

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KURKUMIN TERHADAP
Salmonellatyphi DAN *Salmonellanon-typhi* MELALUI METODE
DILUSI**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Audylla Arneva Wienda Nur Achsana
NPM: 21700053**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KURKUMIN TERHADAP
Salmonella typhi DAN *Salmonella non-typhi* MELALUI METODE
DILUSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Audylla Arneva Wienda Nur Achsana

NPM: 21700053

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 4 Juli 2024

Pembimbing Utama,



**Rini Purbowati, S.Si., M.Si
NIK. 13706-ET**

Pembimbing Pendamping,



**Agusniar Furkani Listyawati, S.Si., M.Si
NIK. 13709-ET**

Penguji,



dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si., AIFOK., A.P.Kom., CH., CHT

NIK. 12699-ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KURKUMIN TERHADAP
Salmonella typhi DAN *Salmonella non-typhi* MELALUI METODE
DILUSI**

Oleh:

**Audylla Arneva Wienda Nur Achsana
NPM: 21700053**

Telah diuji pada

Hari : Kamis

Tanggal : 4 Juli 2024

dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing Utama,



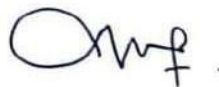
**Rini Purbowati, S.Si., M.Si
NIK. 13706-ET**

Pembimbing Pendamping,



**Agusniar Furkani Listyawati, S.Si., M.Si
NIK. 13709-ET**

Penguji,



**dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si.,AIFOK.,A.P.Kom.,CH.,CHt
NIK. 12699-ET**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi S1 Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. Kuntaman, M.S., Sp.MK(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu.
2. Rini Purbowati, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang dengan kesabaran dan keikhlasan beliau dalam membimbing penulis serta senantiasa memberika n semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Agusniar Furkani Listyawati S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang dengan kesabaran dan keikhlasan beliau dalam membimbing penulis serta senantiasa memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaika n skripsi ini.
4. dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si.,AIFOK.,A.P.Kom.,CH.,CHt selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga penulisan skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

5. Kepada kedua orang tua panulis papa Wito Ekandono dan bunda Endang Purwangningsih yang tak hentinya memanjatkan doa, memberikan bekal, serta penyemangat dalam penulis menyelesaikan Pendidikan S1 Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
6. Kepada eyang kakung dan eyang putri yang tak hentinya mendoakan, mendukung, dan memberikan nasehat-nasehat kepada penulis untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
7. Kepada kakak saya tercinta Endah Sawitri yang selalu menjadi motivator, penyemangat dan pembangkit semangat penulis dalam menjalankan studinya.
8. Kepada sahabat tersayang Liyana Rahmatika sebagai teman seperjuangan penulis menuntut ilmu Kedokteran. Yang tak hentinya memberikan dukungan, doa, serta motivasi dalam menjalankan studi.
9. Kepada seluruh teman-teman penulis yang senantiasa memberikan dukungan, kata semangat, pengalaman ilmu, dan motivasi hingga saat ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, besar harapan penulis akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Surabaya, 5 Juni 2024

Penulis

ABSTRAK

Achsana, Audylla Arneva Wienda Nur. 2024. *Uji Aktivitas Antibakteri Kurkumin terhadap Salmonella typhi dan Salmonella non-typhi melalui Metode Dilusi*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Rini Purbowati, S.Si, M.Si 1); Agusniar Furkani Listyawati S.Si, M.Si 2)

Pendahuluan : Salmonellosis atau infeksi Salmonella merupakan penyakit umum yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* pada saluran pencernaan. Penyakit Salmonellosis termasuk ke dalam penyakit menular dan bisa mudah menular dan menyerang sebagian besar manusia sampai berhasil memunculkan pandemi. Penyakit salmonellosis mempunyai dua jenis variasi yakni non-tifoid dan tifoid. Infeksi *Salmonella non-typhoid* akan mengalami diare, kram perut, demam, dan muntah-muntah. Sedangkan infeksi Salmonellosis tifoid ditandai dengan gejala seperti demam, lemas, sakit perut, dan kehilangan nafsu makan atau lebih dikenal dengan demam tifoid. Secara umum penanganan untuk infeksi bakteri dalam hal ini baik infeksi oleh *Salmonella non-tifoid* maupun tifoid adalah penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang berlebihan dan salah dalam pengobatan manusia dan hewan serta pertanian telah berkontribusi *Antimicrobial Resistance* (AMR) pada *Salmonella*. Strategi baru sangat penting untuk mengatasi masalah resistensi obat adalah melalui produk alami, termasuk tanaman obat, salah satunya kurkumin. Kurkumin merupakan salah satu bahan aktif utama ekstrak kunyit, yaitu diperoleh dari *Curcuma longa*. Kurkumin telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas langsung terhadap bakteri Gram-negatif dan Gram-positif. **Tujuan :** Mengetahui aktivitas antibakteri kurkumin terhadap *Salmonella typhi* dan *Salmonella non-typhi* yang ditunjukkan dengan persentase penghambatan pertumbuhan melalui metode dilusi. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian analitik eksperimental laboratories. Data yang diperoleh berupa nilai dari OD (*Optical Density*) pada akhir inkubasi (24 dan 48 jam) kemudian dilakukan penghitungan persentase penghambatan pertumbuhan berdasarkan rumus yang ditentukan. Data diinterpretasikan secara deskriptif dalam bentuk grafik dan tabel. **Hasil :** Aktivitas antibakteri kurkumin tertinggi terhadap *Salmonella typhi* pada waktu inkubasi 24 jam terjadi pada konsentrasi kurkumin 60 % (83,61582) sedangkan pada 48 jam terjadi pada konsentrasi kurkumin 50 % (133,2096). Aktivitas antibakteri kurkumin tertinggi terhadap *Salmonella non-typhi* pada waktu inkubasi 24 jam terjadi pada konsentrasi kurkumin 50 % (94,0601) sedangkan pada 48 jam terjadi pada konsentrasi kurkumin 50 % (147,1965). **Kesimpulan :** Kurkumin memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* dan *Salmonella non-typhi* melalui metode dilusi

Kata Kunci: kurkumin, *Salmonella typhi*, *Salmonella non-typhi*, metode dilusi

ABSTRACT

Achsana, Audylla Arneva Wienda Nur. 2024. *Uji Aktivitas Antibakteri Kurkumin terhadap Salmonella typhi dan Salmonella non-typhi melalui Metode Dilusi*. Final, Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Rini Purbowati, S Si, M.Si¹); Agusniar Furkani Listyawati S.Si, M.Si²)

Introduction: *Salmonellosis or Salmonella infection is a common disease caused by Salmonella bacteria in the digestive tract. Salmonellosis is an infectious disease and can spread easily and attack most humans until it has succeeded in giving rise to a pandemic. Salmonellosis has two types of variations, namely non-typhoid and typhoid. Non-typhoid Salmonella infection will cause diarrhea, stomach cramps, fever and vomiting. Meanwhile, typhoid salmonellosis infection is characterized by symptoms such as fever, weakness, stomach ache and loss of appetite or better known as typhoid fever. In general, the treatment for bacterial infections, in this case both non-typhoid and typhoid Salmonella infections, is the use of antibiotics. Excessive and incorrect use of antibiotics in human and veterinary medicine and agriculture has contributed to Antimicrobial Resistance (AMR) in Salmonella. A very important new strategy to overcome the problem of drug resistance is through natural products, including medicinal plants, one of which is curcumin. Curcumin is one of the main active ingredients of turmeric extract, which is obtained from Curcuma longa. Curcumin has been shown to have direct broad- spectrum antibacterial activity against Gram-negative and Gram-positive bacteria. Objective: To determine the antibacterial activity of curcumin against Salmonella typhi and Salmonella non-typhi as indicated by the percentage of growth inhibition using the dilution method. Method: This research is a laboratory experimental analytical research. The data obtained were in the form of OD (Optical Density) values at the end of incubation (24 and 48 hours) then the percentage of growth inhibition was calculated based on the specified formula. The data was interpreted descriptively in the form of graphs and tables. Results: The highest antibacterial activity of curcumin against Salmonella typhi at an incubation time of 24 hours occurred at a curcumin concentration of 60% (83.61582) while at 48 hours it occurred at a curcumin concentration of 50% (133.2096). The highest antibacterial activity of curcumin against Salmonella non-typhi at an incubation time of 24 hours occurred at a curcumin concentration of 50% (94.0601) while at 48 hours it occurred at a curcumin concentration of 50% (147.1965). Conclusion: Curcumin has antibacterial activity against Salmonella typhi and Salmonella non- typhi using the dilution method*

Keywords: curcumin, *Salmonella typhi*, *Salmonella non-typhi*, dilution method

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Salmonellosis.....	10
B. <i>Salmonella non-typi</i>	12
C. <i>Salmonella tyfoid</i>	14
D. Kurkumin	21
E. Uji aktivitas antibakteri dengan metode dilusi	26
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	29
A. Kerangka Konsep	29
B. Hipotesis Penelitian	33
BAB IV METODE PENELITIAN.....	34
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel.....	34

D. Variabel Penelitian	36
E. Definisi Operasional	37
F. Prosedur Penelitian	38
G. Analisis Data.....	43
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	45
1. Gambaran Umum Sampel Uji.....	45
2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kurkumin Terhadap Bakteri <i>Salmonella typi</i>	46
3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kurkumin Terhadap Bakteri <i>Salmonella non-typi</i>	50
BAB VI PEMBAHASAN	55
A. Uji aktivitas antibakteri kurkumin terhadap bakteri <i>Salmonella typi</i>	58
B. Uji aktivitas antibakteri kurkumin terhadap bakteri <i>Salmonella non-typi</i>	59
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Definisi operasional	37
Tabel IV. 2 Jadwal penelitian.....	42
Tabel V. 1 Data pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap perhitungan persentase penghambata pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i> selama inkubasi 24 jam akibat adanya aktivitas antibakteri kurkumin	47
Tabel V. 2 Data pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap perhitungan persentase penghambata pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i> selama inkubasi 48 jam akibat adanya aktivitas antibakteri kurkumin	49
Tabel V. 3 Data pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap perhitungan persentase penghambata pertumbuhan bakteri <i>Salmonella non-typhi</i> selama inkubasi 24 jam akibat adanya aktivitas antibakteri kurkumin.....	51
Tabel V. 4 Data pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap perhitungan persentase penghambata pertumbuhan bakteri <i>Salmonella non-typhi</i> selama inkubasi 48 jam akibat adanya aktivitas antibakteri kurkumin.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Klasifikasi <i>Salmonella thypi</i> (Idrus, 2020).....	11
Gambar II. 2 Mikroskopis <i>Salmonella</i> (Kasim, 2020)	12
Gambar II. 3 Efek kurkumin dalam menghambat <i>Quorum Sensing</i> bakteri	26
Gambar II. 4 Gambaran metode mikrodelusi.....	28
Gambar III. 1 Kerangka konsep hubungan Kurkumin kunyit sebagai antibakteri terhadap bakteri <i>Salmonella thypi</i> dan <i>Salmonella non-thypi</i> pada penyakit demam tifoid dengan metode delusi.....	29
Gambar IV. 1 Alur penelitian	38
Gambar IV. 2 <i>microplate 96 well</i>	41
Gambar V. 1 dan Gambar V. 2 Bahan uji kurkumin	45
Gambar V. 3 Karakterisasi kultur bakteri <i>Salmoenlla typi</i> dan <i>Salmonella non-typi</i> makroskopis	46
Gambar V. 4 Hasil uji aktivitas antibakteri kurkumin.....	46
Gambar V. 5 Grafik pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap persentase penghambatan pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typi</i> pada pengamatan 24 jam akibat pemberian ekstrak Kurkumin di berbagai konsentrasi	47
Gambar V. 6 Grafik pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap persentase penghambatan pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typi</i> pada pengamatan 48 jam akibat pemberian ekstrak Kurkumin di berbagai konsentrasi	49
Gambar V. 7 Grafik pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap persentase penghambatan pertumbuhan bakteri <i>Salmonella non-typi</i> pada pengamatan 24 jam akibat pemberian ekstrak Kurkumin di berbagai konsentrasi	51
Gambar V. 8 Grafik pengukuran nilai <i>Optical Density</i> (OD) terhadap persentase penghambatan pertumbuhan bakteri <i>Salmonella non-typi</i> pada pengamatan 48 jam akibat pemberian ekstrak Kurkumin di berbagai konsentrasi	53

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Audylla Arneva Wienda Nur Achsana

NPM : 21700053

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

Uji Aktivitas Kurkumin Terhadap *Salmonella typhi* dan *Salmonella non-typhi* Melalui Metode Dilusi

Bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 12 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



(Audylla Arneva Wienda Nur Achsana)

NPM 21700053

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Audylla Arneva Wienda Nur Achsana

NPM : 21700053

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

Uji Aktivitas Kurkumin Terhadap *Salmonella typhi* dan *Salmonella non-typhi* Melalui Metode Dilusi

Bersedia untuk dimuat di dalam majalah atau jurnal ilmiah atas nama pembimbing dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti.

Surabaya, 12 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



(Audylla Arneva Wienda Nur Achsana)

NPM 21700053