

**UJI EFEK ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN
SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP
BAKTERI *Klebsiella pneumoniae* SECARA *IN VITRO***

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum



Inneke Yustisia Armyrasari

105070104121010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

DAFTAR ISI

Halaman

Judul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Singkatan	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Manfaat Akademik	3
1.4.2 Manfaat Aplikatif	4



BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klebsiella pneumoniae	5
2.1.1 Epidemiologi	5
2.1.2 Taksonomi	6
2.1.3 Morfologi dan Identifikasi	6
2.1.4 Struktur Antigen	7
2.1.5 Patogenesis Klebsiella pneumoniae	8
2.1.6 Manifestasi Klinis Klebsiella pneumoniae	9
2.1.7 Resistensi Klebsiella pneumoniae terhadap Antimikroba.....	9
2.1.8 Pengobatan.....	10
2.2 Tanaman Sambiloto	11
2.2.1 Taksonomi Tanaman Sambiloto	11
2.2.2 Morfologi Tanaman Sambiloto.....	12
2.2.3 Kandungan Kimia Tanaman Sambiloto	13
2.2.3.1 Andrografoloid	13
2.2.3.2 Flavonoid	14
2.2.3.3 Saponin	14
2.2.3.4 Tannin	14
2.2.4 Kegunaan Sambiloto dan Hasil Ikatannya.....	15
2.3 Antimikroba	15
2.3.1 Mekanisme Kerja Obat Antimikroba	16



2.3.1.1 Penghambatan Terhadap Sintesis Dinding Sel	16
2.3.1.2 Penghambatan Terhadap Fungsi Membran Sel	17
2.3.1.3 Penghambatan Terhadap Sintesis Protein	17
2.3.1.4 Penghambatan Terhadap Sintesis Asam Nukleat	18
2.3.2 Resistensi Mikroba Terhadap Obat	18
2.4 Uji Sensitivitas Kuman Terhadap Antimikroba	19
2.4.1 Metode Dilusi	19
2.4.2 Metode Difusi Cakram	20
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	22
3.2 Deskripsi Kerangka Konsep	23
3.3 Hipotesis	23
BAB 4 METODE PENELITIAN	24
4.1 Desain Penelitian	24
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	24
4.2.1 Waktu	24
4.2.2 Tempat Penelitian	24
4.3 Sampel dan Besar Sampel	24
4.4 Variabel Penelitian	25
4.4.1 Variabel Dependen	25



4.4.2 Variabel Independen	25
4.5 Definisi Operasional	25
4.6 Alat dan Bahan	25
4.6.1 Alat dan Bahan Identifikasi Bakteri.....	26
4.6.2 Alat dan Bahan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	26
4.6.3 Alat dan Bahan Uji Kepakaan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	27
4.7 Prosedur Penelitian	27
4.7.1 Pembuatan Bahan Uji	27
4.7.2 Preparasi Bakteri	27
4.7.2.1 Pewarnaan Gram.....	27
4.7.2.2 Tes Identifikasi Bakteri dengan Microbact 12A.....	28
4.7.3 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji	29
4.7.4 Pengujian Efek Antimikroba	29
4.8 Alur Kerja Penelitian	31
4.9 Analisis Data	32
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	33
5.1 Hasil Penelitian	33
5.1.1 Hasil Identifikasi Bakteri Klebsiella pneumoniae	33
5.1.2 Hasil Pengamatan Kekeruhan dan Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Klebsiella pneumoniae	33

5.2 Analisis Data	37
5.2.1 Uji Asumsi Data	37
5.2.1.1 Normalitas Data	38
5.2.1.2 Homogenitas Ragam Data.....	39
5.2.2 Analisis One-Way Anova	40
5.2.3 Pengujian Korelasi	41
 BAB 6 PEMBAHASAN	43
 BAB 7 PENUTUP	48
7.1 Kesimpulan	48
7.2 Saran	48
 Daftar Pustaka	50
Lampiran	53
Pernyataan Keaslian Tulisan	61



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Gambaran Koloni Klebsiella pneumoniae	6
Gambar 2.2	Tanaman Sambiloto	12
Gambar 2.3	Bunga Sambiloto	13
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	22
Gambar 4.1	Skema Alur Kerja Penelitian	31
Gambar 5.1	Uji Dilusi Tabung Perbandingan Tingkat Kekeruhan Tiap Konsentrasi Ekstrak Setelah Diinkubasi	34
Gambar 5.2	Pertumbuhan Koloni Klebsiella pneumoniae pada Medium NAP	35
Gambar 5.3	Grafik Pertumbuhan rata-rata Bakteri Klebsiella pneumoniae pada Setiap Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sambiloto dan Standard Deviasi	36
Gambar 5.4	Grafik Uji Normalitas Data	39



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 5.1	Hasil Penelitian Pertumbuhan Bakteri Klebsiella pneumoniae	35
Tabel 5.2	Tabel Uji Normalitas Data	38
Tabel 5.3	Uji Kesamaan Ragam dengan Uji Levene	40
Tabel 5.4	Tabel Ringkasan Hasil Uji ANOVA	41
Tabel 5.5	Uji Korelasi.....	42



DAFTAR SINGKATAN

- KBM = Kadar Bunuh Minimal
KHM = Kadar Hambat Minimal
KP = Kontrol Positif
KN = Kontrol Negatif
ESBL = Extended Spectrum Beta Lactamase
NAP = Nutrient Agar Plate
KPC = Klebsiella pneumoniae Carbapenemase Producing Bacteria
LPS = Lipopolisakarida
NCCLS = National Committee for Clinical Laboratory Standard

