

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR DAUN
INTARAN (*Azadirachta indica*) TERHADAP BAKTERI
PENYEBAB INFEKSI KAKI DIABETES**



OLEH

I MADE ARYA GILI ADNYANA

NIM. 2118011038

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2024



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR DAUN
INTARAN (*Azadirachta indica*) TERHADAP BAKTERI
PENYEBAB INFEKSI KAKI DIABETES**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Kedokteran

Oleh

I Made Arya Gili Adnyana

NIM 2118011038

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2024

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI TUGAS DAN
SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA KEDOKTERAN**

Menyetujui,

Pembimbing I,



dr. I Gede Surya Dinata, M.Biomed., Sp.B.
NIP. 198401292019031002

Pembimbing II,



Dr. dr. Ni Luh Kadek Alit Arsani, S.Ked., M. Biomed.
NIP. 197502252005012001

Skripsi oleh I Made Arya Gili Adnyana dengan judul "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Intaran (*Azadirachta indica*) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes" ini telah di pertahankan di depan dewan penguji pada

Hari : Jumat

Pada tanggal : 6 Desember 2024

Dewan Penguji



dr. I Gede Surya Dinata, M.Biomed., Sp.B.
NIP. 198401292019031002

(Ketua)



Dr. dr. Ni Luh Kadek Alit Arsani, S.Ked.,
M.Biomed.
NIP. 197502252005012001

(Anggota)



dr. Made Bayu Permasutha, S.Ked., M.Biomed., FFRI.
NIP. 199304262019031008

(Anggota)



Dr. dr. Made Kurnia Widiastuti Giri, S.Ked., M.Kes.,
PGDMTHM
NIP. 198709042022032000

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Kedokteran Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran

Pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 6 Desember 2024

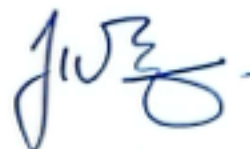
Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



dr. I Gede Surya Dinata, M.Biomed., Sp.B.
NIP. 198401292019031002



Dr. dr. Ni Luh Kadek Alit Arsani, S.Ked.,
M.Biomed.
NIP. 197502252005012001

ke Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran,



Prof. Dr. M. Ahmad Djojoesugito, dr. Sp. OT(K), MHA, MBA, FICS.
NIR. 1942062720180501380

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Intaran (*Azadirachta indica*) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan atau ada klaim terhadap karya saya ini.

Singaraja, 1 Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



I Made Arya Gili Adnyana

NIM. 2118011038

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Intaran (*Azadirachta indica*) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes”. Usulan penelitian ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana kedokteran pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan usulan penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karenanya, dalam kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan motivasi dan fasilitas dalam penulisan usulan penelitian ini.
2. Prof. Dr. dr. M. Ahmad Djojogugito, Sp.OT(K)., MHA., MBA selaku Dekan Fakultas Kedokteran penyusunan usulan penelitian ini.
3. Dr. dr. Made Kurnia Widiastuti Giri, S.Ked., M.Kes., PGDMTHM selaku Ketua Program Studi Kedokteran penyusunan usulan penelitian ini.
4. dr. I Gede Surya Dinata, M.Biomed., Sp.B. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.
5. Dr. dr. Ni Luh Kadek Alit Arsani, S.Ked., M. Biomed. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.

6. dr. Made Bayu Permasutha, S.Ked., M.Biomed., FFRI. yang telah membimbing dan membantu penulis dalam melakukan pengenceran ekstrak air daun intaran menjadi variasi konsentrasi yang dibutuhkan.
7. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D. dan Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si. yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis selama proses ekstraksi ekstrak air daun intaran.
8. dr. Ni Luh Ranthi Kurniawathi, Sp.MK. yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis selama proses uji aktivitas antibakteri.
9. Kepala perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha beserta staf yang telah memberikan kemudahan pelayanan peminjaman buku-buku yang dibutuhkan dalam penyusunan usulan penelitian ini.
10. Orang tua, teman-teman, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan motivasi dalam penyusunan usulan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam usulan penelitian ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap usulan penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 1 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PRAKATA.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Intaran (<i>Azadirachta indica</i>)	6
2.1.2 Infeksi Kaki Diabetes (IKD).....	10
2.1.3 Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes.....	18
2.1.4 Metode Pengujian Antibakteri.....	19
2.2 Penelitian Relevan.....	21
2.3 Kerangka Teori.....	23
2.4 Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3 Sampel.....	23
3.3.1 Sampel Penelitian.....	23
3.3.2 Besaran Sampel.....	24
3.4 Prosedur Penelitian	24

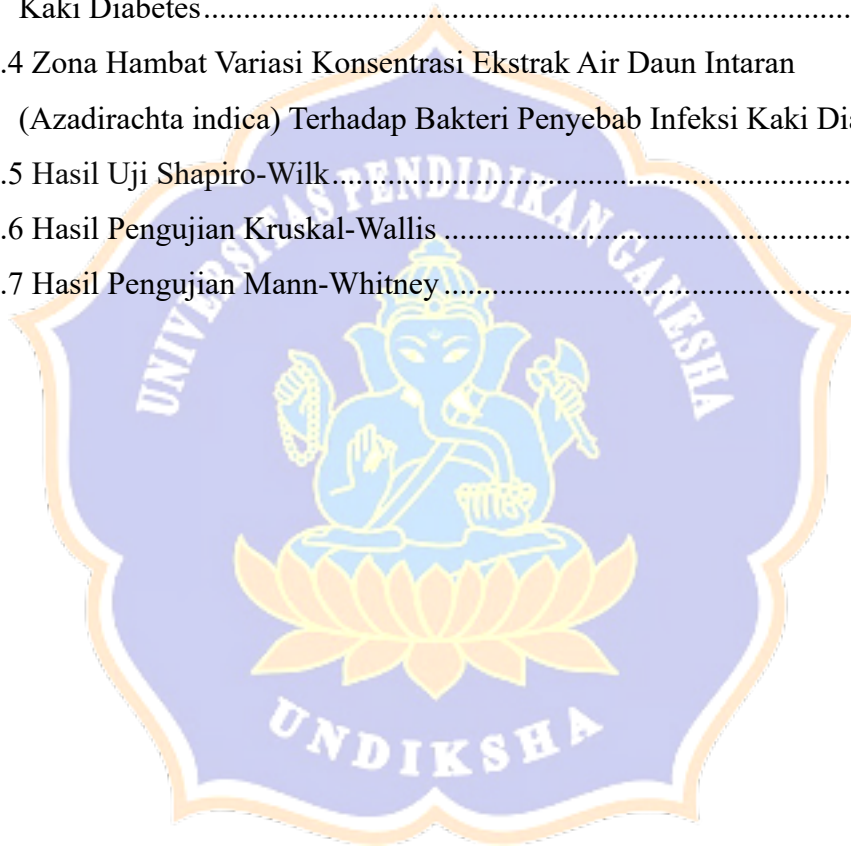
3.5	Identifikasi Variabel Penelitian	25
3.5.1	Variabel Bebas.....	25
3.5.2	Variabel Terikat	25
3.6	Definisi Operasional Penelitian	27
3.7	Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.7.1	Alat Penelitian.....	28
3.7.2	Bahan Penelitian.....	28
3.8	Cara Kerja	29
3.8.1	Proses ekstraksi daun intaran	29
3.8.2	Persiapan disk ekstrak air daun intaran.....	31
3.8.3	Persiapan kontrol positif dan kontrol negatif.....	31
3.8.4	Pengambilan sampel jaringan	31
3.8.5	Pemisahan bakteri	31
3.8.6	Inokulasi bakteri.....	32
3.8.7	Pembuatan suspensi bakteri	32
3.8.8	Uji aktivitas antibakteri.....	32
3.8.9	Pengukuran diameter zona hambat (<i>clear zone</i>).....	33
3.9	Analisis Data	34
	BAB IV HASIL PENELITIAN	35
4.1	Hasil Penelitian	35
4.1.1	Determinasi Tanaman.....	35
4.1.2	Ekstraksi Daun Intaran (<i>Azadirachta indica</i>).....	35
4.1.3	Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes	35
4.1.4	Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes	36
4.1.5	Uji Aktivitas Antibakteri Variasi Konsentrasi Ekstrak Air Daun Intaran (<i>Azadirachta indica</i>) Beserta Kontrol Positif dan Kontrol Negatif..	36
4.2	Analisis Data	37
4.2.1	Uji Shapiro-Wilk	38
4.2.2	Uji Kruskal-Wallis.....	38
4.2.3	Uji Mann-Whitney	39
	BAB V PEMBAHASAN	41

BAB VI PENUTUP	47
6.1 Simpulan	47
6.2 Saran.....	47
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Infeksi Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes.....	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri	19
Tabel 3.1 Definisi Operasional Penelitian.....	27
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstraksi	35
Tabel 4.2 Hasil Uji Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes	36
Tabel 4.3 Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes.....	36
Tabel 4.4 Zona Hambat Variasi Konsentrasi Ekstrak Air Daun Intaran (Azadirachta indica) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Shapiro-Wilk.....	38
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kruskal-Wallis	38
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Mann-Whitney.....	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Algoritma Tatalaksana Infeksi Kaki Diabetes Dengan Pendekatan Multidisiplin.....	15
Gambar 2.2 Kompartemen Kaki Berkaitan Dengan Penyebaran Infeksi Kaki Diabetes.....	16
Gambar 2.3 Kerangka Teori	23
Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian	23
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....	26
Gambar 3.3 Mekanisme Pengukuran Diameter Zona Hambat	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian di RSUD Buleleng	61
Lampiran 2. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	62
Lampiran 3. Hasil Determinasi Tanaman.....	63
Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi.....	66
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	67
Lampiran 6. Perhitungan hasil	69
Lampiran 7. Pembuatan Variasi Konsentrasi Ekstrak Air Daun Intaran	69
Lampiran 8. Hasil Analisis Data	70
Lampiran 9. Logbook Bimbingan.....	81
Lampiran 10. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	85
Lampiran 11. Bukti Upload Jurnal.....	86
Lampiran 12. Riwayat Hidup Penulis.....	87

