichia coli*. The MIC value in *Staphylococcus aureus* is 3% and in *Escherichia coli* 5%.

Keywords : Antibacterial, Ethanol Extract, *Escherichia coli*, Sempur Leaf, *Staphylococcus aureus*

DAFTAR ISI

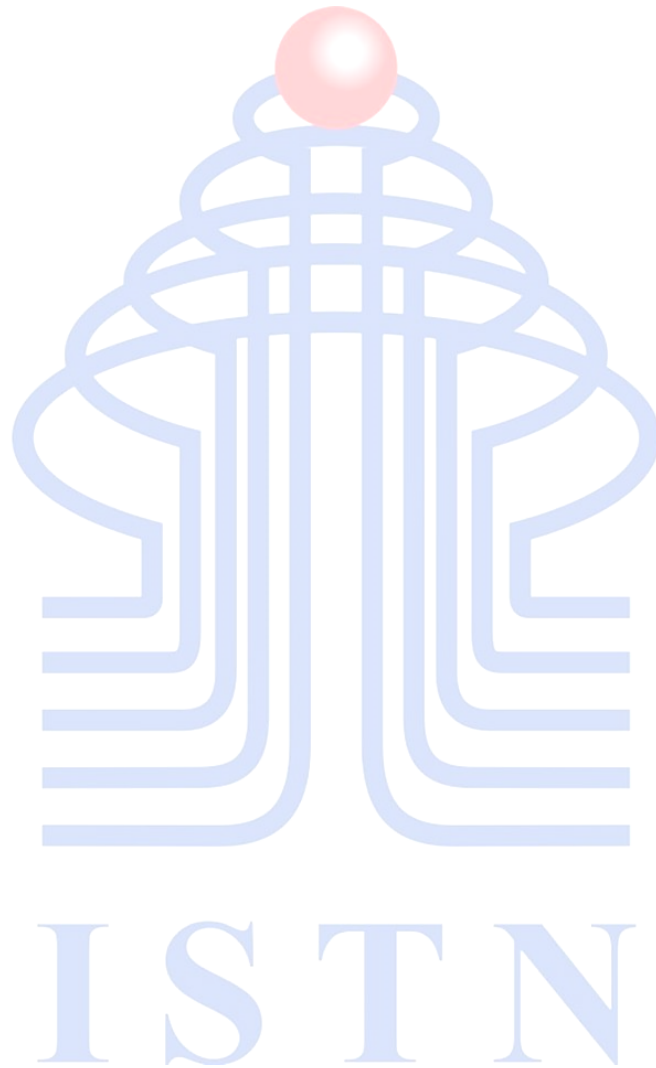
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Sempur (<i>Dillenia suffruticosa</i> (Griff.) Martelli)	4
2.2 Ekstrak	5
2.3 Metabolit Sekunder	13
2.4 Sterilisasi	15
2.5 Bakteri	15
2.6 Antibakteri	19
2.7 Medium Pembenihan Bakteri	23
2.8 Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri	25
BAB 3 METODELOGI PENELITIAN	28
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	28
3.3 Prinsip Penelitian	29
3.4 Tahapan Penelitian	29
3.5 Analisis Data	36
3.6 Skema Tahapan Penelitian	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Determinasi Tanaman	38
4.2 Hasil Pembuatan Serbuk Daun Sempur	38
4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sempur	39
4.4 Hasil Pemeriksaan Kadar Etanol dalam Ekstrak Daun Sempur	39
4.5 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstrak Etanol Daun Sempur	40
4.6 Hasil Uji Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Daun Sempur	40
4.7 Hasil Pewarnaan Gram Bakteri Uji	43
4.8 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	43
4.9 Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48

5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55



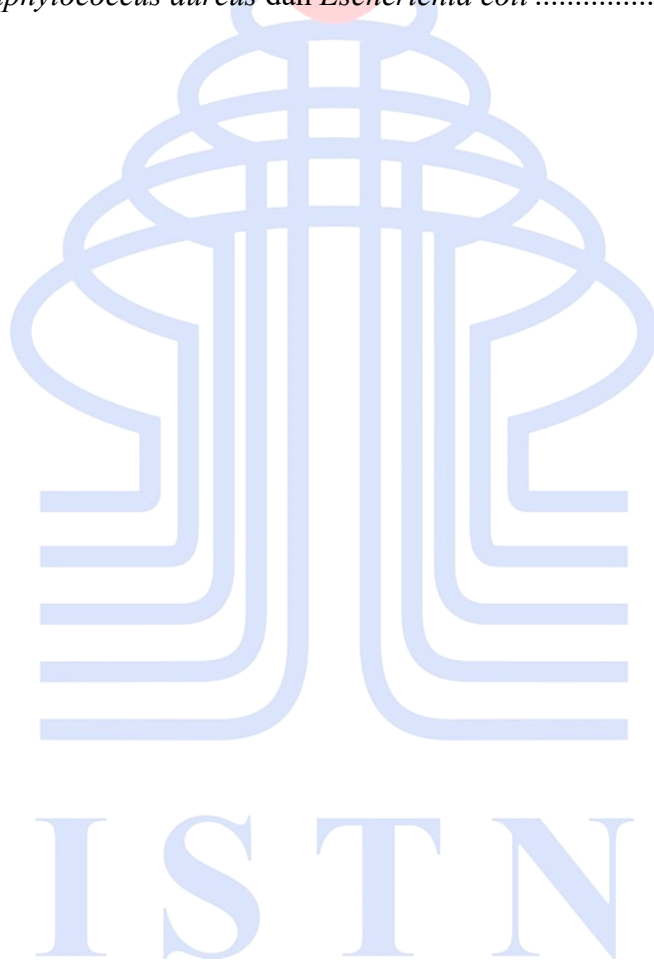
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman Sempur	4
Gambar 2.2	<i>Staphylococcus aureus</i>	17
Gambar 2.3	<i>Escherichia coli</i>	18
Gambar 4.1	Hasil Pewarnaan Gram	43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Efektivitas Suatu Zat Antibakteri.....	26
Tabel 4.1	Hasil Rendemen Serbuk Daun Sempur.....	39
Tabel 4.2	Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sempur.....	39
Tabel 4.3	Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Etanol Daun Sempur	40
Tabel 4.4	Hasil Uji Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Daun Sempur.....	41
Tabel 4.5	Hasil Pengukuran Diameter Daya Hambat Ekstrak Etanol 70% Daun Sempur (<i>Dillenia suffruticosa</i> (Griff.) Martelli) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	44
Tabel 4.6	Hasil Uji Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol 70% Daun Sempur (<i>Dillenia suffruticosa</i> (Griff.) Martelli) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	SK Dosen Pembimbing dan Judul Penelitian	55
Lampiran 2	Surat Izin Penelitian Lab. Mikrobiologi	56
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian Lab. Fitokimia	57
Lampiran 4	Surat Determinasi	58
Lampiran 5	Gambar Hasil Pembuatan Serbuk Daun Sempur	59
Lampiran 6	Perhitungan Rendemen Serbuk Daun Sempur	60
Lampiran 7	Gambar Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sempur & Hasil Pemeriksaan Kadar Etanol	61
Lampiran 8	Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sempur	62
Lampiran 9	Gambar Hasil Uji Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Daun Sempur	63
Lampiran 10	Gambar Variasi Konsentrasi Larutan Uji	64
Lampiran 11	Gambar Hasil Uji DDH (Diameter Daya Hambat).....	65
Lampiran 12	Gambar Hasil Uji KHM (Konsentrasi Hambat Minimum)	66
Lampiran 13	Gambar Prosedur Uji DDH (Diameter Daya Hambat).....	68
Lampiran 14	Gambar Alat Penelitian.....	69

