

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL
RIMPANG LENGKUAS MERAH (*ALPINIA PURPURATA*) SEBAGAI ANTI
BAKTERI TERHADAP *Salmonella Typhi* SECARA In Vitro**

TUGAS AKHIR

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



Oleh :

Wahyu Firmansah

NIM :105070103111011

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

MALANG

2014

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I 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 Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademik.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Salmonella Typhi.....	4
2.1.1 Klasifikasi S. Typhi.....	4



2.1.2 Morfologi dan Fisiologi Salmonella Typhi.....	5
2.1.3 Struktur Antigenik Salmonella Typhi.....	5
2.1.4 Patofisiologi.....	6
2.1.5 Manifestasi Klinis.....	8
2.1.6 Diagnosis Laboratorium.....	9
2.1.6.1 Spesimen.....	9
2.1.6.2 Metode Bakteriologik.....	9
2.1.6.3 Metode Serologi.....	10
2.1.7 Pengobatan.....	11
2.2 Rimpang Lengkuas Merah.....	12
2.2.1 Taksonomi Rimpang Lengkuas Merah.....	12
2.2.2 Morfologi dan Persebaran.....	13
2.2.3 Kandungan Kimia dan Kegunaan.....	13
2.2.3.1 Flavonoid.....	14
2.2.3.2 Minyak Atsiri.....	14
2.2.3.3 Terpenoid.....	15
2.2.4 Ekstraksi Senyawa Aktif Bahan Alam.....	16
2.2.5 Mekanisme Penghambatan Mikroorganisme oleh Antimikroba.....	16
2.2.6 Uji Sensitifitas Bakteri Terhadap Antimikroba.....	18
2.2.6.1 Metode Dilusi.....	18
2.2.6.1.1 Metode Dilusi Tabung.....	18
2.2.6.1.2 Metode Dilusi Agar.....	19

2.2.6.2 Metode Difusi.....	19
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	21
3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	21
3.2 Keterangan Skema Kerangka Konsep Penelitian.....	22
3.3 Hipotesis Penelitian.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN.....	24
4.1 Desain Penelitian.....	24
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
4.3 Sampel Penelitian dan Peengulangan.....	24
4.4 Variabel Penelitian.....	25
4.4.1 Variabel Bebas.....	25
4.4.2 Variabel Tergantung.....	25
4.5 Definisi Operasional.....	25
4.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
4.7 Prosedur Penelitian.....	27
4.7.1 Proses Ekstrasi.....	27
4.7.2 Proses Evaporasi.....	27
4.7.3 Identifikasi Bakteri Uji Salmonella Typhi.....	28
4.7.3.1 Inokulasi pada Agar MacKonkey.....	28
4.7.3.2 Pewarnaan Gram.....	28
4.7.3.3 Penanaman pada BSA.....	29
4.7.3.4 Tes Microbact.....	29



4.7.4 Pembuatan Perbenihan Cair Bakteri Kepadatan 10 ⁶	
Bakteri/MI.....	30
4.8 Uji Antibakteri Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah.....	31
4.9 Analisis Data.....	33
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	35
5.1 Hasil Penelitian.....	35
5.1.1 Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah.....	35
5.1.2 Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> Typhi	35
5.1.3 Hasil Penentuan KHM	37
5.2 Analisis Data.....	42
5.2.1. Uji asumsi data	43
5.2.1.1 Uji Normalitas Data.....	43
5.2.1.2 Uji Homogenitas Data.....	43
5.2.2 Uji Analisis kruskall Wallis	44
5.2.3 Uji Mann-Whitney	44
5.2.4 Uji Korelasi Spearmann.....	45
BAB VI PEMBAHASAN.....	47
6.1 Penjelasan Singkat Penelitian.....	47
6.2 Penentuan KHM.....	47
6.3 Penelitian Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah dan S. Typhi.....	48
6.4 Mekanisme Anti Bakteri Ekstrak Lengkuas Merah.....	49
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
7.1 Kesimpulan.....	52

7.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR GAMBAR

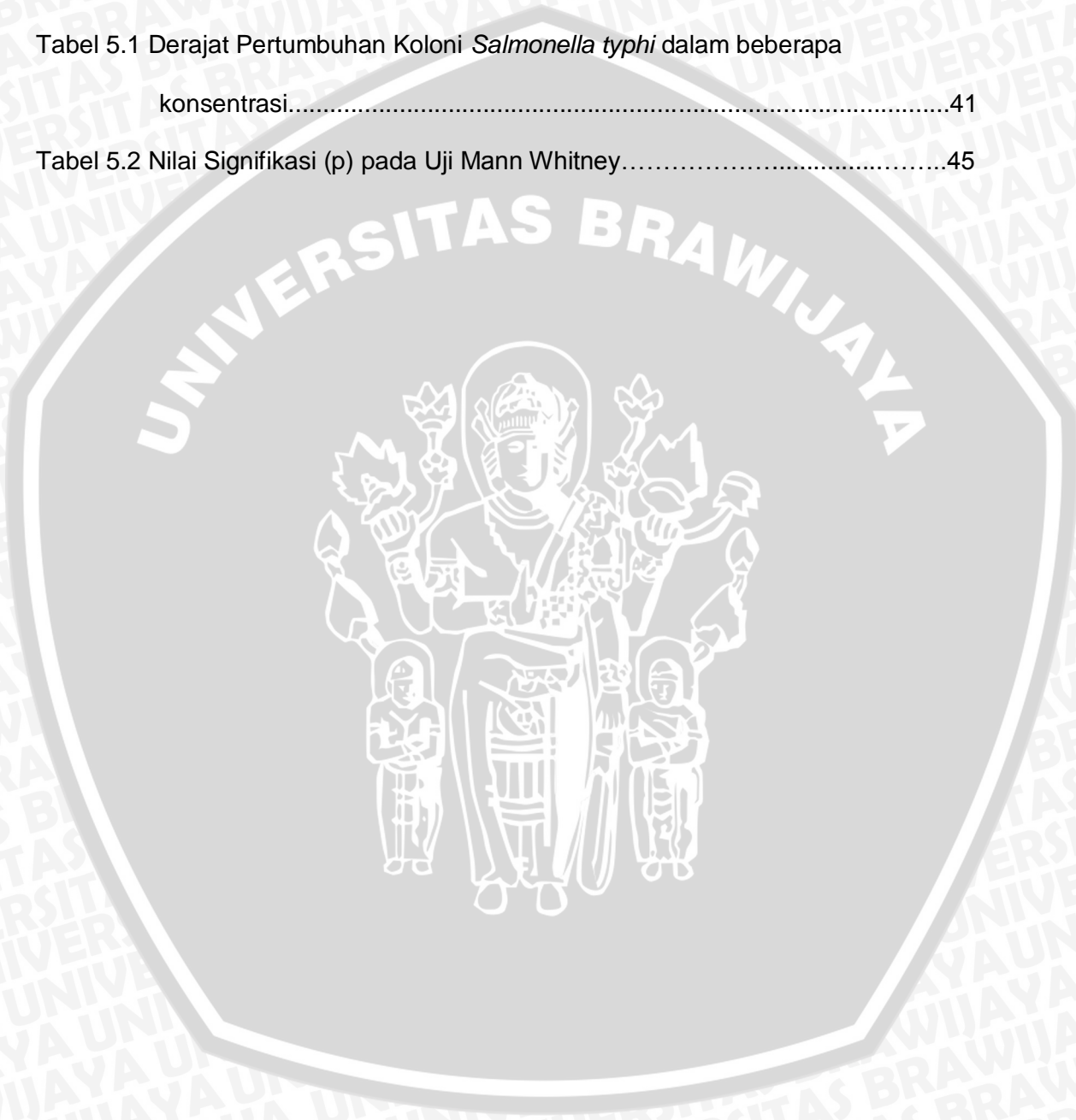
Gambar 2.1. S. Typhi (perbesaran 1000x, pewarnaan Gram, berbentuk batang Gram negatif) (Todar, 2008).....	4
Gambar 2.2 Rimpang Lengkuas Merah (<i>Alpinia purpurata</i>)(Seidemann, 2005).....	12
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	21
Gambar 5.1 Gambaran Mikroskopik Bakteri S. Typhi (perbesaran 1000x, berbentuk batang, Gram negatif).....	36
Gambar 5.2 Identifikasi pada Mac Conkey agar (koloni tidak berwarna).....	36
Gambar 5.3 Identifikasi pada BSA (koloni berwarna hitam atau <i>Black Jet Colony</i>).....	37
Gambar 5.4 Identifikasi pada Microbact (akurasi bakteri 99,75%).....	37
Gambar 5.5 Hasil Inokulasi S. Typhi Pada Media MH agar setelah diberi ekstrak rimpang lengkuas merah.....	40
Gambar 5.5 Grafik Diagram Batang Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah Terhadap Pertumbuhan Bakteri S.Typhi.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Derajat Pertumbuhan Koloni *Salmonella typhi* dalam beberapa konsentrasi.....41

Tabel 5.2 Nilai Signifikasi (p) pada Uji Mann Whitney.....45



DAFTAR SINGKATAN

- KHM = Kadar Bunuh Minimal
- KHM = Kadar Hambat Minimal
- NAP = *Nutrient Agar Plate*
- MRS = Masuk Rumah Sakit
- KHTM = Kadar Hambat Tumbuh Minimum
- MIC = *Minimal Inhibitory Concentration*
- MBC = *Minimal Bactericidal Concentration*
- MDR = *Multiple Drug Resistent*
- KP = Kontrol Positif
- KN = Kontrol Negatif
- KB = Kontrol Bahan

