

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
SEBAGAI PENGHAMBAT PEMBENTUKAN BIOFILM PADA
Staphylococcus aureus SECARA IN VITRO**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum**



Oleh:

**Farah Nishfi Ramadhani
NIM: 105070104111012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2013**

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	5
2.1.1 Klasifikasi.....	5
2.1.2 Karakteristik Kuman.....	6
2.1.2.1 Ciri – ciri Organisme.....	6
2.1.2.2 Kultur	7
2.1.2.3 Karakteristik Pertumbuhan	7

2.1.3 Struktur Antigen.....	8
2.1.4 Patogenesis.....	11
2.1.5 Patologi.....	13
2.1.6 Pemeriksaan Laboratorium.....	15
2.1.7 Epidemiologi dan Prevensi.....	17
2.2 Biofilm.....	18
2.2.1 Pengertian Biofilm.....	18
2.2.2 Struktur Biofilm.....	18
2.2.3 Pembentukan Biofilm.....	19
2.2.4 Pembentukan Biofilm pada Peralatan Medis.....	21
2.2.5 Resistensi Bakteri dalam Biofilm terhadap Antibiotik.....	22
2.2.6 Deteksi dan Pengukuran Pembentukan Biofilm.....	23
2.2.6.1 Congo Red Agar.....	23
2.2.6.2 Tube-test method.....	23
2.2.6.3 Microtiter Plate Method.....	24
2.3 Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>).....	25
2.3.1 Taksonomi.....	26
2.3.2 Morfologi.....	26
2.3.3 Komponen Kimia Daun Belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>).....	27
2.3.3.1 Tanin.....	27
2.3.3.2 Terpenoid.....	29
2.3.3.3 Flavonoid.....	29
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	31
3.1 Kerangka Konsep.....	31
3.2 Hipotesis Penelitian.....	33
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	34
4.1 Rancangan Penelitian.....	34
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
4.4 Pengulangan.....	35
4.5 Variabel Penelitian.....	36
4.5.1 Variabel Bebas.....	36
4.5.2 Variabel Tergantung.....	36
4.6 Definisi Operasional.....	36
4.7 Bahan dan Alat.....	38
4.7.1 Alat dan Bahan Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>).....	38
4.7.2 Alat dan Bahan untuk Identifikasi Bakteri.....	38
4.7.3 Alat dan Bahan Deteksi Biofilm dan Efek Anti Biofilm.....	39
4.8 Prosedur Penelitian.....	39
4.8.1 Persiapan Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>).....	39
4.8.1.1 Ekstraksi dan Evaporasi.....	39
4.8.1.2 Pembuatan Larutan.....	42
4.8.2 Persiapan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pembentuk Biofilm.....	43
4.8.2.1 Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	43
4.8.2.2 Persiapan Perbenihan Cair Bakteri <i>S.aureus</i>	45
4.8.3 Uji Deteksi Pembentukan Biofilm.....	45
4.8.3.1 Congo Red Agar Method.....	45
4.8.4 Uji Penghambatan Pembentukan Biofilm.....	45
4.9 Analisis Data.....	47
4.10 Skema Penelitian.....	48

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA..... 49

5.1 Hasil Penelitian.....	49
5.1.1 Hasil Identifikasi Bakteri.....	49
5.1.2 Hasil Uji Pembentukan Biofilm.....	51
5.1.3 Hasil Uji Efektivitas Ekstrak Daun	

Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) Terhadap Penghambatan Pembentukan Biofilm.....	52
5.2 Analisis Data.....	54
5.2.1 Uji <i>One Way</i> Anova.....	54
5.2.2 <i>Post-Hoc Comparison Test</i>	55
5.2.3 Uji Regresi Linier Sederhana.....	56
 BAB 6 PEMBAHASAN.....	 57
 BAB 7 PENUTUP.....	 63
7.1 Kesimpulan.....	63
7.2 Saran.....	63
Daftar Pustaka.....	65
Lampiran.....	70
Pernyataan Keaslian Tulisan.....	77

