



**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN LIDAH
BUAYA (*Aloe vera*) DAN ISOLAT *Actinomycetes* TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli* SECARA IN VITRO**

TINJAUAN *SYSTEMATIC REVIEW*

SKRIPSI

**ASTRIED MONICA ADEKAYANTI ARIYANI RAY
1710211156**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
TAHUN 2021**



**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN LIDAH
BUAYA (*Aloe vera*) DAN ISOLAT *Actinomycetes* TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli* SECARA IN VITRO**

TINJAUAN *SYSTEMATIC REVIEW*

SKRIPSI

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

ASTRIED MONICA ADEKAYANTI ARIYANI RAY

1710211156

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
TAHUN 2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Astried Monica Adekayanti Ariyani Ray

NRP : 1710211156

Tanggal : 21 Oktober 2020

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

Jakarta, 21 Oktober 2020

Yang menyatakan,



Astried Monica A.A.R

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Astried Monica Adekayanti Ariyani Ray

NRP : 1710211156

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

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

Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dan Isolat *Actinomycetes* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro Sebuah Tinjauan *Systematic Review*.

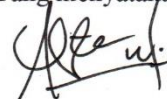
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada Tanggal: 21 Oktober 2020

Yang menyatakan,



Astried Monica A.A.R

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Astried Monica Adekayanti Ariyani Ray

NRP : 1710211156

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Lidah

Buaya (*Aloe vera*) Dan Isolat *Actinomycetes* Terhadap

Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro Sebuah

Tinjauan *Systematic Review*

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

Andri Pramesyanti P. S.Si, M.Biomed, Ph.D

Ketua Penguji

Meiskha Bahar, S.Si, M.Si

Pembimbing



dr. Nirrek Hardini, Sp.PA

Plt. Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Mila Citrawati, M. Biomed

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 21 Oktober 2020

UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) DAN ISOLAT *Actinomyces* TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* SECARA IN VITRO SEBUAH TINJAUAN *SYSTEMATIC REVIEW*

Astried Monica Adekayanti Ariyani Ray

Abstrak

Penyakit diare disebabkan oleh 2 faktor yaitu, noninflamasi (virus, penyakit ringan) dan peradangan (kebanyakan invasif atau dengan bakteri penghasil racun, penyakit yang lebih parah). *Escherichia coli* atau dikenal dengan *E. coli* adalah suatu penyebab terjadinya diare diantara penyebab penyakit diare lainnya. Para peneliti melakukan pencarian jenis antibiotik dengan memanfaatkan senyawa bioaktif dari sesama makhluk hidup, baik dari tumbuhan maupun dari hewan bahkan bakteri seperti isolat *Actinomyces* dan Lidah Buaya yang telah membuktikan dapat mengurangi penyakit diare terutama yang dimana salah satu penyebabnya ialah *E.coli*. Tujuan dari pembahasan ini adalah memahami tentang kegiatan antibakteri ekstrak daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan isolat *Actinomyces* untuk mikroba *Escherichia coli*. **Metode:** *Systematic Review* dengan melakukan pencarian literatur menggunakan *PubMed*, *Ebsco*, *E-Resource* Perpustakaan. Literatur yang membahas tentang *Escherichia coli*, *Aloe Vera* dan *Actinomyces*. **Hasil:** Terdapat 6 penelitian yang menyimpulkan *Aloe vera* dapat menghambat *E.coli*. Didapatkan 6 penelitian yang menyimpulkan bahwa *Actinomyces* dapat menghambat *E.coli*. **Kesimpulan:** Isolat *Actinomyces* dan *Aloe vera* dapat menjadi alternatif sebagai antibakteri dalam pengobatan diare terutama salah satunya yang disebabkan oleh bakteri *E.coli*.

Kata Kunci : *Actinomyces*, Aktivitas, *Aloe vera*, Antimikroba, *Escherichia coli*

ANTIMICROBIAL ACTIVITY TEST OF *Aloe vera* AND *Actinomyces* ISOLATES AGAINST *Escherichia coli* BACTERIA IN VITRO A SYSTEMATIC REVIEW

Astried Monica Adekayanti Ariyani Ray

Abstract

Diarrheal disease caused by 2 factors, namely, non-inflammatory (virus, mild disease) and inflammation (mostly invasive or with toxin-producing bacteria, a more severe disease). *Escherichia coli* or known as *E. coli* is a cause of the occurrence of diarrhea among the disease causing diarrhea other. The researchers searched for types of antibiotics by utilizing bioactive compounds from living things, both from plants and animals and even bacteria such as *Actinomyces* and *Aloe Vera* isolates which have proven to reduce diarrhea, especially from *E.coli*. The intentions of deliberation this is about antibacterial *Aloe Vera* leaf extract and *Actinomyces* isolates to microbial understand the activities of *E.coli*. **Methods:** Systematic Review by conducting literature searches using PubMed, Ebsco, National Library E-Resource. Literature that discusses *Escherichia coli*, *Aloe Vera* and *Actinomyces*. **Results:** There are 6 studies which concluded that *Aloe vera* can inhibit *E. coli*. There were 6 studies which concluded that *Actinomyces* can inhibit *E. coli*. **Conclusion:** *Actinomyces* and *Aloe vera* isolates can be alternatives as antibacterial agents in the medication of diarrhea, especially one caused by *E. coli* bacteria.

Keywords: *Actinomyces*, *Activity*, *Aloe vera*, *Antimicrobial*, *Escherichia coli*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur terucapkan kepada Allah SWT untuk karunia-NYA, sehingga saya sebagai penulis diperkenankan dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dan Isolat *Actinomyces* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro Sebuah Tinjauan *Systematic Review*”.

Penyusunan skripsi merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana pada Fakultas Kedokteran Program Studi Kedokteran Program Sarjana Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Saya menyadari bahwa skripsi ini, jauh dari kata sempurna, maka saya memohon maaf untuk kekurangan dan kesalahan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar kedepannya penyusunan ini menjadi lebih baik.

Pada kesempatan ini, saya ucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Dr. Erna Hernawati, Ak, CPMA, CA selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.PdI selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. dr. Mila Citrawati, M. Biomed selaku Kepala Program Studi Kedokteran Program Sarjana.
4. Tim *Community Research Program* yang sudah membantu memberikan ilmu penyusunan skripsi ini.
5. Andri Pramesyanti Pramono, S.Si, M.Biomed, Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, serta saran membangun, dalam penyusunan skripsi ini.
6. Meiskha Bahar, S.Si, M. Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, arahan, dan pikiran terbaik untuk membimbing serta memberi dukungan motivasi yang sungguh bermanfaat kepada saya selama proses penyusunan skripsi.

7. Papa Akhmad Yani, Mama Rita Karmidi, Babam Andrew Gusti terima kasih telah mendoakan, memberikan kasih sayang, dan mendukung penuh lahir batin hingga sampai di titik ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran.
8. Teman Seperjuangan Keluarga Sehat Berwacana, Adelia, Dinar, Tauvan, Rini, Kia, Puspa, Sekar, Shabrina, Hilda terima kasih telah mewarnai kehidupan selama di FK UPNVJ, memberikan dukungan baik fisik, pikiran maupun mental, dan selalu menjadi pendengar terbaik disaat susah dan senang.
9. Teman Diskusi, Rafa, Hajrah, Rein, Henry dan Widhi yang selalu memberi masukan, mengajarkan dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini, serta menjadi pendengar yang baik disaat susah maupun senang.
10. Keluarga 156 dan 006 serta Kom E SMFK yang selalu memberi ide, saran yang membantu dalam pengerjaan skripsi ini
11. Rekan satu departemen Mikrobiologi, Oci, Hilwah, dan Saskia, telah menjadi teman diskusi yang baik.
12. Seluruh rekan sejawat FK UPNVJ 2017 (Satu) untuk kekompakannya dan memori yang diberikan sejak hari pertama bertemu saat perkuliahan sampai menuju pencapaian gelar Sarjana Kedokteran, semoga sukses selalu.

Demikianlah kata pengantar ini saya tulis, semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa memberikan rahmat berlimpah kepada kita semua.

Jakarta, 21 Oktober 2020

Astried Monica A.A.R

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
I.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	5
II.1.1 Taksonomi Daun Lidah Buaya.....	6
II.1.2 Kandungan Senyawa Antimikroba Lidah Buaya	6
II.2 <i>Actinomycetes</i>	7
II.2.1 Habitat <i>Actinomycetes</i>	8
II.2.2 Taksonomi <i>Actinomycetes</i>	8
II.2.3 Senyawa Antimikroba Pada <i>Actinomycetes</i>	9
II.3 <i>Escherichia coli</i>	10

II.3.1 Taksonomi <i>Escherichia coli</i>	11
II.3.2 <i>Pathotypes Escherichia coli</i>	11
II.3.3 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	15
II.3.4 Patogenesitas <i>Escherichia coli</i>	16
II.3.5 Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	16
II.4 Kerangka Teori	18
II.5 Kerangka Konsep	19
II.6 Hipotesis	19
II.7 Penelitian Terkait.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
III.1 Desain Penelitian.....	22
III.2 Metode <i>Systematic Literature Review</i>	22
III.3 Kriteria Artikel	22
III.4 Strategi Pencarian Literatur.....	24
III.5 Sumber Data.....	25
III.6 <i>Quality Assesment</i>	25
III.7 Sintesis Data.....	28
III.8 Alur Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
IV.1 Hasil Penelitian	30
IV.2 Penilaian Kualitas Jurnal.....	33
IV.3 Ekstraksi Data	40
IV.4 Sintesis Data	59
IV.5 Pembahasan.....	67
BAB V PENUTUP.....	69
V.1 Kesimpulan	69
V.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 <i>Enteroaggregative E.coli</i>	12
Tabel 2 <i>Enterohemorrhagic E.coli</i>	13
Tabel 3 <i>Enteropathogenic E.coli</i>	14
Tabel 4 <i>Enterotoxigenic E.coli</i>	15
Tabel 5 PICO Lidah Buaya Terhadap <i>Escherichia coli</i>	24
Tabel 6 PICO <i>Actinomyces</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	24
Tabel 7 JBI <i>Critical Appraisal Checklist</i>	26
Tabel 8 Skor JBI.....	27
Tabel 9 <i>Quality Assesment Aloe vera</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	33
Tabel 10 <i>Quality Assesment Actinomyces</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	36
Tabel 11 Hasil Ekstraksi Data <i>Aloe vera</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	40
Tabel 12 Hasil Ekstraksi Data <i>Actinomyces</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	45
Tabel 13 Parameter <i>Aloe vera</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	60
Tabel 14 Parameter <i>Actinomyces</i> Terhadap <i>Escherichia coli</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lidah Buaya.....	5
Gambar 2 Struktur Senyawa Aloin	7
Gambar 3 Actinomycetes	8
Gambar 4 <i>Escherichia coli</i>	10
Gambar 5 <i>Pathotypes Escherichia coli</i>	11
Gambar 6 Kurva Pertumbuhan Bakteri	16
Gambar 7 Prisma Flow Diagram.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Website Pencarian Ebsco
- Lampiran 2 Website Pencarian Perpustakaan Nasional RI
- Lampiran 3 Website Pencarian Pubmed
- Lampiran 4 PRISMA-P *Cheklis*
- Lampiran 5 JBI Critical Appraisal
- Lampiran 6 Surat Bebas Plagiat