

RIZAL NOVIANTO

AKTIVITAS ANTIBAKTERI INFUSA DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum folium*) TERHADAP *Staphylococcus Aureus* DAN *Escherichia coli* DENGAN METODE DIFUSI AGAR



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

AKTIVITAS ANTIBAKTERI INFUSA DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum folium*) TERHADAP *Staphylococcus Aureus* DAN *Escherichia coli* DENGAN METODE DIFUSI AGAR

TUGAS AKHIR

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

Garut, April 2013

Oleh

RIZAL NOVIANTO

2404111093

Disetujui Oleh,

Hj. Tina Rostina wati, M.Si, Apt
Pembimbing Utama

Shendi Suryana, S.Si, Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



Prof. Dr.Ny.Iwang S.Soediro



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

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTI BAKTERI INFUSA DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum folium*) TERHADAP *Staphylococcus Aureus* DAN *Escherichia coli* DENGAN METODE DIFUSI AGAR”** ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri , dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dan pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut April 2013

Yang membuat pernyataan

Rizal Novianto

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian aktivitas antibakteri infusa daun rambutan (*Nephelium lappaceum folium*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode difusi agar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa infusa daun rambutan hanya memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*. Hasil uji hambat minimum (KHM) infusa daun rambutan diperoleh nilai 8% b/v. Berdasarkan aktivitas infusa daun rambutan diperoleh nilai kesetaraan terhadap tetrasiklin HCl menunjukkan bahwa 1 mg sampel infusa daun rambutan setara dengan 0,0177 mg tetrasiklin terhadap *S. aureus*.

ABSTRACT

The antibacterial activity of Rambutan leaf infusa against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* with agar diffusion method had been done. Result from this research indicated that infusa of rambutan leaf (*Nephelium Lappaceum folium*) had activity only to *S. aureus*. The value of Minimum Inhibens Concentration (MIC) of rambutan leaf infusa with 8 % (b/v) to *Staphylococcus aureus*. The activity equivalence value of antibacterial activity of rambutan leaf infusa to tetracyclin was 1 mg : 0,0177 mg to *S. aureus*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-NYA sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“AKTIVITAS ANTI BAKTERI INFUSA DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum folium*) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* DENGAN METODE DIFUSI AGAR”**.

Adapun penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan persyaratan untuk menempuh ujian sarjana di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut. Penulis mengakui keberadaan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bimbingan banyak pihak. Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Ibu Tina Rostinawati, M.Si, Apt selaku pembimbing utama dan Bapak Shendi Suryana S.Si, Apt selaku pembimbing serta yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir.
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, do'a, kasih sayang serta bantuannya baik moril maupun materi.
4. Buat teman-teman Mikrobiologi semua terima kasih atas kerja samanya.
5. Rekan-rekan mahasiswa farmasi ekstension 2012 dan 2013 yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Dan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Mudah-mudahan diberi balasan pahala yang berlipat ganda, amin

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih kurang sempurna dengan segala keterbatasan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada pembaca dan kemajuan dibidang farmasi.

Garut, Mei 2013

Penulis

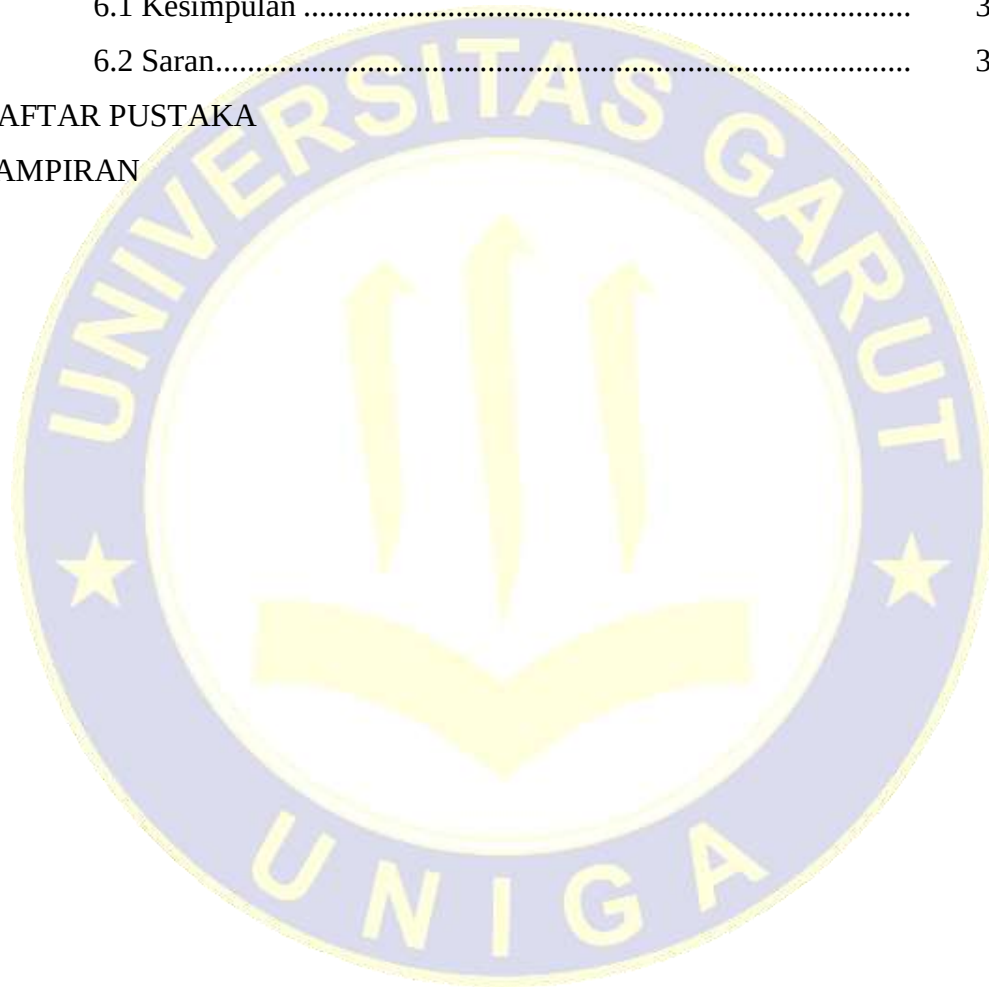


DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
 PENDAHULUAN.....	 1
BAB I TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Botani.....	3
1.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	3
1.1.2 Nama Daerah	3
1.1.2 Kadungan Kimia dan Kegunaan	5
1.2 Tinjauan Mikrobiologi	6
1.2.1 Bakteri.....	6
1.3 Tinjauan Farmakologi.....	9
1.3.1 Antibakteri.....	9
1.3.2 Antibiotik	9
1.3.3 Mekanisme Kerja Antibiotik.....	9
1.3.4 Antibiotik Pembanding	10
1.4 Tinjauan Metode Penelitian	11
1.4.1 Uji Aktivitas Antimikroba	11
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN.....	14
BAB 3 BAHAN PENELITIAN	16
3.1 Alat.....	16
3.2 Bahan.....	16
3.2.1 Bahan tanaman uji	16
3.2.2 bahan kimia dan media	16
3.3 Bakteri uji.....	17

BAB 4	PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	18
4.1	Penyiapan Bahan.....	18
4.1.1	Pengambilan Sampel.....	18
4.1.2	Determinasi Tanaman	18
4.1.3	Pengolahan Sampel	18
4.2	Karakterisasi Simplisia.....	19
4.2.1	Penetapan Kadar Air	20
4.2.2	Kadar Abu	20
4.2.3	Kadar Abu Tidak Larut Air.....	20
4.2.4	Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	21
4.2.5	Penetapan Susut Pengeringan	21
4.2.6	Kadar Sari Larut Air.....	21
4.3	Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Rambutan.....	22
4.3.1	Alkaloid.....	22
4.3.2	Fenol.....	22
4.3.3	Flavonoid.....	23
4.3.4	Saponin.....	23
4.3.5	Tanin	23
4.3.6	Kuinon.....	24
4.3.7	Steroid/Triterpenoid	24
4.3.8	Pemeriksaan Senyawa Steroid/Triterpenoid	25
4.3.9	Pembuatan Infusa	25
4.4	Persiapan Uji Aktivitas Antibakteri	25
4.4.1	Sterilisasi Alat	25
4.4.2	Pembuatan Nutrient agar (NA)	26
4.4.3	Pembuatan Nutrient Broth(NB)	26
4.4.4	Peremajaan Kultur Murni Bakteri.....	26
4.5	Tahap Pengujian.....	26
4.5.1	Uji Aktivitas Antimikroba menggunakan Metode Agar dengan Cakram kertas	26

4.5.2 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum aktivitas anti bakteri infusa daun rambutan terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	27
4.5.3 Penentuan Kesetaraan Nilai Aktivitas Infusa Uji Dengan Antibiotik Pembanding	27
BAB 5 PEMBAHASAN	28
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
6.1 Kesimpulan	30
6.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi Tanaman	33
2. Diagram Alur Pembuatan Infusa Daun Rambutan.....	35
3. Diagram Alur Uji Aktivitas Antibakteri Dengan Menggunakan Metode Cakram Kertas	36
4. Tanaman Uji	37
5. Pemeriksaan Karakteristik Daun Rambutan	38
6. Penapisan Fitokimia Daun Rambutan	39
7. Diameter Hambat Antibakteri Infusa Daun Rambutan	40
8. Hasil Uji Hambat Minimum Antibakteri.....	41
9. Diameter Hambat Antibiotik Pembanding Tetrasiklin Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	42
10. Potensi Kesetaraan Aktivitas Infusa Uji Dengan Antibiotik Pembanding Tetrasiklin HCl.....	43
11. Penentuan Kesetaraan Aktivitas Infusa Daun Rambutan Dengan Antibiotik Pembanding tetrasiklin HCl.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>).....	38
6.1 Hasil Penapisan Fitokimia Serbuk Simplisia Daun rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>).....	39
7.1 Diameter Hambat Infusa Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>) terhadap bakteri <i>escherichia coli</i> dan <i>staphylococcus aureus</i>	40
8.1 Konsentrasi Hambat Minimum Infusa Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	41
9.1 Hasil Pengamatan Aktivitas Infusa Daun Rambutan Terhadap Antibiotik Pembanding tetrasiklin HCl.....	42
10.1 Potensi Kesetaraan Aktivitas Infusa Uji Dengan Antibiotik Pembanding Tetrasiklin HCl Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	43
11.1 Kesetaraan Infusa Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>) Terhadap Tetrasiklin.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Alur Pembuatan Infusa Daun Rambutan.....	35
3.1 Diagram Alur Uji Aktivitas Antibakteri Menggunakan Metode Cakram Kertas.....	36
4.1 Daun rambutan (<i>nephelium lappaceum folium</i>).....	37
7.1 Aktivitas Anti Bakteri Infusa Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>) Terhadap Bakteri Uji.....	40
8.1 Hasil Uji Nilai Konsentrasi Hambat Minimum Infusa Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum folium</i>).....	41
9.1 Hasil Pengamatan Aktivitas Infusa Daun Rambutan Terhadap Antibiotik Pembanding tetrasiklin HCl.....	42
10.1 Kurva Potensi Tetrasiklin Hidroklorida Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	43