

MENY TRI WAHYUNI

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN KEMBANG
KECRUTAN (*Spathodea campanulata* P.B.) TERHADAP
Staphylococcus aureus, *Escherichia coli*
DAN *Candida albicans***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2013**

LEMBARAN PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



DEKAN

Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN KEMBANG
KECRUTAN (*Spathodea Campanulata* P.B.) TERHADAP
Staphylococcus aureus, *Escherichia coli*
DAN *Candida albicans***

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Universitas Garut

Oleh:

**MENY TRI WAHYUNI
2404112150**

Oktober 2013

Disetujui Oleh:

Dr.I Ketut Adnyana
Pembimbing Utama

Atun Qowiyyah, M.Si, Apt
Pembimbing Serta

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN KEMBANG KECRUTAN (*Spathodea campanulata* P.B.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*, *Escherichia Coli* DAN *Candida albicans***” ini beserta seluruh isinya adalah benar - benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara - cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko / sanksi dikemudian hari apabila ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Oktober 2013

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Meny Tri Wahyuni



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antimikroba berbagai ekstrak daun kembang kecrutan (*Spathodea campanulata* P.B) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun kembang kecrutan (*Spathodea campanulata* P.B) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* tetapi tidak memiliki aktivitas anti fungi terhadap *Candida albicans*. Nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun kembang kecrutan terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada ekstrak etanol 95% pada konsentrasi 47,5% dan 45%, kemudian ekstrak etanol 50% pada konsentrasi 55% dan 57,5% dan ekstrak air pada konsentrasi yang sama yaitu 42,5%. Nilai kesetaraan 1 mg ekstrak etanol 95% daun terhadap antibiotik tetrasiklin hidroklorida adalah $2,112 \times 10^{-3}$ mg untuk *Staphylococcus aureus* dan $5,385 \times 10^{-3}$ mg untuk *Escherichia coli*. Pada 1 mg ekstrak etanol 50% adalah $3,879 \times 10^{-3}$ mg untuk *Staphylococcus aureus* dan $5,869 \times 10^{-3}$ mg untuk *Escherichia coli*. Sedangkan pada 1 mg ekstrak air adalah $3,538 \times 10^{-3}$ mg untuk *Staphylococcus aureus* dan $5,011 \times 10^{-3}$ mg untuk *Escherichia coli*.

Kata Kunci : *Spathodea campanulata* P.B., Daun Kembang Kecrutan, Antimikroba, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, Konsentrasi Hambat Minimum, Tetrasiklin hidroklorida.

ABSTRACT

The antimicrobial activity of various extracts from “kembang kecrutan” (*Spathodea campanulata* P.B) leaves to *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and the fungus *Candida albicans* had been done. The results showed that the extracts had antibacterial activity to *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* but had no antifungal activity no *Candida albicans*. The minimum inhibitory concentration (MIC) number of extracts from “kembang kecrutan” leaves to *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* at 95% ethanol extract was indicated at concentrations of 47,5% and 45%’, in 50% ethanol extract at concentrations of 55% and 57,5%’, and water extract at the same concentrations was 42,5%. The equal number value of 1 mg 95% ethanol extract leaves to antibiotic tetracycline hydrochloride is $2,112 \times 10^{-3}$ mg to *Staphylococcus aureus* and $5,385 \times 10^{-3}$ mg to *Escherichia coli*. The equal number value of 1 mg 50% ethanol extracts is $3,879 \times 10^{-3}$ mg to *Staphylococcus aureus* and $5,869 \times 10^{-3}$ mg to *Escherichia coli*. Whereas 1 mg water extracts is $3,538 \times 10^{-3}$ mg to *Staphylococcus aureus* and $5,011 \times 10^{-3}$ mg to *Escherichia coli*.

Key Words : *Spathodea campanulata* P.B., Kembang Kecrutan Leaves, Antimikrobia activity, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, minimum inhibitory concentration (MIC), tetracycline .hydrochloride.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas akhir yang berjudul ” **AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTAK DAUN KEMBANG KECRUTAN (*Spathodea campanulata* P.B) TERHADAP *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* DAN *Candida albicans* “.** Penulisan tugas akhir ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, dan dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ny. Iwang S.Soediro selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr. I. Ketut Adnyana selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk, saran dan dengan segenap hati memberikan bimbingannya hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Atun Qowiyyah, M.Si, Apt selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan petunjuk, saran dan segenap hati memberikan bimbingannya hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

4. Dra. Hj. Empat Fatimah, S.Pd., selaku pembantu Dekan III Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
5. Novrianti Lubis, ST., M. Si., selaku koordinator Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
6. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
7. Instansi yang berkait dengan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
8. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan do'a dan dukungan baik materi maupun spiritual.
9. Rekan-rekan seangkatan dan semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN TABEL	viii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Bakteri	4
1.2 Tinjauan Mikroba	7
1.3 Ekstraksi.....	10
1.4 Tinjauan Antimikroba	13
1.5 Uji Aktivitas Antimikroba	16
II METODE PENELITIAN	18
III ALAT, BAHAN DAN MIKROBA	19
3.1 Alat	19
3.2 Bahan.....	19
3.3 Mikroba uji	20

IV	PENELITIAN	21
4.1	Penyiapan Bahan	21
4.2	Pemeriksaan Mikroskopik Tanaman	22
4.3	Karakterisasi Simplisia	22
4.4	Penafisan Firtokimia	24
4.5	Ekstaksi dengan Metode Refluks	26
4.6	Persiapan Pengujian Aktivitas Antibakteri	27
4.7	Pengujian Aktivitas Antibakteri dan Anti Fungi.....	28
4.8	Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)	28
4.9	Penentuan Kesetaraan Aktivitas Ekstrak dengan Antibiotik Pembanding	29
V	PEMBAHASAN	30
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN	35

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DETERMINASI TANAMAN	35
2 TANAMAN UJI	38
3 EKSTRAKSI DAUN KEMBANG KECRUTAN (<i>Spathodea campanulata</i> P.B)	39
4 PEMBUATAN STOK DAN SUSPENSI MIKROBA UJI	40
5 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTI MIKROBA	41
6 PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) .	42
7 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN KEMBANG KECRUTAN (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) TERHADAP <i>Staphylococcus aureus</i>	43
8 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN KEMBANG KECRUTAN (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) TERHADAP <i>Escherichia coli</i>	44
9 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN KEMBANG KECRUTAN (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) TERHADAP <i>Candida albicans</i>	45
10 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBIOTIK PEMBANDING TETRASIKLIN HIDROKLORIDA TERHADAP BAKTERI	46
11 RENDEMEN DAN PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK TANAMAN	47
12 PENAPISAN FITOKIMIA	48
13 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA	49

14	HASIL PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM).....	52
15	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBIOTIK PEMBANDING TETRASIKLIN HIDROKLORIDA TERHADAP BAKTERI	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Hasil Determinasi tanaman kembang kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.)	35
4.2 Daun kembang kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.)	38
4.3 Bagan ekstraksi daun kembang kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B)	39
4.4 Bagan pembuatan stok dan suspensimikroba uji	40
4.5 Bagan pembuatan diameter hambat mikoroba	41
4.6 Bagan penentuan konsentrasi hambat minimum (KHM)	42
4.7 Aktivitas antimikroba ekstrak daun kembang kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ..	43
4.8 Aktivitas antimikroba ekstrak daun kembang kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	44
4.9 Aktivitas antimikroba ekstrak daun kembang kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) terhadap <i>Candida albicans</i>	45
4.10 Aktivitas antibiotik pembanding tetrasiklin hidroklorida terhadap bakteri	46
4.11 Kurva potensi tetrasiklin hidroklorida terhadap <i>Staphylococcus Aureus</i>	53
4.12 Kurva potensi tetrasiklin hidroklorida terhadap <i>Escherichia coli</i>	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rendemen Ekstrak Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.)	47
4.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.)	47
4.3 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.)	49
4.4 Diameter Hambat Ekstrak Etanol 95% Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	49
4.5 Diameter Hambat Ekstrak Etanol 95% Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Fungi	49
4.6 Diameter Hambat Ekstrak Etanol 50% Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	50
4.7 Diameter Hambat Ekstrak Etanol 50% Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Fungi	50
4.8 Diameter Hambat Ekstrak Air Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	51
4.9 Diameter Hambat Ekstrak Air Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Fungi <i>Candida albicans</i> ..	51
4.10 Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol 95% Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	52
4.11 Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol 50% Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	52

4.12 Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Air Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	52
4.13 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Tetrasiklin Hidroklorida terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	53
4.14 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Tetrasiklin Hidroklorida terhadap <i>Escherichia coli</i>	54
4.15 Nilai Kesetaraan Ekstrak Daun Kembang Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i> P.B.) terhadap Tetrasiklin Hidroklorida pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	55

