

TEDI NUGRAHA

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK BUAH PANDAN LAUT
(*Pandanus odoratissimus* L.f.) TERHADAP *Escherichia coli*,
Stapylococcus aureus DAN *Candida albicans***



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2009**

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK BUAH PANDAN LAUT
(*Pandanus odoratissimus* L.f.) TERHADAP *Escherichia coli*,
Stapylococcus aureus DAN *Candida albicans***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
pada Jurusan Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Garut

Garut, Februari 2009

Oleh

TEDI NUGRAHA

036007051

Disetujui oleh,

Tina Rostinawati, M.Si., Apt.
Pembimbing Utama

Ria Mariani, M.Si., Apt.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN

(Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro)

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

MOTTO

*J*anganlah engkau pilih dia sebagai sahabat apalagi teman hidupmu, jika padanya terdapat tiga sifat : apabila berbicara dia dusta, apabila dia percaya dia khianati dan apabila berjanji selalu ingkar.

*J*adikanlah sepak terjang ayahanda yang baik menjadi PELITA

HIDUPMU

Teruntuk:

Ayahanda, Ibunda

serta Kakak dan

Adik tercinta

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus odoratissimus* L.f.) TERHADAP *Escherichia coli*, *Stapylococcus aureus* 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 siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2009

Yang membuat pernyataan

Tertanda

TEDI NUGRAHA

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus* L.f.) terhadap *Escherichia coli*, *Stapylococcus aureus* dan *Candida albicans* secara *in vitro* dengan metode difusi agar. Hasil penelitian menunjukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus* L.f.) terhadap *Escherichia coli* yaitu 0,014, *Stapylococcus aureus* yaitu 0,015 g/ml sedangkan untuk *Candida albicans* 0,1 g/ml. Nilai kesetaraan aktivitas 1 mg ekstrak etanol buah cangkuang (*Pandanus furcatus* Roxb.) terhadap antibiotik tetrasiklin HCl adalah 0,006844 mg untuk *Escherichia coli*, 0,008081 mg untuk *Staphylococcus aureus* dan dengan antibiotik ketokonazol 0,002848 mg untuk *Candida albicans*.

ABSTRACT

Antimicrobial activity of *pandan laut* fruit ethanol extract (*Pandanus odoratissimus* L.f.) against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* had been studied. The result showed that using diffusion method Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of *pandan laut* fruit ethanol extract (*Pandanus odoratissimus* L.f.) for *E. coli* are 0,014, *S. aureus* was 0.015 g/ml and for *Candida albicans* was 0,1 g/ml. Equivalence value of 1 mg *pandan laut* fruit ethanol extract were 0,006844 mg for *Escherichia coli*, 0,008081 mg for *Staphylococcus aureus* and with antibiotic ketoconazole was 0,002848 mg for *Candida albicans*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus odoratissimus* L.f.) TERHADAP *Escherichia coli*, *Stapylococcus aureus* DAN *Candida albicans*”. Tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta orang tuaku dan adikku yang telah memberikan motivasi dan kasih sayang selama ini. Semoga senantiasa selalu dilimpahkan hidayah dan hikmah oleh Allah SWT.

Serta penghargaan dan rasa terima kasih penulis sampaikan juga kepada :

1. Prof. Dr. Iwang S. Soediro, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Tina Rostinawati M.Si., Apt dan Ria Mariani M.Si., Apt yang telah membimbing penulis.
3. Teman-temanku di Jurusan Farmasi UNIGA yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis sampai penulis dapat menyelesaikan buku ini.

Disadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan sangat diharapkan. Teriring harapan semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang Farmasi dan mereka yang menggunakannya. Amien.

Garut, Februari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
PENDAHULUAN.....	1
BAB I. TINJAUAN PUSTAKA	1
1.1 Tinjauan Botani.....	1
1.2 Infeksi Mikroba.....	4
1.2.1 Bakteri	4
1.2.2 Fungi	6
1.2.3 Infeksi Bakteri	6
II. METODE PENELITIAN	11
III. ALAT, BAHAN DAN MIKROBA UJI	11
3.1 Alat	11
3.2 Bahan	11
3.3 Mikroba Uji	11
IV. PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	13
4.1 Penyiapan Bahan.....	13
4.1.1 Pengumpulan Bahan	13
4.1.2 Detrminasi Tumbuhan	13
4.1.3 Pengolahan Bahan.....	13
4.2 Karakterisasi Simplisia.....	14
4.2.1 Penetapan Kadar Abu Total	14

4.2.2 Penetapan Kadar Air	14
4.3 Penapisan Fitokimia	15
4.3.1 Penapisan Fitokimia Golongan Alkaloid	15
4.3.2 Penapisan Fitokimia Golongan Flavonoid	15
4.3.3 Penapisan Fitokimia Golongan Saponin	15
4.3.4 Penapisan Fitokimia Golongan Tanin	16
4.3.5 Penapisan Fitokimia Golongan Kuinon	16
4.3.6 Penapisan Fitokimia Golongan Sterol/Triterpenoid.....	17
4.4 Pembuatan Ekstrak.....	17
4.5 Persiapan Pengujian Aktivitas Antimikroba	18
IV.5.1 Pembuatan Media Agar	18
IV.5.2 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	18
IV.5.3 Mikroba Uji.....	18
4.6 Pengujian Aktivitas Antimikroba Ekstrak pada mikroba Uji	19
4.7 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum	19
4.8 Penentuan Kesetaran Aktivitas Ekstrak Etanol dengan Antibiotik Pembanding.....	19
V. PEMBAHASAN	21
VI. KESIMPULAN	22
VII. SARAN	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN 1	26
LAMPIRAN 2	27
LAMPIRAN 3	28

LAMPIRAN 4	29
LAMPIRAN 5	30
LAMPIRAN 6	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 TUMBUHAN BUAH PANDAN LAUT	24
2 DETERMINASI TUMBUHAN PANDAN LAUT	25
3 EKSTRAKSI.....	26
4 HASIL RENDEMEN EKSTRAK UJI, PENAPISAN FITOKIMIA DAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA	27
5 AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK UJI.....	28
6 KONSENTRASI HAMBAT MINIMUMJ EKSTRAK UJI.....	28
7 KESETARAAN EKSTRAK UJI DENGAN ANTIBIOTIK PEMBANDING.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Rendemen Ekstrak Simplisia Uji	29
IV.2 hasil Penapisan Fitokimia Buah Pandan Laut (<i>Pandanus odoratissimus</i> L.f.).....	29
IV.3 Hasil Karakteristik Simplisia	29
IV.4 Diameter Hamabt Ekstrak Etanol Buah pandan Laut	30
IV.5 Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Buah Pandan Laut (<i>Pandanus odoratissimus</i> L.f.)Terhadap Mikroba Uji	30
IV.6 Aktivitas Antibakteri Tetrasiklin Hidroklorida Terhadap <i>S. Aureus</i>	31
IV.7 Aktivitas Antibakteri Tetrasiklin Hidroklorida Terhadap <i>E. coli</i> ...	32
IV.8 Aktivitas Antifungi Ketokonazol Terhadap <i>C. albicans</i>	33
IV.9 Kesetaraan Ekstrak Etanol Simplisia Uji Tetrasiklin Hidroklorida Terhadap Bakteri.....	34
IV.10 Kesetaraan Ekstrak Etanol Simplisia Uji Terhada Ketokonazol Terhadap Fungi	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1. Tumbuhan buah pandan laut.....	29
IV.2. Determinasi Tanaman Pandan laut	27
IV.3. Bagan Pembuatan Ekstrak	28
IV.4. Kurva Aktivitas Tetrasiklin Hidroklorida Terhadap <i>S. aureus</i> ..	31
IV.5. Kurva Aktivitas Tetrasiklin Hidroklorida Terhadap <i>E. coli</i>	32
IV.6. Kurva Aktivitas Ketokonazol Terhadap <i>C. albicans</i>	33
IV.7. Gambar Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak Pandan Laut	39