



**AKTIVITAS PENGHAMBATAN EKSTRAK DAUN DANDANG
GENDIS DAN PROBIOTIK (*Lactobacillus acidophilus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
GASTROINTESTINAL (*Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*)**

SKRIPSI

NADIA ELZUHRIA A

2210212046

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

2026



**AKTIVITAS PENGHAMBATAN EKSTRAK DAUN DANDANG
GENDIS DAN PROBIOTIK (*Lactobacillus acidophilus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
GASTROINTESTINAL (*Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**

NADIA ELZUHRIA A

2210212046

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar:

Nama : Nadia Elzuhria A

NIM : 2210212046

Tanggal : 9 Januari 2026

Bila mana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 9 Januari 2026

Yang Menyatakan



Nadia Elzuhria A

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Elzuhria A
NIM : 2210212046
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : S1 Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Aktivitas Penghambatan Ekstrak Daun Dandang Gendis dan Probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Gastrointestinal (*Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 09 Januari 2026
Yang Menyatakan



Nadia Elzuhria A

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Nadia Elzuhria A

NIM : 2210212046

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Kedokteran

Judul : Aktivitas Penghambatan Ekstrak Daun Dandang Gendis dan Probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Gastrointestinal (*Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Menyetujui,
Ketua Penguji



apt. Eldiza Puji Rahmi, S.Farm., M.Sc.

Penguji I



apt. Andiri Niza Syarifah, S.Farm., M. Farm.

Penguji II



Rika Revina, S. Farm., M. Farm.

Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I.

Koordinator Program Studi Farmasi
Program Sarjana



Primayanti Nurul Ilmi, B.Sc.Pharm., M.Sc.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian: 9-01-2026

**AKTIVITAS PENGHAMBATAN EKSTRAK DAUN DANDANG GENDIS
DAN PROBIOTIK (*Lactobacillus acidophilus*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI GASTROINTESTINAL
(*Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*)**

Nadia Elzuhria A

Abstrak

Infeksi gastrointestinal yang disebabkan oleh *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* masih menjadi permasalahan kesehatan, terutama dengan meningkatnya kasus resistensi antibiotik. Daun dandang gendis memiliki potensi antibakteri pada bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*, dengan fenolik dan flavonoid sebagai salah satu metabolit sekunder. Selain itu, produksi metabolit *Lactobacillus acidophilus* diketahui menunjukkan hambatan pada *Salmonella* dan *E. coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) dan probiotik *Lactobacillus acidophilus*, baik secara tunggal maupun kombinasi, terhadap bakteri patogen *S. typhi* dan *E. coli*. Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* menggunakan metode pengukuran pertumbuhan atau viabilitas bakteri probiotik berdasarkan nilai *optical density* (OD_{600}), penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM), serta uji zona hambat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun dandang gendis memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. typhi*, dengan nilai KHM berada konsentrasi 50% (500 mg/ml), nilai KBM pada konsentrasi 200% (2000 mg/ml), dan nilai zona hambat ekstrak tunggal $9,19 \pm 0,604$ mm, serta nilai zona hambat kombinasi $10,5 \pm 0,98$ mm. Sementara, pada bakteri *E. coli* tidak menunjukkan aktivitas antibakteri pada uji KHM, KBM, dan zona hambat. Perbedaan respon penghambatan antara *E. coli* dan *S. typhi* diduga berkaitan dengan karakteristik struktur membran, porin, dan mekanisme pompa *efflux* bakteri terkait. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak daun dandang gendis dan *L. acidophilus* memiliki potensi sebagai pendekatan alternatif dalam penghambatan bakteri patogen gastrointestinal.

Kata Kunci : Antibakteri , *Clinacanthus nutans*, *Escherichia coli*, *Lactobacillus acidophilus*, *Salmonella typhi*.

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SABAH SNAKE GRASS LEAF EXTRACT
AND THE PROBIOTIC (*Lactobacillus acidophilus*) AGAINST
GASTROINTESTINAL PATHOGENIC BACTERIA (*Salmonella typhi* And
Escherichia coli)**

Nadia Elzuhria A

Abstract

Gastrointestinal infections caused by *Escherichia coli* and *Salmonella typhi* remain a significant health problem, particularly due to the increasing incidence of antibiotic resistance. *Clinacanthus nutans* leaves have demonstrated antibacterial potential against *Salmonella typhi* and *Escherichia coli*, with phenolic and flavonoid compounds identified as key secondary metabolites. In addition, metabolites produced by *Lactobacillus acidophilus* have been reported to inhibit the growth of *Salmonella* and *E. coli*. This study aimed to evaluate the antibacterial activity of dandang gendis leaf extract (*Clinacanthus nutans*) and the probiotic *Lactobacillus acidophilus*, both individually and in combination, against gastrointestinal pathogenic bacteria. This *in vitro* study employed bacterial growth measurement based on optical density (OD₆₀₀), determination of minimum inhibitory concentration (MIC), minimum bactericidal concentration (MBC), and inhibition zone assays. The results showed that dandang gendis leaf extract exhibited antibacterial activity against *S. typhi*, with an MIC value at a concentration of 50% (500 mg/mL), an MBC value at 200% (2000 mg/mL), a single-extract inhibition zone of $9,19 \pm 0.604$ mm, and a combination inhibition zone of $10,5 \pm 0.98$ mm. In contrast, no antibacterial activity against *E. coli* was observed in the MIC, MBC, or inhibition zone assays. The differences in inhibitory responses between *E. coli* and *S. typhi* are presumed to be associated with variations in membrane structure, porin characteristics, and efflux pump mechanisms.. This study indicates that the combination of dandang gendis leaf extract and *L. acidophilus* has potential as an alternative approach for inhibiting gastrointestinal pathogenic bacteria.

Keywords: Antibacterial activity, *Clinacanthus nutans*, *Escherichia coli*, *Lactobacillus acidophilus*, *Salmonella typhi*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini berjudul “Aktivitas Penghambatan Ekstrak Daun Dandang Gendis Dan Probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Gastrointestinal (*Salmonella typhi* Dan *Escherichia coli*)” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kedokteran , Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M. Pd. I., selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan studi hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ibu Primayanti Nurul Ilmi, B. Sc Pharm., M. Sc., selaku Koordinator Program Studi Farmasi Program Sarjana FK UPN “Veteran” Jakarta yang atas telah memberikan fasilitas, motivasi, dan kebijakan akademik dalam pelaksanaan pembelajaran.
3. Ibu apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M. Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker Program Profesi FK UPN “Veteran” Jakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Ibu apt. Eldiza Puji Rahmi, S. Farm., M.Sc., selaku Pembimbing Utama sekaligus dosen pembimbing akademik penulis, yang dengan penuh kesabaran dan perhatian memberikan bimbingan, kritik, serta dukungan berarti dalam penyusunan skripsi dan seluruh kegiatan pembelajaran penulis selama menempuh pendidikan di sarjana farmasi FK UPN “Veteran” Jakarta.

5. Ibu Rika Revina, S. Farm., M. Farm., selaku pembimbing pendamping yang turut membantu memberikan arahan, kritik, serta saran dalam penyusunan skripsi penulis hingga dapat terselesaikan.
6. Ibu apt. Andiri Niza Syarifah, S. Farm., M. Farm., selaku pembahas yang telah memberikan masukan kritis, saran, serta arahan yang berperan besar dalam meningkatkan kualitas penelitian dan penulisan skripsi ini.
7. Kepada para laboran dan staff (Bu titik, Kak vidia, Mas anas, Kak ulfi, Pak tabroni, Pak Edi, Pak Adi, dan Pak Anang), yang telah membantu penulis dalam segala kegiatan *lab-work* maupun administrasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar.
8. Kepada keluarga tersayang penulis, kedua orang tua dan kakak perempuan penulis. Terimakasih atas segala kasih sayang, doa, serta dukungan. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan kepada keluarga penulis. *Aamiin. With all my love and soul, always and forever.*
9. Kepada Sahabat tersayang penulis (Eci, Ajeng, Loren, Bila, Rara, Lukitak, Dian, Ragin, dan Erlangga). *We may not be sisters and brothers by blood, but I love you all, now and always.*
10. Kepada sahabat penulis saat ini, Salma, Pia, dan Ummi. *You are my gift, and I love you all.*
11. Kepada semua teman penulis dalam penulisan skripsi maupun *lab-work* penulis (Sirly, Salwa, Gita, Indira, Bie, Anggita, Caca, Tirta, Amel, dan seluruh teman *Airmid De Familief* Farmasi 2022). *See you again someday in the best of places guys.*
12. Terakhir penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada diri sendiri, Nadia Elzuhria A atas keberanian dan keteguhan yang hadir selama ini.

Jakarta, 31 Desember 2025



Nadia Elzuhria A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum.....	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Landasan Teori.....	5
II.1.1 Infeksi Bakteri Gastrointestinal.....	5
II.1.1.1 Definisi.....	5
II.1.1.2 Faktor Penyebab Infeksi Saluran Cerna.....	5
II.1.1.3 Epidemiologi dan Prevalensi di Indonesia atau Asia	6
II.1.2 Bakteri Patogen Gastrointestinal	7
II.1.2.1 <i>Escherichia coli</i>	7

II.1.2.2	<i>Salmonella typhi</i>	9
II.1.3	Resistensi Antibiotik.....	11
II.1.3.1	Definisi.....	11
II.1.3.2	Mekanisme.....	11
II.1.3.3	Strategi Pencegahan.....	12
II.1.4	Tanaman Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>).....	15
II.1.4.1	Morfologi.....	15
II.1.4.2	Klasifikasi.....	15
II.1.4.3	Kandungan senyawa aktif.....	16
II.1.4.4	Aktivitas Farmakologi.....	18
II.1.5	Uji Fitokimia Ekstrak.....	20
II.1.5.1	Uji Fitokimia Secara Kualitatif.....	20
II.1.5.2	Uji Fitokimia Secara Kuantitatif.....	24
II.1.6	Prebiotik.....	26
II.1.6.1	Konsep Umum Prebiotik.....	26
II.1.6.2	Senyawa Aktif Tanaman sebagai <i>Prebiotic-Like Effect</i>	27
II.1.7	Probiotik (<i>Lactobacillus acidophilus</i>).....	27
II.1.7.1	Karakteristik Umum Probiotik <i>Lactobacillus acidophilus</i>	27
II.1.7.2	Metabolit Aktif yang Memiliki Aktivitas Antibakteri.....	28
II.1.7.3	Mekanisme kerja Antibakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	29
II.1.7.4	Efektivitas terhadap Patogen Gastrointestinal.....	29
II.1.8	Ekstraksi.....	29
II.1.8.1	Definisi.....	29
II.1.8.2	Metode Ekstraksi.....	30
II.1.9	Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	33
II.1.9.1	Metode Difusi.....	33

II.1.9.2 Metode Dilusi.....	35
II.2 Penelitian Terkait	36
II.3 Kerangka Teori	38
II.4 Kerangka Konsep.....	39
II.5 Hipotesis Penelitian	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
III.1 Jenis Penelitian	40
III.2 Waktu dan Tempat Penelitian	40
III.3 Alat dan Bahan Penelitian	40
III.3.1 Alat	40
III.3.2 Bahan.....	40
III.4 Variabel Penelitian	41
III.4.1 Variabel Bebas	41
III.4.2 Variabel Terikat.....	41
III.4.3 Variabel Terkendali.....	41
III.4.4 Variabel Kontrol	41
III.5 Definisi Operasional	41
III.6 Prosedur Kerja	43
III.6.1 Persetujuan Etik Penelitian.....	43
III.6.2 Determinasi Simplisia Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>)	43
III.6.3 Penetapan Kadar Air Simplisia.....	43
III.6.4 Ekstraksi Ekstrak Kental daun Dandang Gendis.....	43
III.6.5 Uji Bebas Etanol.....	45
III.6.6 Identifikasi Senyawa Ekstrak Kental Daun Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>)	45
III.6.6.1 Uji Skrining Fitokimia secara Kualitatif.....	45
III.6.6.2 Uji Skrining Fitokimia secara Kuantitatif.....	46
III.6.7 Sterilisasi alat.....	50
III.6.8 Pembuatan Media	51
III.6.9 Bakteri Uji	52
III.6.10 Pembuatan Larutan Ekstrak Kental	53

III.6.11	Pembuatan Larutan <i>Cell Free Supernatant</i> Probiotik <i>Lactobacillus acidophilus</i>	53
III.6.12	Uji Aktivitas Ekstrak daun Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>)	53
III.6.13	Aktivitas Antibakteri	54
III.7	Alur Penelitian	57
III.8	Analisis Data.....	58
III.8.1	Analisis data Uji Aktivitas Ekstrak daun Dandang Gendis	58
III.8.2	Analisis data Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum	58
III.8.3	Analisis data Zona Hambat	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		60
IV.1	Hasil.....	60
IV.1.1	Kaji Etik.....	60
IV.1.2	Penetapan Kadar Air Simplisia.....	60
IV.1.3	Rendemen Ekstrak.....	60
IV.1.4	Uji Bebas Etanol.....	61
IV.1.5	Identifikasi Senyawa Ekstrak	61
IV.1.5.1	Uji Skrining Fitokimia Secara Kualitatif	61
IV.1.5.2	Uji Skrining Fitokimia Secara Kuantitatif	61
IV.1.6	Uji Identifikasi Bakteri	63
IV.1.6.1	Pewarnaan Bakteri	64
IV.1.6.2	Uji Verifikasi Bakteri Uji	64
IV.1.7	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Dandang Gendis	66
IV.1.7.1	Viabilitas Probiotik Tunggal serta Kombinasi Probiotik dan Konsentrasi Ekstrak.....	66
IV.1.7.2	Kurva Viabilitas Kombinasi Probiotik dan Ekstrak	67
IV.1.8	Uji Antibakteri	67
IV.1.8.1	Konsentrasi Hambat Minimum.....	67
IV.1.8.2	Konsentrasi Bunuh Minimum.....	68
IV.1.8.3	Zona Hambat.....	69
IV.1.9	Analisis data	70

IV.1.9.1	Viabilitas Probiotik	70
IV.1.9.2	Konsentrasi Hambat Minimum.....	70
IV.1.9.3	Zona Hambat.....	75
IV.2	Pembahasan	78
IV.3	Keterbatasan Penelitian	90
BAB V	PENUTUP.....	91
V.1	Kesimpulan.....	91
V.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....		93
RIWAYAT HIDUP.....		103
LAMPIRAN.....		104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Morfologi <i>Escherichia coli</i>	7
Gambar 2	Morfologi <i>Salmonella typhi</i>	9
Gambar 3	Daun Dandang Gendis	15
Gambar 4	Reaksi Alkaloid <i>Dragendroff</i>	21
Gambar 5	Reaksi Alkaloid <i>Mayer</i>	21
Gambar 6	Reaksi Alkaloid <i>Wagner</i>	22
Gambar 7	Reaksi Flavonoid	22
Gambar 8	Reaksi Polifenol	23
Gambar 9	Reaksi Saponin	24
Gambar 10	Reaksi Fenol dengan Reagen <i>Folin-Ciocaltue</i>	25
Gambar 11	Reaksi Pembentukan Kompleks antara $AlCl_3$ dengan Flavonol.....	25
Gambar 12	Kerangka Teori.....	38
Gambar 13	Kerangka Konsep.....	39
Gambar 14	Alur Penelitian	57
Gambar 15	Kurva Baku Standar Asam galat	62
Gambar 16	Kurva Baku Standar Kuersetin	63
Gambar 17	Pewarnaan Bakteri (a) <i>Lactobacillus acidophilus</i> ; (b) <i>Salmonella typhi</i> ; dan (c) <i>Escherichia coli</i>	64
Gambar 18	Verifikasi <i>Lactobacillus acidophilus</i>	65
Gambar 19	Verifikasi <i>Salmonella typhi</i>	65
Gambar 20	Verifikasi <i>Escherichia coli</i>	66
Gambar 21	Kurva Viabilitas Daun dandang gendis dan Probiotik <i>Lactobacillus acidophilus</i>	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian terkait.....	36
Tabel 2	Definisi Operasional Variabel	41
Tabel 3	Rancangan 96-well <i>microplates</i> untuk Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).....	56
Tabel 5	Hasil Persen Kadar Air	60
Tabel 6	Hasil Persen Rendemen Ekstrak	60
Tabel 7	Hasil Uji Bebas Etanol	61
Tabel 8	Hasil Uji Skrining Fitokimia Secara Kualitatif.....	61
Tabel 9	Hasil Kadar Fenolik Total	62
Tabel 10	Hasil Kadar Flavonoid Total	63
Tabel 11	Hasil Absorbansi Viabilitas Ekstrak daun dandang gendis	66
Tabel 12	Hasil Konsentrasi Hambat Minimum.....	68
Tabel 13	Hasil Konsentrasi Bunuh Minimum.....	68
Tabel 14	Hasil Zona Hambat.....	69
Tabel 15	Hasil Uji Normalitas Viabilitas Probiotik	70
Tabel 16	Uji <i>Kruskal Wallis</i>	70
Tabel 17	Uji <i>Mann-Whitney</i>	70
Tabel 18	Hasil Uji Normalitas Konsentrasi Hambat Minimum <i>Salmonella typhi</i>	71
Tabel 19	Hasil Uji Homogenitas Konsentrasi Hambat Minimum <i>Salmonella typhi</i>	71
Tabel 20	Hasil Uji <i>Robust ANOVA</i> Konsentrasi Hambat Minimum <i>Salmonella typhi</i>	71
Tabel 21	Hasil Uji <i>Games Howell</i> Konsentrasi Hambat Minimum <i>Salmonella typhi</i>	72
Tabel 22	Hasil Interpretasi Konsentrasi Hambat Minimum <i>Salmonella typhi</i> .	72
Tabel 23	Hasil Uji Normalitas Konsentrasi Hambat Minimum <i>Escherichia coli</i>	73
Tabel 24	Hasil Uji Homogenitas Konsentrasi Hambat Minimum <i>Escherichia coli</i>	73

Tabel 25	Hasil Uji <i>Robust ANOVA</i> Konsentrasi Hambat Minimum <i>Escherichia coli</i>	74
Tabel 26	Hasil Uji <i>Games Howell</i> Konsentrasi Hambat Minimum <i>Escherichia coli</i>	74
Tabel 27	Hasil Interpretasi Konsentrasi Hambat Minimum <i>Escherichia coli</i> ..	75
Tabel 28	Hasil Uji Normalitas Zona Hambat <i>Salmonella typhi</i>	76
Tabel 29	Hasil Uji Homogenitas Zona Hambat <i>Salmonella typhi</i>	76
Tabel 30	Hasil Uji <i>Robust ANOVA</i> Zona Hambat <i>Salmonella typhi</i>	76
Tabel 31	Hasil Uji <i>Games Howell</i> Zona Hambat <i>Salmonella typhi</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pembuatan Pelarut Etanol.....	104
Lampiran 2	Pengukuran Kadar Flavonoid Total	105
Lampiran 3	Pengukuran Kadar Fenolik Total	106
Lampiran 4	Pembuatan Larutan Kental Konsentrasi Hambat Minimum.....	107
Lampiran 5	Pembuatan Larutan Kental Zona Hambat	108
Lampiran 6	Perhitungan Kontrol Positif.....	109
Lampiran 7	Kode Etik.....	110
Lampiran 8	Determinasi Tanaman	111
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Penelitian	113
Lampiran 10	Data Bobot Cawan Air.....	115
Lampiran 11	Data Viabilitas Probiotik dan Ekstrak.....	116
Lampiran 12	Data Konsentrasi Hambat Minimum.....	118
Lampiran 13	Data Konsentrasi Bunuh Minimum.....	120
Lampiran 14	Data Zona Hambat.....	121
Lampiran 15	<i>Certificate of Analysis</i>	122
Lampiran 16	Dokumentasi Penelitian.....	141
Lampiran 17	Analisis data.....	145

DAFTAR SINGKATAN

1. AMR : *Antimicrobial Resistance*
2. ASE : *Accelerated Solvent Extraction*
3. CA : *Caffeic Acid*
4. CARD : *Comprehensive Antibiotic Resistance Database*
5. CFS : *Cell Free Supernatant*
6. CGA : *Cholorgenic Acid*
7. EAE : *Enzyme Assisted Extraction*
8. FA : *Ferulic Acid*
9. GA : *Gallic Acid*
10. KBM : *Konsentrasi Bunuh Minimum*
11. KEP : *Komisi Etik Penelitian*
12. KHM : *Konsentrasi Hambat Minimum*
13. LAB : *Lactic Acid Bacteria*
14. LPS : *Lipopolisakarida*
15. MAE : *Microwave Assisted Extraction*
16. MDR : *Multidrug-Resistant*
17. MHB : *Mueller Hinton Broth*
18. NA : *Nutrient Agar*
19. OD : *Optical density*
20. PHWE : *Pressurized Hot Water Extraction*
21. SFE : *Supercritical Fluid Extraction*
22. UAE : *Ultrasound Assisted Extraction*
23. WGS : *Whole Genome Sequencing*
24. WHO : *World Health Organization*