

**Studi Literature Review : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

KARYA TULIS ILMIAH (*Literature Review*)



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2021**

**Studi Literature Review : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

KARYA TULIS ILMIAH (*Literature Review*)

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Diploma Analisis Kesehatan (Amd. A. K)



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indri Astuti
Nim : 18.202.021.03
Program Studi : D-III Analis Kesehatan
Judul Karya Tulis Ilmiah : *Literature review: Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Lidah Buaya (Aloe vera) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah **hasil** karya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.



LEMBAR PENGESAHAN

Studi Literature Review : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN LIDAH
BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

KARYA TULIS ILMIAH (*LITERATURE REVIEW*)

Oleh :

INDRI ASTUTI


NIM : 18.202.021.03


Telah berhasil dipertahankan dalam ujian

Pada tanggal, 18 September 2021

Pembimbing I,

Penguji I,



Zulfa Zahra Salsabila, S.ST., M.Biomed
NIK : 1141049420151


Siti Raudah, S.Si., M.Si
NIK : 1141048510012

Pembimbing II,

Penguji II,


Neti Eka Jayanti, SKM., M.Si
NIK : 1141048617098


Hi Huzaimah, SKM., M.Si
NIP : 197007271990022002

Mengetahui
Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan


Siti Raudah, S.Si., M.Si
NIK : 1141048510012

KATA PENGANTAR

Puji dan dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (*Literature Review*) dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*” . Karya Tulis Ilmiah (*Literatur Review*) ini merupakan salah satu syarat untuk lulus Karya Tulis Ilmiah berupa *Literature Review* pada program Studi D-III Analis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda.

Bersamaan ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, S.Pd., MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Assoc, Prof. Dr. Eka Ananta Sidharta CA, CfrA, selaku Rektor ITKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ibu Siti Raudah, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda. Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga dedikasinya terhadap Analis Kesehatan.
4. Ibu Zulfa Zahra Salsabila, S.ST., M.Biomed selaku dosen pembimbing I dan Ibu Neti Eka Jayanti, SKM., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Siti Raudah, S.Si., M.Si selaku penguji 1 dan Ibu Hj. Huzaimah, SKM., M.Si selaku Penguji 2 yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan juga tenaga, pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak Agus Joko Praptomo, S.Si selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan di setiap semester.
7. Bapak Katimin dan Ibu Marlinawati yang tercinta selaku kedua Orang Tua saya yang menjadi penyemangat dan motivasi, tidak pernah lelah dalam memberikan doa, nasehat, dukungan, bimbingan, kesabarannya serta kasih sayangnya yang luar biasa.
8. Adik saya Maria Ebertha yang saya kasihi.
9. Keluarga besar saya yang sudah mendukung dan memberikan doa untuk saya.
10. Sahabat saya Munah dan Nofi Melinda yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan serta motivasi kepada saya.

11. Teman seperjuangan Karya Tulis Ilmiah serta seluruh Mahasiswa - Mahasiswi Jurusan D3 Analis Kesehatan angkatan 2018 yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam menyelesaikan KTI.
12. Diri saya sendiri yang sudah mau berjuang, berusaha, bertahan dan bersabar dalam menghadapi apapun dengan semampu yang saya bisa.

Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah (*Literature Review*) ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugrahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua. Amin

Samarinda, 18 September 2021

Indri Astuti



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indri Astuti
NIM : 18.202.021.03
Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hal kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

” *Literature Review* : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* “

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 18 September 2021
Yang menyatakan

Indri Astuti

ABSTRAK

Studi Literature Review : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Indri Astuti¹, Zulfa Zahra Salsabila², Neti Eka Jayanti³

Latar Belakang: Lidah buaya merupakan tanaman yang fungsional karena tanaman ini dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai perawatan tubuh maupun mengobati luka bakar dan berbagai penyakit. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan jenis bakteri yang seringkali menyebabkan infeksi pada kulit manusia. Infeksi kulit tersebut seringkali dijumpai berbagai negara berkembang seperti Indonesia. Antibakteri ialah zat yang berfungsi dalam membunuh atau menghambat pertumbuhan dan reproduksi pada bakteri dan antibakteri ini sering kali digunakan sebagai pengobatan penyakit infeksi pada kulit, secara umumnya merupakan sintesis kimia atau lebih dikenal juga sebagai antibiotik. **Tujuan:** Untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *Literature review* yang dilakukan dengan membaca penelusuran dari berbagai sumber seperti Google Scholar, Portal Garuda, PubMed, dan Science Direct. Sumber penelitian literature yang digunakan merupakan literature yang terbit dari tahun 2010 hingga 2021. Penelusuran dilakukan sejak pertengahan bulan Januari 2021 hingga bulan Mei 2021. **Hasil dan Pembahasan:** Dari 10 artikel jurnal yang direview terdapat 8 artikel jurnal yang menyatakan bahwa lidah buaya (*Aloe vera*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, karena mengandung senyawa aktif yaitu Antrakuinon, Saponin, Tanin, dan Flavonoid. Konsentrasi yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dimulai pada konsentrasi 15%. **Kesimpulan:** Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun lidah buaya menyebabkan semakin besar diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Lidah Buaya (*Aloe vera*), *Staphylococcus aureus*, Antibakteri

¹Mahasiswa Program Studi D-III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Program Studi D-III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Program Studi D-III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Study Literature Review: Antibacterial Activity Test for Aloe Vera Leaf Extract on Bacteria Staphylococcus Aureus

Indri Astuti¹, Zulfa Zahra Salsabila², Neti Eka Jayanti³
Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda.
Kadrie Oening Street No. 77, Samarinda, East Kalimantan

Abstract



Background: Aloe vera is a functional plant because this plant can be used both as a body treatment and in treating burns and various diseases. Staphylococcus aureus is a type of bacteria that often causes infections on human skin. These skin infections are often found in developing countries such as Indonesia. Antibacterial is a substance that functions in killing or inhibiting the growth and reproduction of bacteria, and this antibacterial is often used as a treatment for infectious diseases of the skin, generally a chemical synthesis or better known as antibiotics. **Purpose:** This study aimed to determine the antibacterial activity of aloe vera leaf extract against Staphylococcus aureus bacteria. **Method:** This study employed the literature review method, which examined search results from various sources such as Google Scholar, Garuda Portal, PubMed, and Science Direct. The source of the literature research used was literature published from 2010 to 2021. The search was carried out from mid-January 2021 to May 2021. **Result and Discussion:** Eight of the ten journal publications analysed stated that aloe vera can suppress the growth of Staphylococcus aureus germs due to the active components it contains, including anthraquinone, saponin, tannin, and flavonoid. Concentrations that limit bacterial growth begin at 15%. **Conclusion:** The higher the concentration of aloe vera leaf extract, the greater the inhibition zone diameter for the growth of Staphylococcus aureus bacteria.

Keywords: Aloe vera, Staphylococcus aureus, Antibacterial

¹Student of Health Analyst D-III Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

²Lecturer of Health Analyst D-III Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

³Lecturer of Health Analyst D-III Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

LEMBAGA PENGEMBANGAN BAHASA INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS WIYATA HUSADA SAMARINDA	
DATED	: 21/02/2022
COUNSELOR	: LPB Itkes whs
SIGN	: 

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SKEMA	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	4
B. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	6
C. Metode Ekstraksi	8
D. Pelarut Etanol.....	10
E. Uji Aktivitas Antibakteri.....	10
F. Zona Hambat.....	11
G. Kerangka Teori	12
BAB III TATA LAKSANA TUGAS AKHIR.....	13
A. Rancangan Strategi Pencarian <i>Literatur Review</i>	13
B. Kriteria <i>Literatur Review</i>	13
C. Tahapan <i>Literatur Review</i>	15
D. Peta <i>Literatur Review</i>	16
BAB IV HASIL KAJIAN <i>LITERATURE REVIEW</i>	18
A. Hasil Kajian <i>Literature Review</i>	18
B. Pembahasan	25
C. Keterbatasan.....	30
BAB V PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31

DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	35
RIWAYAT HIDUP.....	47



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Temuan Data <i>Literature review</i>	13
Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi <i>Literature Review</i>	14
Tabel 4.1 Karakteristik umum dalam penyelesaian studi	18
Tabel 4.2 Hasil aktivitas antibakteri ekstrak daun lidah buaya dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	19
Tabel 4.3 Uji berbagai konsentrasi ekstrak daun lidah buaya terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> menggunakan Metode Difusi	23
Tabel 4.4 Uji antimikroba ekstrak daun lidah buaya terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> menggunakan Metode Dilusi.....	24
Tabel 4.5 Kontrol Positif yang digunakan dalam menghambat pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	4
Gambar 2.2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	6
Gambar 2.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Media NA (<i>Nutrient Agar</i>).....	6
Gambar 2.4 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Media BAP (<i>Blood Agar Plate</i>).....	7



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori	12
Skema 3.1 Tahapan <i>Literatur Review</i>	15
Skema 3.2 Peta <i>Literatur Review</i>	16



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Aloe ialah tanaman *family Liliaceae* yang memiliki spesies yang berbeda (Habibi *et al.*, 2018). Spesies ini adalah salah satu jenis yang paling umum di gunakan sebagai tanaman obat sejak ribuan tahun lalu, yaitu *Aloe vera* atau biasa disebut dengan Lidah buaya (Gusviputri *et al.*, 2013). Lidah buaya merupakan tanaman yang fungsional karena tanaman ini dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai perawatan tubuh maupun mengobati luka bakar dan berbagai penyakit (Handayani, 2019; Pudiastuti & Aisiyah, 2014).

Lidah buaya memiliki kandungan zat aktif yang telah teridentifikasi seperti antrakuinon, saponin, tannin, flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antiinflamasi, antijerawat, antioksidan, antimikroba, regenerasi sel dan antibakteri yang dapat membunuh atau menghambat adanya pertumbuhan maupun reproduksi pada bakteri. (Achmadilla *et al.*, 2020; Natalia *et al.*, 2013; Permatasari *et al.*, 2020; Resmila & Marniza, 2019; Sulistyani *et al.*, 2017; Widyaningrum *et al.*, 2013).

Staphylococcus aureus adalah bakteri *coccus* gram positif yang bentuknya gerombol dan tidak beraturan seperti anggur (Resmila & Marniza, 2019). Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan jenis bakteri yang sering sekali menyebabkan infeksi pada kulit manusia. Infeksi kulit tersebut seringkali dijumpai berbagai negara berkembang seperti Indonesia (Rahmawati, 2014). *Staphylococcus aureus* biasa ditemukan pada bagian permukaan kulit sebagai flora normal, terutama disekitar bagian hidung, mulut, alat kelamin, dan sekitar anus yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi, pada luka biasanya berupa abses atau kumpulan nanah atau cairan yang berada dalam jaringan (Prabasari *et al.*, 2019).

Antibakteri ialah zat yang berfungsi dalam membunuh atau menghambat pertumbuhan dan reproduksi pada bakteri. Obat antibakteri ini sering kali digunakan sebagai pengobatan penyakit infeksi pada kulit, secara umumnya merupakan sintesis kimia atau lebih dikenal juga sebagai antibiotik. Masyarakat di Indonesia banyak memanfaatkan obat herbal maupun obat tradisional yang berbahan dasar dari tanaman

antibiotik alami yang terkandung didalamnya, khususnya pada tanaman *Aloe vera* (Permatasari *et al.*, 2020). Untuk mengetahui adanya antibakteri atau antibiotik yang terdapat pada *Aloe vera* maka dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi.

Ekstraksi memiliki tujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat di dalam simplisia. Zat aktif ini terdapat di dalam sel, namun pada setiap sel tanaman maupun hewan memiliki ketebalan yang berbeda, maka dari itu diperlukan metode ekstraksi dan pelarut. Metode ekstraksi terdapat beberapa macam seperti : Maserasi, Peroklasi, Infudasi, Refluksi, Sukletasi (Rusmiati, 2016). Maserasi ialah metode yang sederhana yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia ke dalam cairan pelarut. Maka, cairan pelarut ini akan menembus dinding sel dan akan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif (Rusmiati, 2016). Kelebihan dari metode ini ialah lebih praktis, pelarut yang digunakan lebih sedikit, dan tidak memerlukan pemanasan, lalu kekurangannya ialah membutuhkan waktu yang relatif lama (Wirajana, 2014).

Etanol merupakan pelarut yang serbaguna, yang larut di dalam air dan juga pelarut organik lainnya seperti asam asetat, aseton, benzena, dll. Etanol sering digunakan karena mempunyai polaritas yang tinggi maka dari itu dapat mengekstrak lebih banyak bahan dibandingkan dengan jenis pelarut lainnya. Kelebihan menggunakan pelarut etanol ini karena mempunyai kepolaran yang lebih tinggi sehingga mudah untuk melarutkan senyawa seperti senyawa resin, minyak, asam lemak, karbohidrat, dan senyawa organik lainnya (Mubarak *et al.*, 2018). Uji pra klinis dan uji klinis merupakan tahapan yang penting dalam penemuan dan pengembangan obat. Penelitian *In vitro* ini mengacu pada prosedur perlakuan yang diberikan dalam lingkungan terkendali di luar organisme hidup yang mudah dilakukan oleh peneliti karena memiliki keterbatasan dalam mengakses organisme yang hidup dan pendekatan *In vitro* yang menjadi solusi.

Berdasarkan hal ini peneliti akan melakukan *Literature Review* untuk uji aktivitas secara *In vitro* dan uji klinis dengan melihat senyawa maupun mekanisme dari lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Peneliti menggunakan metode dilusi dan metode difusi. Metode difusi yang digunakan ialah *Kirby-Bauer* dan difusi sumuran (Achmadilla *et al.*, 2020; Prabasari *et al.*, 2019; Utami *et al.*, 2019; Widyastuti *et al.*, 2016). Hasil dari beberapa penelitian yang dilakukan telah terbukti bahwa lidah buaya (*Aloe vera*) dapat menghambat pertumbuhan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana uji aktivitas ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ?

C. Tujuan

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

b. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai antibakteri dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang berperan sebagai antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*)
3. Untuk mengetahui metode yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat

a. Manfaat Praktis

Diharapkan dapat menjadi pengetahuan baru bagi masyarakat dalam menggunakan lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai antibiotik herbal yang lebih aman dan kepada tenaga medis agar menjadi pertimbangan untuk pengobatan pada pasien yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.

b. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menjadi referensi dalam menambah pengetahuan, pemikiran, pemahaman dan pengalaman dalam Ilmu Kesehatan khususnya pada bidang Bakteriologi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lidah Buaya (*Aloe vera*)

1. Deskripsi Lidah Buaya (*Aloe vera*)



Gambar 2.1 Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Aloe ialah tanaman family *Liliaceae* yang memiliki spesies yang berbeda (Habibi *et al.*, 2018). Spesies ini adalah salah satu jenis yang paling umum di gunakan sebagai tanaman obat sejak ribuan tahun lalu, yaitu *Aloe vera* atau biasa disebut dengan Lidah buaya (Gusviputri *et al.*, 2013). Lidah buaya merupakan tanaman asli yang berasal dari Afrika tepatnya di Ethiopia (Kurnia & Ratnapuri, 2019).

2. Klasifikasi Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Taksonomi dari lidah buaya ialah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Liliiflorae
Family : Liliaceae
Genus : *Aloe*
Spesies : *Aloe vera*

Lidah buaya memiliki batang yang pendek dan hampir tidak terlihat, lidah buaya juga memiliki beberapa spesies yang berbentuk pohon dengan ketinggian 3-5 m. Memiliki daun yang berdaging tebal dan tidak berulang, berwarna hijau dan mempunyai lapisan lilin dipermukaan, serta memiliki sifat sukulen yang mengandung air, getah, atau lendir yang mendominasi daun. Bagian atas pada daun rata dan bagian bawahnya membulat (cembung). Lidah buaya memiliki bunga yang berbentuk terompet atau tabung kecing yang panjangnya 2-3 cm, berwarna kuning sampai berwarna orange, tersusun dan sedikit terjungkai melingkari ujung tangkai yang menjulang ke atas sepanjang 5-100 cm. Lidah buaya memiliki akar yang pendek berbentuk serabut yang panjangnya bisa mencapai 30-40 cm. Lidah buaya sebagian besar mengandung air sekitar 99,51 % per 100 gramnya, lalu sisanya mengandung bahan aktif seperti: antrakuinon, saponin, tannin, flavonoid (Gusviputri *et al.*, 2013).

3. Kandungan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Lidah buaya memiliki kandungan zat aktif yang telah teridentifikasi seperti: Antrakuinon yang merupakan senyawa fenolik dapat ditemukan dalam getah yang bekerja seperti tetrasiklin yang dapat menghambat sintesis protein pada bakteri sehingga tidak dapat tumbuh dalam media yang diberi ekstrak daun lidah buaya (Permatasari *et al.*, 2020), Saponin yang merupakan antiseptic yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroba yang bekerja sebagai antibakteri dengan cara mengganggu stabilitas dari membran sel bakteri sehingga dapat menyebabkan sel bakteri menjadi lisis (Resmila & Marniza, 2019), Tannin yang merupakan antibakteri yang bekerja dengan cara menginaktivasi adhesin sehingga bakteri tidak dapat menempel pada sel epitel hospes (Achmadilla *et al.*, 2020; Widyaningrum *et al.*, 2013), Flavonoid yang merupakan senyawa turunan fenol yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu terjadinya proses penghambatan pada sintesis asam nukleat bakteri yang dapat menghambat beberapa pertumbuhan bakteri seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, dan *Staphylococcus aureus* (Natalia *et al.*, 2013; Sulistyani *et al.*, 2017).

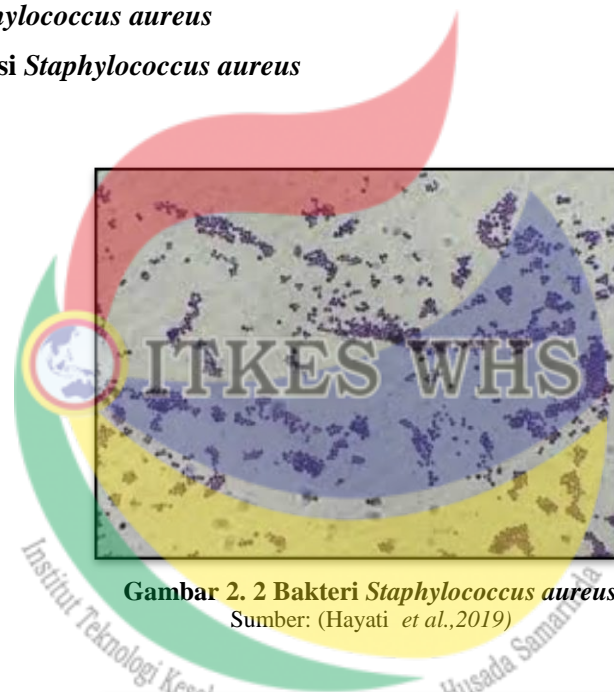
4. Manfaat Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Lidah buaya merupakan tanaman yang fungsional karena tanaman ini dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai perawatan tubuh maupun mengobati luka bakar dan berbagai penyakit (Handayani, 2019; Pudiastuti & Aisiyah, 2014). Lidah buaya juga berfungsi

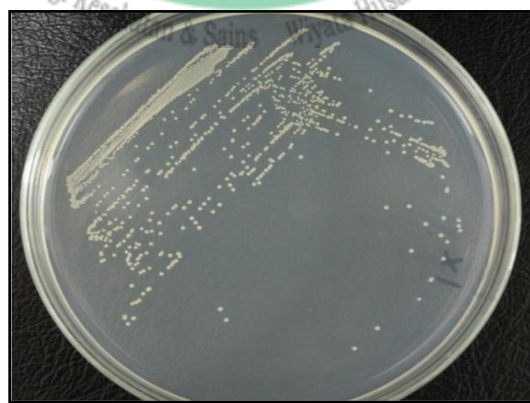
sebagai antiinflamasi, antijerawat, antioksidan, antimikroba, antibakteri dan regenerasi sel (Ariyanti *et al.*, 2013; Jain *et al.*, 2016; Suryati *et al.*, 2018) . Antibakteri ialah zat yang berfungsi dalam membunuh atau menghambat pertumbuhan dan reproduksi pada bakteri. Obat antibakteri ini sering kali digunakan sebagai pengobatan penyakit infeksi bakteri, secara umumnya merupakan sintesis kimia atau lebih dikenal juga sebagai antibiotik. Masyarakat di Indonesia banyak memanfaatkan obat herbal maupun obat tradisional yang berbahan dasar dari tanaman antibiotik alami yang terkandung didalamnya, khususnya pada tanaman *Aloe vera* (Permatasari *et al.*, 2020).

B. Bakteri *Staphylococcus aureus*

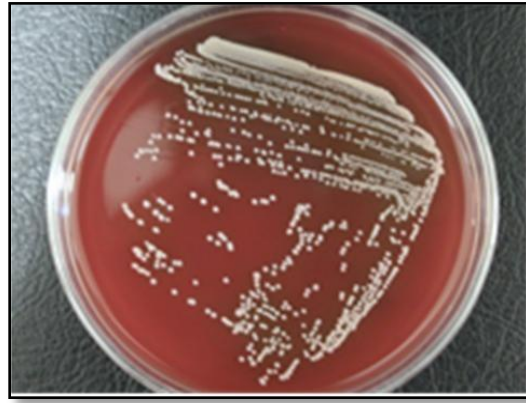
1. Deskripsi *Staphylococcus aureus*



Gambar 2. 2 Bakteri *Staphylococcus aureus*
Sumber: (Hayati *et al.*,2019)



Gambar 2. 3 Bakteri *Staphylococcus aureus*
pada media NA (*Nutrient Agar*)
Sumber: (Dian N & Djannatun, 2016)



Gambar 2. 4 Bakteri *Staphylococcus aureus* pada media BAP (*Blood Agar Plate*)

Sumber: (Dian N & Djannatun, 2016)

Staphylococcus aureus adalah bakteri *coccus* gram positif yang bentuknya gerombol dan tidak beraturan seperti anggur (Resmila & Marniza, 2019). *Staphylococcus aureus* memiliki sifat non-motil, non-spora, fakultatif anaerob, katalase positif dan oksidase negatif. *Staphylococcus aureus* tumbuh pada 6,5 – 46° dan koloninya dapat tumbuh dalam 24 jam dengan diameter 4 mm pada media cair maupun padat seperti NA (*Nutrient Agar*) dan BAP (*Blood Agar Plate*). Pada perbenihan padat seperti ini berbentuk bundar, halus, menonjol, berkilau, serta aktif melakukan metabolisme dan mampu memfermentasikan karbohidrat kemudian menghasilkan pigmen berwarna putih dan kuning (Dewi, 2013).

2. Klasifikasi *Staphylococcus aureus*

Taksonomi dari bakteri *Staphylococcus aureus* ialah sebagai berikut:

Kingdom : Eubacteria
 Divisi : Firmicutes
 Kelas : Bacili
 Ordo : Bacilales
 Family : *Staphylococcaceae*
 Genus : *Staphylococcus*
 Spesies : *Staphylococcus aureus*

3. Patogenesis

Staphylococcus aureus biasa ditemukan pada bagian permukaan kulit sebagai flora normal, terutama disekitar bagian hidung, mulut, alat kelamin, dan sekitar anus yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada kulit, pada luka biasanya berupa abses atau kumpulan nanah atau cairan yang berada dalam jaringan (Prabasari *et al.*, 2019). Bakteri *Staphylococcus aureus* ini merupakan jenis bakteri yang sering sekali menyebabkan infeksi pada kulit. *Staphylococcus* dapat mengandung polisakarida dan protein yang bersifat antigemik, yang merupakan substansi penting dalam struktur dinding sel. Peptidoglikan ialah suatu polimer polisakarida yang mengandung subunit yang tergabung yaitu eksoskeleton yang kaku pada dinding sel. Peptidoglikan dapat dirusak oleh asam kuat atau lisozim, merangsang pembentukan pirogen indogen (interleukin-1) dan antibodi opsonik, dan juga dapat menjadi penarik kimia (kemokatan) leukosit polimorfonuklear, yang mempunyai aktifitas mirip dengan endotoksin dan dapat mengaktifkan komplemen (Dewi, 2013)

C. Metode Ekstraksi

Ekstraksi merupakan metode ekstrak zat berkhasiat atau zat aktif dari beberapa bagian tanaman obat, hewan, dan beberapa jenis yang termasuk dalam biota laut. Ekstraksi memiliki tujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat di dalam simplisia. Zat aktif ini terdapat di dalam sel, namun pada setiap sel tanaman maupun hewan memiliki ketebalan yang berbeda, maka dari itu diperlukan metode ekstraksi dan pelarut. Definisi ekstrak sendiri adalah sediaan yang pekat diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif baik dari simplisia nabati maupun simplisia hewani dengan menggunakan pelarut yang sesuai, lalu pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang masih tersisa diperlakukan dengan sedemikian mungkin sampai memenuhi baku yang sudah ditetapkan. Faktor yang mempengaruhi ekstraksi ialah luas permukaan, temperatur dan pelarut (Parasetia *et al.*, 2012). Jenis ekstrak dari bahan alam yang biasanya sering dilakukan terbagi menjadi 2 cara, yaitu secara dingin dan panas (Rusmiati, 2016) .

1. Ekstraksi secara dingin:

a. Perkolasi

Ialah metode yang dilakukan dengan cara mengalirkan cairan pelarut tersebut melalui serbuk simplisia yang sudah dibasahi (Rusmiati, 2016).

b. Soxhletasi

Ialah metode yang dilakukan dengan menempatkan serbuk sampel pada sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring) dalam tabung yang ditempatkan di atas labu dan di bawah kondensor (Mukhtarini, 2011).

c. Maserasi

Ialah metode ekstraksi yang sederhana dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan pelarut. Cairan pelarut ini akan menembus dinding sel dan akan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif didalam sel maupun diluar sel dan larutan yang terletak didalam akan terdesak keluar. Proses ini dilakukan berulang terus hingga keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar sel dan didalam sel didapatkan. Simplisia yang diekstraksi, dilakukan penyerbukan dengan derajat yang ditentukan kemudian dimasukkan ke dalam bejana maserasi, lalu simplisia tersebut direndam dengan cairan pelarut sesekali diaduk dalam waktu tertentu. Proses ini dilakukan selama 5 hari (Rusmiati, 2016). Kelebihan dari metode ini ialah lebih praktis, pelarut yang digunakan lebih sedikit, dan tidak memerlukan pemanasan, lalu kekurangannya ialah membutuhkan waktu yang relatif lama (Wirajana, 2014). Pembuatan ekstrak pada daun lidah buaya (*Aloe vera*) yakni daun lidah buaya dicuci bersih terlebih dahulu lalu pisahkan antara kulit dan gel. Gel lidah buaya kemudian dihaluskan sebanyak 1000 gram dengan menggunakan blender, setelah itu direndam dengan pelarut etanol 96% sampai lidah buaya terendam semuanya, diamkan 2-3 hari di dalam toples tertutup, setelah itu saring ekstrak cair dengan penyaring kain lalu tampung ekstrak didalam botol. Hasil ekstrak dipekatkan dengan cara diuapkan selama 4 jam dengan menggunakan *rotary evaporator*, hingga didapatkan ekstrak kental (Utami *et al.*, 2019).

2. Ekstraksi secara panas

a. Destilasi Uap Air

Ekstraksi dengan cara ini dapat dipertimbangkan untuk melarutkan serbuk simplisia yang mengandung komponen yang memiliki titik didih yang tinggi pada tekanan normal (Rusmiati, 2016)

b. Infudasi

Metode Infudasi merupakan proses yang digunakan untuk melarutkan zat aktif yang larut dalam air dan dari bahan nabati, yang dilakukan dengan cara membasahinya dengan air (Rusmiati, 2016).

c. Refluks

Metode ini dilakukan untuk simplisia dengann kandungan zat aktifnya tahan terhadap pemanasan (Rusmiati, 2016).

D. Pelarut Etanol

Etanol merupakan pelarut yang serbaguna, yang larut di dalam air dan juga pelarut organik lainnya seperti asam asetat, aseton, benzena, dll. Etanol sering digunakan karena mempunyai polaritas yang tinggi maka dari itu dapat mengekstrak lebih banyak bahan dibandingkan dengan jenis pelarut lainnya. Kelebihan menggunakan pelarut etanol ini karena mempunyai kepolaran yang lebih tinggi sehingga mudah untuk melarutkan senyawa seperti senyawa resin, minyak, asam lemak, karbohidrat, dan senyawa organik lainnya. Etanol yang digunakan ialah 96% dan 70% dan merupakan senyawa yang bersifat polar dan mudah menguap dengan baik sehingga dapat melarutkan senyawa senyawa yang bersifat polar maupun non polar. (Mubarak *et al.*, 2018)

E. Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri ini merupakan uji untuk menentukan adanya potensi suatu zat yang diduga memiliki aktivitas sebagai antibakteri didalam larutan terhadap suatu bakteri.

Uji ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada lidah buaya (*Aloe vera*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Uji aktivitas dapat dilakukan dengan 2 metode seperti: (Mubarak *et al.*, 2018; Parasetia *et al.*, 2012; Wirajana, 2014).

1. Metode Difusi

a. Difusi Kirby-Bauer

Metode ini menggunakan disk dan media MHA (*Muller Hinton Agar*) dan juga strain bakteri *Staphylococcus aureus*. Uji ini dilakukan dengan cara diambil suspensi bakteri yang sudah disetarakan dengan standar Mc Farland 0.5×10^8 CFU/ml sebanyak 300µl, lalu bakteri yang sudah diletakkan di media MHA (*Muller*

Hinton Agar) diratakan dengan menggunakan *Spreader glass*, dan dibiarkan hingga kering. Kombinasikan dengan volume pengambilan yang sudah ditentukan serta kontrol yang digunakan, diteteskan pada disk yang kosong dan tunggu selama 5 menit, setelah itu disk yang sudah dikombinasi ekstrak dan kontrol diletakkan diatas media yang telah ditanam bakteri *Staphylococcus aureus*, kemudian diinkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 37°C , setelah itu diamati zona hambatnya (Utami *et al.*, 2019).

b. Difusi Sumuran

Uji ini dilakukan dengan cara suspensi dari bakteri *Staphylococcus aureus* yang sudah distandarisasi dengan Mc Farland 10⁸ CFU/ml ditanam di media MHA (*Muller Hinton Agar*) dengan metode *sterak plate*, lalu dibuat sumuran dengan diameter 5 mm, pada satu sumuran ditetesi kontrol negatif (Aquades), kemudian sumuran yang lain ditetesi ekstrak lidah buaya sebanyak 3 tetes dan pengamatan dilakukan 1 hari dari waktu inokulasi, apakah terdapat zona hambat atau tidak disekitar sumuran tersebut (Sulistiyani *et al.*, 2017).

2. Metode Dilusi

a. Dilusi Padat

Metode dilusi padat ini menggunakan konsentrasi, lalu diamati Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) (Rahardjo *et al.*, 2017).

b. Dilusi Cair

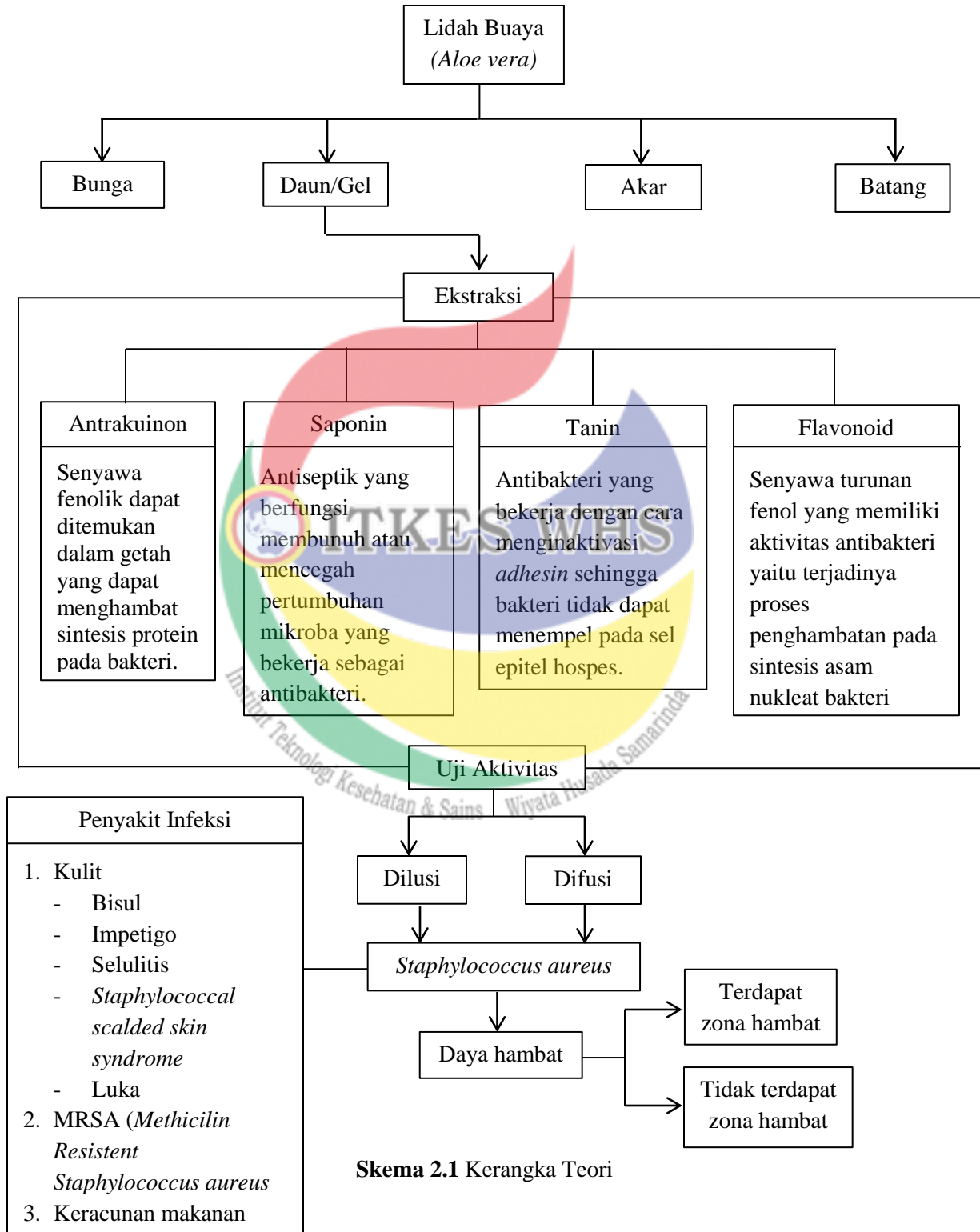
Metode ini dilakukan hampir sama dengan dilusi padat hanya saja, dilusi cair ini menggunakan media cair dan melakukan pengenceran, lalu larutan tersebut dikultur dan diinkubasi.

F. Zona Hambat

Zona hambat ialah zona yang terang dan nampak dibagian sekeliling kertas cakram media agar padat pada biakan bakteri. Zona hambat ini kemudian diamati atau diukur dengan menggunakan penggaris atau jangka sorong, dan diukur dari kertas cakram sampai ke zona hambat terluar dengan satuan mm, jika zona bening semakin semakin luas maka akan semakin besar suatu bahan dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Bachtiar *et al.*, 2012). Aktivitas zona hambat dapat dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu: untuk

aktivitas lemah <5 mm , aktivitas sedang 5-10 mm, aktivitas kuat >10-20 mm, dan aktivitas sangat kuat >20-30 mm (Datta *et al*, 2019) .

G. Kerangka Teori



Skema 2.1 Kerangka Teori

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Strategi Rancangan *Literature Review*

Penelitian ini menggunakan metode *Literature review* yang dilakukan dengan membaca penelusuran dari berbagai sumber baik dari buku, jurnal maupun terbitan lain yang sesuai dengan topik penelitian, untuk menjawab isu atau permasalahan yang ada.

Sumber literature yang digunakan dalam penelitian ini ditelusuri melalui Google Scholar, Portal Garuda, PubMed, Science Direct dengan menggunakan kata kunci Lidah buaya (*Aloe vera*), *Staphylococcus aureus*, Antibakteri. Penelusuran dilakukan sejak pertengahan bulan Januari 2021 hingga bulan Mei 2021.

B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria yang digunakan dalam strategi pencarian artikel atau jurnal dengan menggunakan format PICOS yang terdiri dari :

Tabel 3.1 Hasil Temuan Data *Literature review*

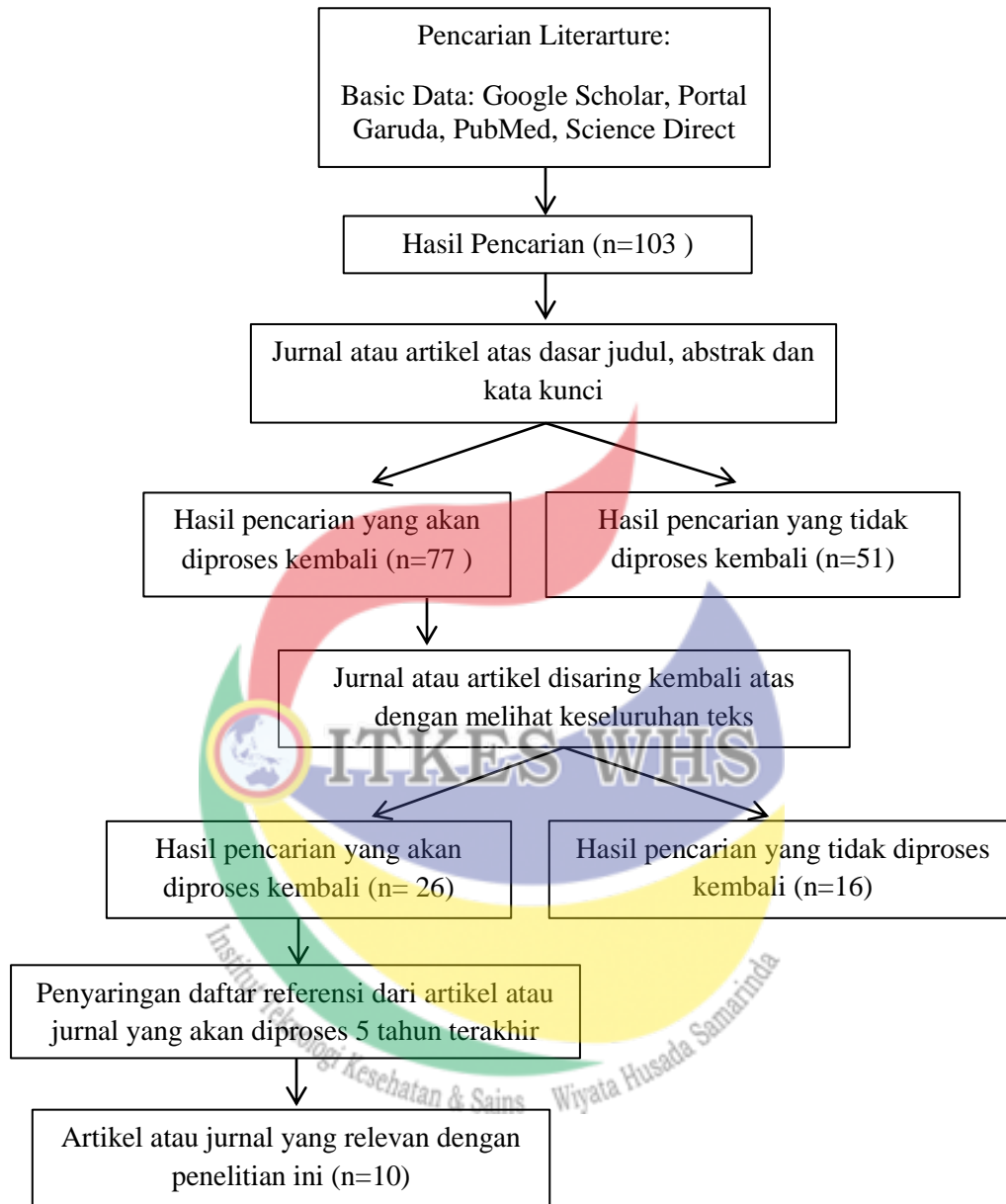
Data Based	Temuan	Literature Terpilih
Google Scholar	21	5
PubMed	2	2
Science Direct	2	2
Portal Garuda	1	1
Jumlah	26	10

Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
population	Artikel atau jurnal yang membahas tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak daun lidah buaya terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Artikel atau jurnal yang tidak membahas tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak daun lidah buaya terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>
Comparators	Tidak ada perbandingan	-
Outcomes	Menganalisis hasil	Tidak melakukan analisis hasil
Publication years	Jurnal atau artikel yang terbit pada tahun 2010 setelahnya	Jurnal atau artikel yang terbit dibawah tahun 2010
Language	Jurnal atau artikel yang menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Jurnal atau artikel yang menggunakan bahasa lain selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris



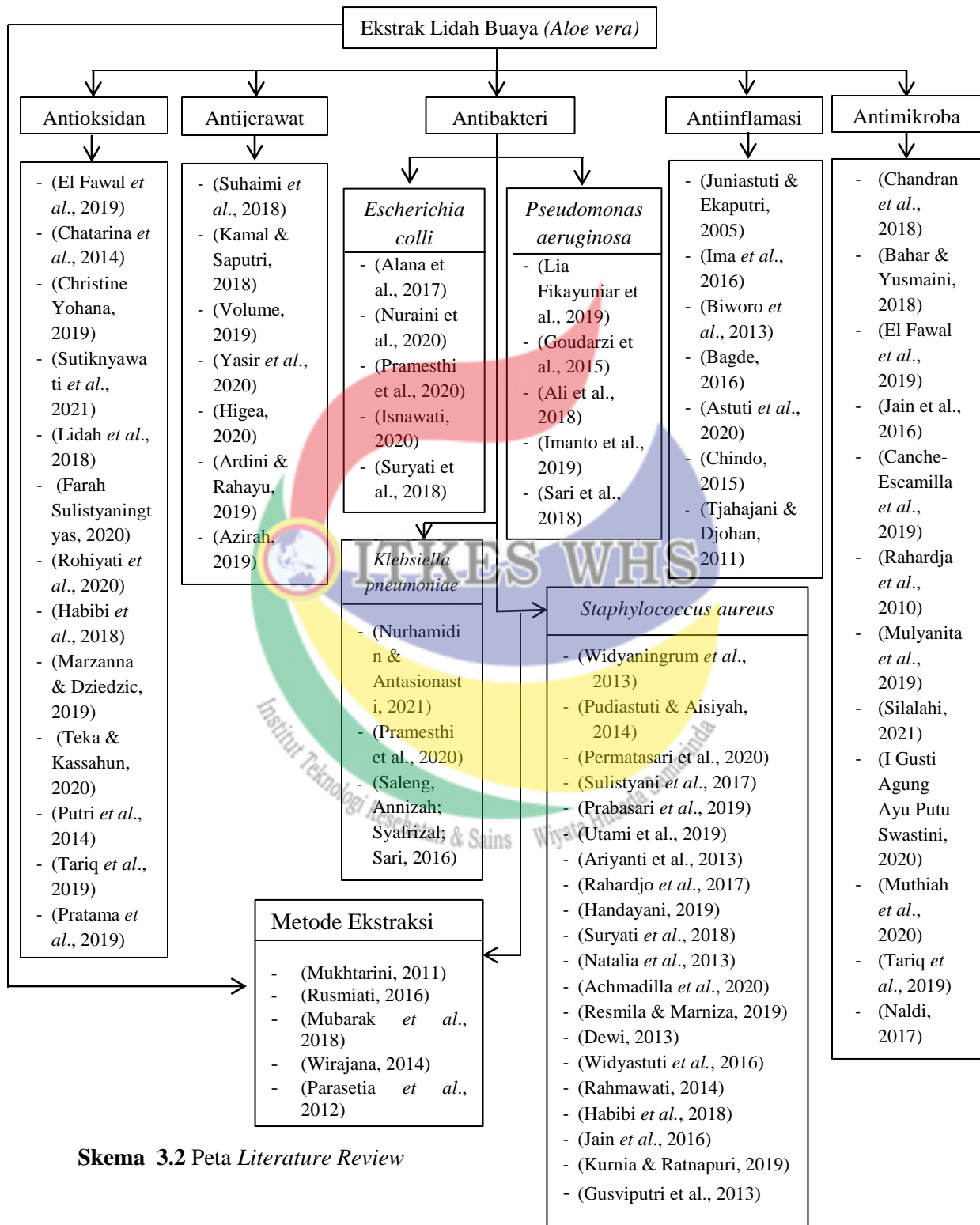
C. Tahapan *Literature Review*



Skema 3.1 Tahapan *Literature Review*

D. Peta Literature Review

1. Diagram alir



Skema 3.2 Peta Literature Review

2. Studi *Literature Review*

Penelitian ini menggunakan metode literatur review yang di analisis secara kualitatif untuk melihat Uji Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Antibakteri. Penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu dengan menguraikan data yang telah didapatkan secara teratur, kemudian diberi pemahaman dan penjelasan.

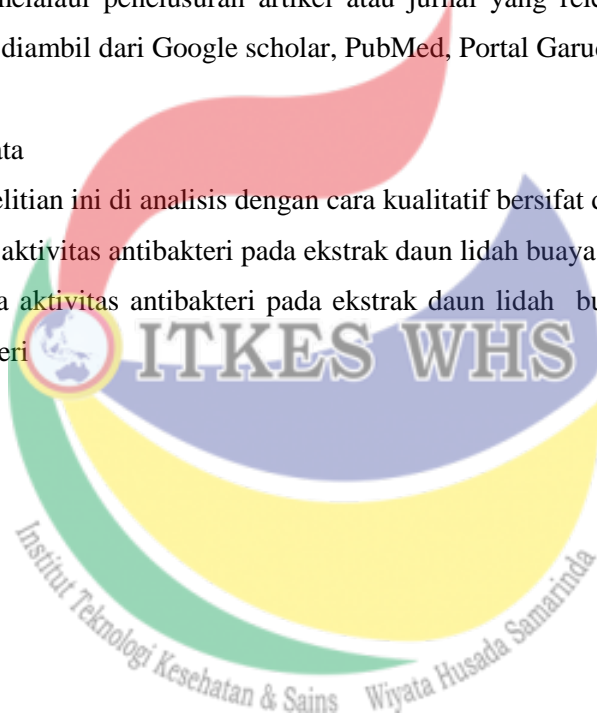
3. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung, melainkan diperoleh dari hasil pengamatan para peneliti terdahulu. Sumber data ini diperoleh melalui penelusuran artikel atau jurnal yang relevan sesuai dengan kata kunci yang diambil dari Google scholar, PubMed, Portal Garuda, Science Direct.

4. Analisis Data

Data penelitian ini di analisis dengan cara kualitatif bersifat deskriptif yang meliputi:

- a. Adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*)
- b. Senyawa aktivitas antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai antibakteri



BAB IV
HASIL KAJIAN *LITERATURE REVIEW*

A. Hasil Kajian *Literature Review*

Proses yang dilakukan dalam pengumpulan *literature review* dengan cara pemilihan jurnal atau artikel yang berjumlah 26 menjadi 11 jurnal nasional terpilih, proses pencarian dilakukan melalui elektronik based yang terakreditasi dan terindeks seperti Google Scholar (n=6), Science direct (n=2), PubMed (n=2) dan portal garuda (n=1)

Data disajikan dalam bentuk (Tabel 4.1) yang memuat rangkuman dari beberapa jurnal sebagai berikut:

Tabel 4.1 Karakteristik umum dalam penyelesaian studi

No	Kategori	N
A Tahun Publikasi		
1	2014	1
2	2016	1
3	2017	1
4	2018	1
5	2019	4
6	2020	2
Total		10
B Desain Penelitian		
1	Review	1
2	The Randomized Posttest Only Control Group Design	1
3	Experimental Laboratory	6
4	Rancangan Acak Lengkap (RAL)	2
Total		10

Tabel 4.2 Hasil Aktivitas Antibakteri ekstrak daun lidah buaya dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Penulis	Judul	Hasil
1	Rahmawati (2014)	Interaksi Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Terdapat interaksi antar konsentrasi dan jenis ekstrak daun lidah buaya dan daun sirih terhadap daya hambat <i>Staphylococcus aureus</i> pada pengulangan yang ketiga di konsentrasi 75% dengan zona hambat 25 mm dengan metode difusi, pelarut etanol dan <i>blank disc</i> sebagai kontrol tanpa ekstrak dari lidah buaya. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.
2	Widyastuti, Yuni, Nia Yuliani, I Gusti Ayu Manik W (2016)	Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	Uji antibakteri infusa daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) konsentrasi 100% tidak menunjukkan adanya zona penghambatan disekitar biakan bakteri uji dengan metode difusi, menggunakan cairan infus dan kloramfenikol sebagai kontrol positif.
3	Rahardjo, Mia Eko Budi Koendhori, Yuani Setiawati (2017)	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Bahwa aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol gel <i>Aloevera</i> terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> tidak dapat ditentukan dengan metode difusi dan dilusi dengan Konsentrasi 50%, 75% dan 100% , pelarut etanol 70% dan eritromisin sebagai kontrol positif.
4	Teresya Puteri dan Tiana Milanda (2018)	Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> : Review	Ekstrak daun lidah buaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> terjadi pada konsentrasi 100% dengan zona hambat 11.58 mm.
5	Resmila Dewi, Erda Marniza (2019)	Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Ekstrak daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dapat menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 75% dengan zona hambat 12,81 mm dengan metode difusi sumur, dan aquadest sebagai kontrol. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

6	Handayani, Gemy Nastiti (2019)	Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Candida albicans</i>	Ekstrak daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dapat menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 4,5% dengan zona hambat 10,8 mm dengan metode difusi, pelarut etanol 96%.
7	Utami, Putra Rahmadea, Chairani, Ilhamdi (2019)	Interaksi Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (<i>Aloe barbadensis Miller</i>) dan Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Menghambat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Secara In Vitro	Ekstrak daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dapat menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 50%, 75% dan 100% dengan zona hambat 10,25 mm, 10,85 mm dan 12,03 mm dengan metode difusi, pelarut etanol dan kloramfenikol sebagai kontrol positif. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.
8	Prabasari, Pramesti Indah P. Sumarya, I M., Juliasih, N. K. A (2019)	Daya Hambat Ekstrak Lidah Buaya (<i>Aloe barbadensis Miller</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Secara In Vitro	Ekstrak lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 50%, 75% dan 100% dengan zona hambat masing masing konsentrasi 7,125 mm, 8,375 mm dan 9 mm dengan metode difusi, pelarut etanol 96% dan kloramfenikol sebagai kontrol positif.
9	Achmadilla, Yusril Bagus Wahyudi, Wimbuh Tri Widodo, Kartika Arum Wardani (2020)	Uji Konsentrasi Minimal Gel <i>Aloe vera</i> Yang Menghambat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>	Hasil penelitian didapatkan 2 tabung yang tetap jernih yaitu pada konsentrasi 20% dan 15%, kemudian pada konsentrasi 10%, 5%, dan 3% didapatkan hasil yang keruh setelah melakukan penginkubasian selama 1x20 jam, 1x24 jam, dan 1x48 jam. Maka konsentrasi minimal atau terendah ekstrak daun lidah buaya dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ialah pada konsentrasi 15%.
10	Permatasari, Viki Ayu Intan, Mutia Hariani Nurjanah, Wimbuh Tri Widodo (2020)	Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Ekstrak etanol daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dapat menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 80% dan 100% dengan zona hambat pada masing masing konsentrasi 6,22 mm dan 9,5 mm dengan metode difusi, pelarut etanol dan eritromisin sebagai kontrol positif dengan 3 percobaan.

Peneliti Rahmawati, (2014) hasil yang didapatkan bahwa kemampuan aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* terjadi pada konsentrasi 75% dengan rata rata zona hambat 25 mm, dengan metode difusi, pelarut etanol dan *blank disc* sebagai kontrol tanpa ekstrak dari lidah buaya, masing masing perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dan menunjukkan semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar daya hambat akan terbentuk.

Peneliti Widyastuti *et al.*, (2016) hasil yang didapatkan bahwa konsentrasi 100% dengan menggunakan metode difusi tidak menunjukkan adanya zona hambat di sekitar biakan bakteri uji, dikarenakan penurunan atau pengurangan pada jumlah bakteri (% reduksi) didapatkan sebesar 27,5 % setelah waktu 60 detik dengan metode difusi, menggunakan cairan infus dan kloramfenikol sebagai kontrol positif.

Peneliti Rahardjo *et al.*, (2017) dalam pengamatan, penelitian tersebut menggunakan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% untuk metode difusi. Setelah dilakukan pengamatan, tidak ditemukannya zona inhibisi pada metode difusi dan dilusi serta tidak dapat ditentukannya konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan pelarut etanol 70% dan eritromisin sebagai kontrol positif. Hasil yang diperoleh adalah aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* tidak dapat ditentukan.

Peneliti Puteri T *et al.*, (2018) hasil review yang diperoleh menjelaskan bahwa kemampuan aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* terjadi pada konsentrasi 75% yang memiliki rata-rata zona hambat sebesar 10,5 mm. Namun pada konsentrasi 100% terjadi peningkatan dengan rata rata zona hambat sebesar 11,58 mm. Hasil yang diperoleh membuktikan adanya bahwa besar dari rata rata zona hambat tidak selalu sesuai dengan peningkatan konsentrasi yang digunakan, disebabkan adanya terjadi perbedaan kecepatan difusi maupun jenis antimikroba yang dapat menyebabkan hasil zona hambat akan berbeda.

Peneliti Menurut Resmila & Marniza, (2019) diperoleh hasil bahwa kemampuan aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* terjadi pada konsentrasi 70% dengan rata rata zona hambat 12,81 mm, dengan metode difusi sumur, dan aquadest sebagai kontrol. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dan menunjukkan semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar diameter zona hambatnya.

Peneliti Handayani, (2019) hasil yang diperoleh bahwa adanya kemampuan aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditandai

dengan adanya zona hambat dengan konsentrasi 4,5% atau 45 % dengan diameter zona hambatnya 10,8 mm dengan metode difusi, pelarut etanol 96% menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi maka daya hambatnya akan semakin besar dan mengakibatkan kandungan zat aktif sebagai antibakteri dapat menghambat

Peneliti Utami *et al.*, (2019) didapatkan hasil bahwa Ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) dapat menghambat *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50%, 75% dan 100% dengan zona hambat 10,25 mm, 10,85 mm dan 12,03 mm dengan metode difusi, pelarut etanol dan kloramfenikol sebagai kontrol positif. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi maka daya hambatnya akan semakin besar dan mengakibatkan kandungan zat aktif sebagai antibakteri dapat menghambat.

Peneliti Prabasari *et al.*, (2019) hasil penelitian yang diperoleh bahwa kemampuan aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan pada 3 konsentrasi yaitu pada konsentrasi 50% dengan rata rata zona hambat 7,125 mm, konsentrasi 75% dengan rata rata zona hambat 8,375 mm dan pada konsentrasi 100% dengan rata rata zona hambat 9 mm, dengan metode difusi, pelarut etanol 96% dan kloramfenikol sebagai kontrol positif dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka akan semakin besar daya hambatnya.

Peneliti Achmadilla *et al.*, (2020) hasil yang diperoleh menjelaskan bahwa konsentrasi minimal terendah dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan pada konsentrasi 15% metode dilusi didapatkan tetap jernih setelah melakukan 3 pengamatan.

Peneliti Permatasari *et al.*, (2020) diperoleh hasil bahwa pada konsentrasi 80% dengan rata zona hambat 7,55 mm dan konsentrasi 100% sebesar 9,5 mm menunjukkan kategori kuat atau efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi, pelarut etanol dan eritromisin sebagai kontrol positif dengan 3 percobaan menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi maka daya hambatnya akan semakin besar dan mengakibatkan kandungan zat aktif sebagai antibakteri dapat menghambat.

Tabel 4.3 Uji berbagai konsentrasi ekstrak daun lidah buaya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan Metode Difusi.

No	Penulis	Konsentrasi dan Zona Hambat					
		45%	50%	70%	75%	80%	100%
1	Rahmawati (2014)		23 mm		25 mm		
2	Widyastuti, Yuni, Nia Yuliani, I Gusti Ayu Manik W (2016)						-
3	Rahardjo, Mia Eko Budi Koendhori, Yuani Setiawati (2017)		-		-		-
4	Teresya Puteri dan Tiana Milanda (2018)				10,5m m		11,58 mm
5	Resmila Dewi, Erda Marniza (2019)			12,81 mm			
6	Handayani, Gemy Nastiti (2019)	10,8 mm					
7	Utami, Putra Rahmadea, Chairani, Ilhamdi (2019)		10,25 mm		10,85 mm		12,03 mm
8	Prabasari, Pramesti Indah, P.Sumarya, I.M., Juliasih, N. K.A (2019)		7,125 mm		8,375 mm		9 mm
9	Permatasari, Viki Ayu Intan, Mutia Hariani Nurjanah, Wimbuh Tri Widodo (2020)					6,22 mm	9,5 mm

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil bahwa dari 9 Artikel Jurnal yang digunakan pada metode difusi, menggunakan konsentrasi ekstrak daun lidah buaya yang berbeda seperti 45%, 50%, 70%, 75%, 80% dan 100%, terlihat pada hasil diameter zona hambat yang bervariasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2014) didapatkan zona hambat yang berbeda pada konsentrasi 45% dan 75% dengan diameter 23mm dan 25mm. Penelitian oleh Widyastuti *et al.*, (2016) tidak terjadi zona hambat pada konsentrasi 100%. Penelitian oleh

Rahardjo *et al.*, (2017) juga tidak didapatkan hasil zona hambat pada konsentrasi 50%, 75% dan 100%. Pada

Puteri T *et al.*, (2018) didapatkan hasil zona hambat dengan diameter 10,5 mm dan 11,58 mm pada konsentrasi 75% dan 100%. Peneliti Resmila & Marniza, (2019) menggunakan konsentrasi 70% dan didapatkan hasil zona hambat dengan diameter 12,81 mm.

Penelitian Handayani, (2019) menghasilkan zona hambat 10,8 mm pada konsentrasi 45%. Penelitian Utami *et al.*, (2019) didapatkan diameter zona hambat 10,25 mm, 10,85 mm dan 12,03 mm sedangkan pada Prabasari *et al.*, (2019) didapatkan hasil zona hambat 7,125mm, 8,375 mm dan 9 mm pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Penelitian Permatasari *et al.*, (2020) menghasilkan zona hambat dengan diameter 6,22 mm dan 9,5 mm pada konsentrasi 80% dan 100%.

Tabel 4.4 Uji antimikroba ekstrak daun lidah buaya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan Metode Dilusi.

No	Penulis	Konsentrasi dan Zona Hambat				
		6,35%	12,5%	25%	50%	100%
1	Rahardjo, Mia Eko Budi Koendhori, Yuani Setiawati (2017)	+	+	+	+	+
2	Achmadilla, Yusril Bagus Wahyudi, Wimbuh Tri Widodo, Kartika Arum Wardani (2020)	3%	5%	10%	15%	20%
		+	+	+	-	-

keterangan : - Jernih

+ Keruh

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh 2 artikel jurnal yang pengujiannya menggunakan metode dilusi, hal ini dimulai dari konsentrasi 6,35%, 12,5%, 25%, 50% dan 100% pada peneliti Rahardjo *et al.*, (2017) dan konsentrasi 3%, 5%, 10%, 15%, dan 20% pada peneliti Achmadilla *et al.*, (2020) dan diperoleh hasil yang juga bervariasi.

Tabel 4.5 Kontrol Positif yang digunakan dalam menghambat pertumbuhanBakteri *Staphylococcus aureus*

No	Penulis	Kontrol Positif
1	Rahmawati (2014)	Tidak disebutkan
2	Widyastuti, Yuni, Nia Yuliani, I Gusti Ayu Manik W (2016)	Kloramfenikol
3	Rahardjo, Mia , Eko Budi Koendhori, Yuani Setiawati (2017)	Eritromisin
4	Puteri, Teresya dan Tiana Milanda (2018)	Tidak disebutkan
5	Resmila Dewi, Erda Marniza (2019)	Tidak disebutkan
6	Handayani, Gemy Nastiti (2019)	Tidak disebutkan
7	Utami, Putra Rahmadea, Chairani, Ilhamdi (2019)	Kloramfenikol
8	Prabasari, Pramesti Indah P. Sumarya, I M., Juliasih, N. K. A (2019)	Kloramfenikol
9	Achmadilla, Yusril Bagus Wahyudi, Wimbuh Tri Widodo, Kartika Arum Wardani (2020)	Tidak disebutkan
10	Permatasari, Viki Ayu Intan, Mutia Hariani Nurjanah, Wimbuh Tri Widodo (2020)	Eritromisin

Uji aktivitas antibakteri yang dilakukan peneliti menggunakan beberapa antibiotik sebagai kontrol positif seperti: Widyastuti *et al.*, (2016) , Utami *et al.*, (2019), dan Prabasari *et al.*, (2019) menggunakan Kloramfenikol. Penelitian Rahardjo *et al.*, (2017) dan Permatasari *et al.*, (2020) yang menggunakan Eritromisin, lalu dari beberapa peneliti ada yang tidak menyebutkan kontrol positif yang digunakan.

B. Pembahasan

Uji aktivitas antibakteri merupakan uji untuk menentukan adanya potensi suatu zat yang diduga memiliki aktivitas sebagai antibakteri didalam larutan terhadap suatu bakteri dengan menggunakan 2 metode seperti Difusi dan Dilusi. Uji ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada lidah buaya (*Aloe vera*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Mubarak *et al.*, 2018; Parasetia *et al.*, 2012; Wirajana, 2014). Bakteri *Staphylococcus aureus* ini merupakan jenis bakteri yang sering sekali menyebabkan infeksi pada kulit (Dewi, 2013).

Lidah buaya yang memiliki kandungan zat aktif seperti antrakuinon merupakan senyawa fenolik yang dapat menghambat sintesis protein pada bakteri, saponin sebagai antiseptik yang dapat mencegah atau membunuh pertumbuhan mikroba, tannin merupakan antibakteri yang dapat menginaktivasi *adhesin* dan flavonoid yang merupakan senyawa

turunan fenol yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu terjadinya proses penghambatan (Gusviputri *et al.*, 2013).

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan Ekstrak lidah buaya yang dibuat secara maserasi dengan cara daun lidah buaya dicuci bersih terlebih dahulu lalu pisahkan antara kulit dan gel, lalu gel lidah buaya dihaluskan. Gel lidah buaya yang telah dihaluskan, kemudian direndam dengan menggunakan pelarut etanol dan diamkan selama 2 – 3 hari di dalam toples tertutup, setelah itu saring ekstrak cair dengan menggunakan penyaring kain lalu ditampung didalam botol. Untuk hasil ekstrak yang lebih pekat dapat diuapkan selama 4 jam dengan menggunakan *rotary evaporator*, hingga didapatkan ekstrak kental (Utami *et al.*, 2019).

Tabel 4.3 diperoleh hasil dari ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) pada konsentrasi 45% oleh Handayani, (2019) didapatkan hasil zona hambat 10,8 mm. pada konsentrasi 50% oleh Prabasari *et al.*, (2019) dengan hasil 7,125 mm, pada Utami *et al.*, (2019) menghasilkan zona hambat 10,25 mm, sedangkan oleh Rahmawati, (2014) didapatkan daya hambat 23 mm, hal ini disebabkan adanya perbedaan pada kandungan zat aktif, sehingga zona hambat yang terbentuk akan berbeda pada setiap konsentrasinya, demikian juga pada konsentrasi 75% oleh peneliti Puteri T *et al.*, (2018) didapatkan zona hambat 10,5 mm, lalu pada peneliti Prabasari *et al.*, (2019) didapatkan hasil zona hambat 8,375 mm, sedangkan peneliti Rahmawati, (2014) dengan zona hambat 25 mm, hal ini disebabkan meningkatnya konsentrasi dan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung pada ekstrak lidah buaya maka akan mengakibatkan tingginya bahan aktif yang berfungsi dalam menghambat pertumbuhan (Rahmawati, 2014).

Hasil dari ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) pada konsentrasi 100% didapatkan hasil zona hambat yang berbeda pada peneliti Puteri T *et al.*, (2018) dengan zona hambat 11,58 mm dan peneliti Utami *et al.*, (2019) didapatkan zona hambat $12,03 \pm 0,52$ mm. Hal ini disebabkan oleh kandungan zat aktif sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian Prabasari *et al.*, (2019) dengan zona hambat 9 mm dan peneliti Permatasari *et al.*, (2020) didapatkan 9,5 mm, maka dari itu semakin meningkatnya konsentrasi maka daya hambat yang diberikan akan semakin besar dan mengakibatkan kandungan zat aktif sebagai antibakteri dapat menghambat. Penelitian Widayastuti *et al.*, (2016) tidak ditemukan zona hambat, karena adanya penurunan atau pengurangan pada jumlah bakteri sebesar 27,5% dalam waktu 60 detik, hal ini dikarenakan sebelum terjadi penurunan dalam waktu 60 detik, pada waktu 30 detik telah terjadi penurunan atau

pengurangan sebesar 17,5% yang disebabkan waktu kontak antara ekstrak lidah buaya dan bakteri uji sangat lama, jika semakin lama waktu kontak, maka nilai penurunan jumlah bakteri yang terjadi akan semakin besar. Penelitian Rahardjo *et al.*, (2017) tidak ditemukan zona hambat, karena dikatakan bahwa uji aktivitas antibakteri tidak dapat ditentukan oleh metode difusi dan metode dilusi.

Konsentrasi 70% oleh Resmila & Marniza, (2019) hasil yang didapatkan ialah 12,81 mm, dan konsentrasi 80% oleh Permatasari *et al.*, (2020) dengan hasil zona hambat 6,22 mm, dikarenakan adanya perbedaan pada kandungan zat aktif, sehingga zona hambat yang terbentuk akan berbeda pada setiap konsentrasinya, bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin besar daya hambat nya.

Terlihat pada perbedaannya luasnya zona hambatan pada setiap konsentrasi yang terbentuk dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti konsentrasi yang terlihat sama pada penelitian Rahardjo *et al.*, (2017) dengan konsentrasi 50%, 75%, 100%, dimana pada penelitiannya dengan menggunakan metode difusi tidak ditemukan atau tidak teridentifikasinya diameter zona hambat, hal ini disebabkan adanya perbedaan konsentrasi pada ekstrak etanol pada lidah buaya yang menjadi salah satu faktor kurangnya kandungan senyawa aktif dalam ekstrak etanol lidah buaya, sehingga aktivitas antibakteri tidak dapat ditentukan dengan metode difusi. Penelitian oleh Prabasari *et al.*, (2019) menghasilkan zona hambat dengan diameter 7,125 mm, 8,375 mm, dan 9 mm dibandingkan kriteria, zona hambat ini termasuk golongan sedang. Penelitian Utami *et al.*, (2019) didapatkan zona hambat 10,25 mm, 10,85 mm dan 12,03 mm yang mempunyai senyawa yang aktif sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri, maka semakin meningkatnya konsentrasi, maka daya hambat yang diberikan semakin besar.

Penelitian Rahmawati, (2014) yang terlihat, adanya perbedaan pada pemberian konsentrasi ekstrak ,dimana pada konsentrasi 75% didapatkan zona hambat dengan diameter 25 mm dan pada penelitian Permatasari *et al.*, (2020) dengan diameter zona hambat 6,22 mm pada konsentrasi 80% sedangkan pada konsentrasi 100% didapatkan 9,5% dimana zona hambat termasuk pada golongan kuat. Pada penelitian Puteri *et al.*, (2018) zona hambat yang didapatkan pada konsentrasi 75% dan 100% ialah 10,5 mm dan 11,58 mm. Besar kecilnya diameter zona hambat yang dapat terbentuk dipengaruhi oleh ekstrak yang diberikan, hal ini terlihat pada rata rata diameter zona hambat yang ditunjukkan pada setiap perlakuan dan juga pada perbedaan kecepatan difusi dan jenis antimikroba yang dapat menyebabkan hasil zona hambat berbeda (Prabasari *et al.*, 2019).

Perbedaan waktu inkubasi juga dapat mempengaruhi luasnya zona hambat pada aktivitas antibakteri yang terlihat pada penelitian Resmila & Marniza, (2019) didapatkan hasil 12,81 mm pada konsentrasi tertingginya 70%, dengan waktu inkubasi 48 jam, hal ini sesuai dengan konsentrasi komponen senyawa antimikroba yang rendah akan mengurangi antimikrobanya. , lalu pada Handayani, (2019) memberikan hasil 10,8 mm yang diinkubasi selama 24 jam. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar atau meningkatnya konsentrasi maka akan semakin besar pula zona hambatnya.

Tabel 4.4 hasil dari ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) oleh Rahardjo *et al.*, (2017) didapatkan hasil bahwa tabung terlihat keruh pada setiap konsentrasi, begitupun kontrol positif dan hanya kontrol negatif terlihat jernih hal tersebut dikarenakan adanya faktor yang disebabkan oleh lingkungan tempat tumbuh dari tanaman, jika lokasi tanaman berbeda maka akan mendapatkan hasil kandungan senyawa yang berbeda pula sehingga aktivitas yang terdapat diduga tidak dapat teridentifikasi zona hambatnya.

Hasil yang diperoleh Achmadilla *et al.*, (2020) melakukan sebanyak 3 kali pengamatan diwaktu yang berbeda yaitu 1x20 jam didapatkan hasil jernih pada setiap konsentrasinya. pengamatan kedua di waktu 1x24 jam pada konsentrasi 3%. 5%. 10% didapatkan hasil yang keruh, sedangkan konsentrasi 15% dan 20% didapatkan hasil jernih. Pengamatan yang ketiga di waktu 1x48 jam terdapat hasil yang sama seperti pengamatan kedua yaitu konsentrasi 3%, 5%, 10% tetap keruh, sedangkan, konsentrasi 15% dan 20% tetap jernih. Hal ini disebabkan karna adanya faktor luar pada percobaan kedua yaitu, seperti alat maupun bahan yang kurang steril aseptis dan udara sehingga dapat juga mempengaruhi hasil akhirnya.

Metode pengujian yang digunakan dapat menjadi perbedaan adanya zona hambat atau tidak, seperti yang terlihat pada penelitian Achmadilla *et al.*, (2020) dengan menggunakan metode dilusi 5 konsentrasi yang berbeda yaitu 3%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Pengamatan hasil dilakukan dengan waktu yang berbeda dan pengamatan pertama pada 1 x 20 jam, pengamatan kedua 1 x 24 jam, dan pengamatan ketiga 1 x 48 jam. Pengamatan pertama, tidak didapatkan adanya kekeruhan pada setiap konsentrasi, pada pengamatan kedua ditemukan kekeruhan pada konsentrasi 3%, 5% dan 10%, dan pada pengamatan ketiga konsentrasi 15% dan 20% masih tetap jernih dibandingkan tabung dengan konsentrasi lainnya dan konsentrasi 15% adalah konsentrasi terendah dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian tersebut dilakukan 2 kali pengulangan dengan konsentrasi yang sama dengan percobaan pertama dan hasil

pengamatan pada percobaan kedua didapatkan adanya kekeruhan pada semua tabung disetiap konsentrasi hal tersebut disebabkan bahwa adanya faktor dari luar seperti udara dan juga alat atau bahan yang kurang aseptis, sehingga dapat menjadi pengaruh untuk hasil akhirnya.

Penelitian Rahardjo *et al.*, (2017) tidak ditemukan adanya zona hambat atau Konsentrasi hambat minimum (KHM) dan Konsentrasi bunuh minimum (KBM) pada setiap konsentrasi, hal ini disebabkan sama seperti pada metode dilusi bahwa adanya perbedaan konsentrasi ekstrak etanol dan juga perbedaan teknik dalam memproses lidah buaya yang dapat menjadi salah satu faktor kurangnya kandungan senyawa aktif dalam lidah buaya, sehingga aktivitas antibakteri tidak dapat ditentukan dengan metode dilusi. Salah satu faktor yang menyebabkan tidak teridentifikasinya zona hambat ialah lingkungan tempat tumbuhnya lidah buaya, lokasi tanaman yang berbeda akan membuat hasil kandungan senyawa metabolit yang terdapat pada lidah buaya dapat memiliki aktivitas yang berbeda (Rahardjo *et al.*, 2017)

Perbedaan pada penelitian Widyastuti *et al.*, (2016) ialah adanya pelarut air yang dapat menyebabkan zat aktif yang tertarik sebagian kemungkinan akan mengendap kembali apabila kelarutannya menjadi dingin (lewat jenuh), hal ini akan menyebabkan hilangnya zat-zat atsiri, dan juga zat yang tidak tahan terhadap panas lama sehingga dapat menyulitkan penarikan zat-zat berkhasiat yang terdapat pada simplisia (Widyastuti *et al.*, 2016).

Persamaan beberapa peneliti seperti Prabasari *et al.*, Utami *et al.* (2019) dan Rahardjo *et al.*, (2017) menggunakan konsentrasi yang sama yaitu 50%, 75%, 100%. Pelarut yang digunakan ialah Etanol, karena mempunyai polaritas yang tinggi maka dari itu dapat mengekstrak lebih banyak bahan dibandingkan dengan jenis pelarut lainnya. Kelebihan menggunakan pelarut etanol ini Karena mempunyai kepolaran yang lebih tinggi sehingga mudah untuk melarutkan senyawa seperti senyawa resin, minyak, asam lemak, karbohidrat, dan senyawa organik lainnya, dan merupakan senyawa yang bersifat polar dan mudah menguap dengan baik sehingga dapat melarutkan senyawa senyawa yang bersifat polar maupun non polar. (Mubarak *et al.*, 2018).

Rahardjo *et al.*, (2017) dan Achmadilla *et al.*, (2020) menggunakan metode dilusi sebagai pengujian aktivitas antibakteri, kemudian peneliti lainnya menggunakan metode difusi. Metode ekstraksi yang digunakan ialah metode maserasi metode ekstraksi yang sederhana dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan pelarut. Cairan pelarut ini

akan menembus dinding sel dan akan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif (Rusmiati, 2016).

Media yang digunakan dalam artikel jurnal terpilih terdapat 2 media yaitu MHA (*Muller Hinton Agar*) dengan komposisi: Beef extract 2 gr, Acid hydrolysate 17,5 gr, Starch 1,5 gr, Agar 17 gr dan Aquadest 1 liter dan media NA (*Nutrient Agar*) dengan komposisi: Lab-lemco powder 1 gr, Yeast extract 2 gr, Peptone 5 gr, Sodium chloridel (Nacl) 5 gr, Agar 15 gr, Aquades 1 liter dan Final PH $7,4 \pm 0,2 = 25^{\circ}\text{C}$.

C. Keterbatasan

Proses dalam melakukan penelitian melalui *Literature Review* ini telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan terdapat keterbatasan dalam melakukan penelitian ini, antara lain : (1) Peneliti hanya menelusuri jurnal di Google Scholar, PubMed, Science Direct dan Portal Garuda sebagai sumber literature dan referensi. (2) Artikel jurnal yang ditemukan terdapat jurnal internasional dan nasional namun tidak relevan dengan tema peneliti. (3) Artikel jurnal yang ditemukan banyak terdapat pada tahun 2010 kebawah. (4) Artikel jurnal yang ditemukan beberapa tidak dapat diakses melalui PDF. (5) Hasil dari beberapa artikel jurnal tidak mendapatkan hasil yang sama dan berbeda, kemudian ada yang tidak menyebutkan pelarut. (6) Beberapa artikel jurnal ada yang tidak menyebutkan kontrol positif.

BAB V

PENUTUP

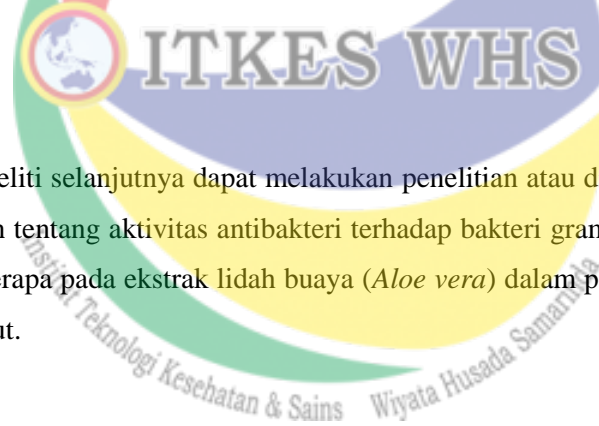
A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis data based *literature review* tentang "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*" sebagai berikut : Ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1. Konsentrasi terendah dari Ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ialah konsentrasi 15% dan yang paling tinggi ialah pada konsentrasi 100%, dikarenakan semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin besar diameter zona hambatnya.
2. Kandungan senyawa aktif yang berperan sebagai antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) adalah Antrakuinon, Saponin, Tanin, dan Flavonoid.
3. Metode yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah metode Difusi dan Dilusi.

B. Saran

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian atau digunakan sebagai sumber data penelitian tentang aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif dan mengetahui konsentrasi berapa pada ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) dalam pertumbuhan bakteri gram negatif tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmadilla, Y., Wahyudi, B., Widodo, W. T., & Wardani, K. A. (2020). *Uji Konsentrasi Minimal Gel Aloe Vera Yang Dapat Menghambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. 2(1), 25–32.
- Ariyanti, N. K., Darmayasa, I. B. G., & Sudirga, S. K. (2013). *Daya Hambat Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya (Aloe Barbadensis Miller) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Atcc 25923 dan Escherichia coli Atcc 25922*. *Jurnal Biologi*, 16(1), 1–1. <https://doi.org/10.24843/jbiounud>
- Bachtiar, Y.S , Tjahjaningsih, W., & Sianita, N. (2012). *Pengaruh Ekstrak Alga Cokelat (Sargassum sp.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. *Journal of Marine and Coastal Science*, 1(1), 53 - 60.
- Datta, F. U. et al. 2019. *Uji Aktivitas Antimikroba Bakteri Asam Laktat Cairan Rumen Terhadap Pertumbuhan Salmonella enteritidis, Bacillus cereus, Escherichia coli, dan Staphylococcus aureus Menggunakan Metode Difusi Sumur Agar, in Prosiding Seminar Nasional VII Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana Swiss*.
- Dewi, A. (2013). *Isolasi, Identifikasi Dan Uji Sensitivitas Staphylococcus Aureus Terhadap Amoxicillin Dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta*. *Jurnal Sain Veteriner*, 31(2), 138–150.
- Dewi, R., & Marniza, E. (2019). *Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya Terhadap Staphylococcus aureus*. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 2(2622), 61–62.
- Gusviputri, A., Meliana, N., Aylanamawati, & Indraswati, N. (2013). *Pembuatan Sabun Dengan Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Antiseptik Alami*. *Widya Teknik*, 12(1), 11–21.
- Habibi, G., Arjomandzadegan, M., Tayeboon, M., Didgar, F., Sarmadian, H., Sadrnia, M., Mirhosseini, F., Geravand, S., & Abdoli, M. (2018). *Comparison Of Antibacterial Effects Of A Carrier Produced In Microemulsion System From Aqueous Extract Of Aloe Vera With Selected Antibiotics On Enterobacteriaceae*. *Iranian Journal of Microbiology*, 10(5), 334–341.
- Handayani, G. N. (2019). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan Staphylococcus aureus Dan Candida albicans*. *Biosel: Biology Science and Education*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.33477/bs.v8i1.841>
- Hayati, L. N., Tyasningsih, W., Praja, R. N., Chusniati, S., Yunita, M. N., & Wibawati, P. A. (2019). *Isolasi dan Identifikasi Staphylococcus aureus pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Subklinis di Kelurahan Kalipuro, Banyuwangi*. *Jurnal Medik Veteriner*, 2(2), 76. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol2.iss2.2019.76-82>
- Jain, S., Rathod, N., Nagi, R., Sur, J., Laheji, A., Gupta, N., Agrawal, P., & Prasad, S. (2016). *Antibacterial Effect Of Aloe Vera Gel Against Oral Pathogens: An In-Vitro Study*. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(11), ZC41–ZC44. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21450.8890>

- Kurnia, D., & Ratnapuri, P. H. (2019). *Review: Aktivitas Farmakologi Dan Perkembangan Produk Dari Lidah Buaya (Aloe vera L.). Jurnal Pharmascience*, 6(1), 38. <https://doi.org/10.20527/jps.v6i1.6073>
- M, Dian, & Djannatun, T (2016). *Teknik Firm Agar Untuk Isolasi Bakteri Menjalar. Jurnal Kedokteran Yarsi* 24 (2) : 121-141
- Mubarak, F., Sartini, S., & Purnawanti, D. (2018). *Effect of Ethanol Concentration on Antibacterial Activity of Bligo Fruit Extract (Benincasa hispida Thunb) to Salmonella typhi. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 5(3), 76. <https://doi.org/10.24198/ijpst.v5i3.16444>
- Mukhtarini. (2011). "Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif." *Jurnal of Pharmacy*, V, 361.
- Natalia, V., Sari, R., Apridamayanti, P., Farmasi, P. S., Kedokteran, F., & Pontianak, U. T. (2013). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Daun Lidah Buaya (Aloe Vera (L) Burm . F) Terhadap Bakteri. L.*
- Parasetia, D. E., Ritaningsih, & Purwanto. (2012). *Pengambilan Zat Warna Alami dari Kayu Nangka. Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 1(1), 502–507.
- Permatasari, V. A. I., Nurjanah, M. H., & Widodo, W. T. (2020). *Effectiveness of Ethanolic Extract of Aloe Vera Leaves against Staphylococcus aureus*. 3(2), 36–40. <https://doi.org/10.21070/medicra.v3i2.760>
- Prabasari, P. I., Sumarya, I. M., & Juliasih, N. K. A. (2019). *Daya Hambat Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Barbadensis Miller) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro. Jurnal Widya Biologi*, 10(01), 23–32. <https://doi.org/10.32795/widyabiologi.v10i01.234>
- Pudiastuti, & Aisiyah, S. (2014). *Formulasi Gel Kombinasi Lendir Bekicot (Achatina fulica Ferr) dan Lidah Buaya (Aloe vera) sebagai Bahan Aktif untuk Terapi Luka Bakar. Jurnal Farmasi Indonesia*, 11(2), 123–129.
- Rahardjo, M., Koendhori, E. B., & Setiawati, Y. (2017). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 17(2), 65–70. <https://doi.org/10.24815/jks.v17i2.8975>
- Rahmawati. (2014). *Interaksi Ekstrak Daun Lidah Buaya (Aloe Vera L.) Dan Daun Sirih (Piper Betle L.) Terhadap Daya Hambat Stapylococcus aureus Secara In Vitro. Jurnal Eubio Tropika*, 2(1), 121–127.
- Rusmiati. (2016). *Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Mimba (Azadirachta Indica Juss). Skripsi . Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makasar*, 26.
- Sulistiyani, N., Kurniati, E., Yakup, & Cempaka, R. A. (2017). *Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Lidah Buaya (Aloe barbadensis Miller).*
- Suryati, N., Bahar, E., & Ilmiawati, I. (2018). *Antibacterial Effectiveness Test of Aloe vera*


Extract Against Escherichia coli Growth In Vitro. Jurnal Kesehatan Andalas, 6(3), 518.

- Utami, P. R., Chairani, C., & Ilhamdi, I. (2019). *Interaksi Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (Leucaena leucocephala folium) Dan Lidah Buaya (Aloe vera L.) Menghambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara Invitro. Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 6(2), 186–192. <https://doi.org/10.33653/jkp.v6i2.342>.
- Widyaningrum, L. yuroh, Handayati, A., & Haryanto, E. (2013). *Efektifitas Pemberian Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera) Terhadap Kesembuhan Luka Infeksi Staphylococcus aureus pada mencit.*
- Widyastuti Nia; Widhyastini, I.G.A. Manik, Y. Y. (2016). *Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Lidah Buaya (Aloe Vera L) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli. Jurnal Sains Natural, Vol 6, No 1 (2016): Sains Natural*, 33–43. <http://ejournalunb.ac.id/index.php/JSN/article/view/253>
- Wirajana, I. N. (2014). *Ekstraksi Zat Warna Alam Dari Bonggol Tanaman Pisang (Musa Paradisiaca L.) Dengan Metode Maserasi, Refluks, dan Sokletasi Jurnal kimia. Journal of Chemistry*, 8.





LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Kesiadaan Pembimbing 1



**INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA**
Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/W/2019

 itkeswhs
 itkeswhs
 www.itkeswhs.ac.id
 info@itkeswhs.ac.id

Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda - Kalimantan Timur, Telp/Fax (0541) 7272431

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan kesediaan saya untuk menjadi Pembimbing Pertama dari mahasiswa berikut :

Nama	: Indri Astuti
NIM	: 18.202.021.03
Program Studi	: D3 Analisis Kesehatan
Judul Karya Tulis Ilmiah	: Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran :



ITKES WHS

Samarinda, 23 Februari 2021
Yang Membuat Pernyataan


Zulfah Zahra Salsabila, S.ST., M.Biomed
NIK: 1141049420151

Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda

"Hold The Future Now"

Lampiran 2 : Lembar Kesiadaan Pembimbing 2



**INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA**
Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/12019

 itkeswhs
 itkeswhs
 www.itkeswhs.ac.id
 info@itkeswhs.ac.id

Jl Kadrie Oening No. 77 Samarinda - Kalimantan Timur. Telp/Fax (0541) 7272431

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan kesediaan saya untuk menjadi Pembimbing Kedua dari mahasiswa berikut :

Nama	: Indri Astuti
NIM	: 18.202.021.03
Program Studi	: D3 Analisis Kesehatan
Judul Karya Tulis Ilmiah	: Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran



Samarinda, 22 Februari 2022
 Yang Menandatangani Pernyataan
Neta Eka Jayanti, SKM., M.Si
 NIK: 1141048617098



ITKES WHS

Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda

"Hold The Future Now"

Lampiran 3 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

Jurnal EduBio Tropika, Volume 2, Nomor 1, April 2014, hlm. 121-186



Rahmawati
 Prodi Pendidikan Biologi FKIP Almaslin, Bireuen, Aceh
 Korespondensi: rahmawati@gmail.com

INTERAKSI EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.) DAN DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP DAYA HAMBAT *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO

ABSTRAK: Penelitian bertujuan untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi dan jenis ekstrak daun lidah buaya dan daun sirih terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dan tiga ulangan. Parameter yang diamati adalah diameter daya hambat yang terbentuk dan karakteristik diameter daya hambat. Data dianalisis menggunakan Analisis Varian dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan ada interaksi antar konsentrasi dan jenis ekstrak daun lidah buaya dan daun sirih terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus*. Semakin tinggi konsentrasi interaksi yang diberikan semakin besar daya hambat yang terbentuk. Diameter daya hambat terbesar terdapat pada perlakuan A₁P₁ yaitu 25 mm pada *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: *Aloe vera* L., *Piper betle* L., *Staphylococcus aureus*

INTERACTION EXTRACT *Aloe vera* LEAF AND *Piper betle* LEAVES TO THE INHIBITION OF *Staphylococcus aureus* BY IN VITRO

ABSTRACT: The study aims to determine the interaction between concentration and type of leaf. *Aloe vera* L. extract to inhibition *Staphylococcus aureus*. The research method was experimental method. The antibacterial activity assays performed using the diffusion method. The research used Randomized Completely Design (RCD) factorial and three replications. Variables measured were diameter of inhibition formed and color characteristics diameter inhibition. Data were analyzed using analysis of varian, followed by Duncan's test. The results showed there are interaction between the concentration and type of extract *Aloe vera* L. Leaf and *Piper betle* Leaves to the inhibition of *Staphylococcus aureus*. The greater concentration of extract, the greater inhibition zone made. Interaction of extract had different capacities to inhibit *Staphylococcus aureus*. The largest diameter of the inhibition contained in A₁P₁ treatment that was 25 mm on *Staphylococcus aureus*.

Keywords: *Aloe vera* L., *Piper betle* L., *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Penggunaan senyawa tanaman untuk mengobati penyakit merupakan praktek kuno di sebagian besar dunia, terutama di negara-negara berkembang. Menurut *World Health Organization* (WHO) 80% penduduk dunia masih menggunakan tanaman obat untuk pemeliharaan kesehatan (Sheikh *et al.*, 2012). Indonesia sebagai negara yang berada di daerah tropis mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat besar sehingga kaya akan bahan baku obat. Obat tradisional yang berisi ramuan bilah yang berasal dari tumbuh-tumbuhan telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia secara narun temuan (Depkes, 2000).

Dewasa ini perkembangan pengobatan telah mengarah kembali ke alam karena obat tradisional telah terbukti lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping seperti halnya obat-obat sintesis (kimia). Tanaman berkhasiat obat mudah didapatkan dan lebih ekonomis. Hal ini sesuai dengan Kuntorini (2005) yang menyatakan bahwa melonjaknya harga obat sintesis dan efek sampingnya bagi kesehatan meningkatkan kembali penggunaan obat tradisional oleh masyarakat dalam memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di sekitar.

Pengobatan dengan menggunakan bahan alami bertujuan mencari antimikroba baru untuk mengurangi resistensi terhadap antibiotik. Moghadam *et al.* (2009) menyatakan resistensi multiobat merupakan masalah medis yang dihadapi di seluruh dunia. Untuk mengatasinya diperlukan anti mi-

Lampiran 4 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI INFUSA DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*
dan *Escherichia coli***

Yuni Widyastuti, Nia Yuliani¹, I Gusti Ayu Manik W
Program Studi Biologi FMIPA Universitas Nusa Bangsa Bogor
Jl. KH. Soehet Iskandar KM 4 Cimanggu Tanah Sareal Bogor 16166
*email : niayuliani0412@gmail.com

ABSTRACT

Antibacterial Activity of Infused Aloe Vera Leaf (Aloe Vera L.) on Growth Of Staphylococcus aureus and Escherichia coli

Disinfectants may act as antibacterials. Aloe vera (Aloe vera L.) is one of the plants that is often used by the community as a medicinal plant that has many active compounds such as lignin, saponin and anti-inflammatory substances that act as antibacterial. This study aims to determine the antibacterial activity of Aloe vera leaf extract with infusion method on the growth of Staphylococcus aureus and Escherichia coli bacteria. The research method is to see the reduction / reduction of bacterial count (% reduction) after 30 second and 60 second with disc diffusion method. The results showed decrease or decrease of bacteria count (% reduction) to Escherichia coli bacteria found in aloe leaf skin infused by 28.2% after 60 seconds. While decrease or decrease of bacteria amount (% reduction) to Staphylococcus aureus bacteria infused mixture of meat and skin of Aloe vera leaves of 27.5% after 60 seconds. Antibacterial test of aloe vera leaf aloe (Aloe vera L.) of 100% concentration by disc diffusion method did not show any inhibition zone around cultures of test bacteria.

Keywords: Aloe vera, antibacterial activity, Staphylococcus aureus, and Escherichia coli, Infusa.

ABSTRAK

Desinfektan dapat berfungsi sebagai antibakteri. Lidah buaya (*Aloe vera* L.) merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan masyarakat sebagai tanaman obat yang memiliki banyak senyawa aktif seperti lignin, saponin dan antiinflamasi yaitu zat yang berfungsi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri daun lidah buaya (*Aloe vera* L.) yang diekstrak dengan metode infusa terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Metode penelitian yaitu deteksi melihat penurunan pengurangan jumlah bakteri (% reduksi) setelah 30 dan 60 detik dengan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan penurunan atau pengurangan jumlah bakteri (% reduksi) terhadap bakteri *Escherichia coli* setelah 60 menit infusa kulit dan lidah buaya yaitu sebesar 28,2% setelah waktu 60 detik. Sedangkan penurunan atau pengurangan jumlah bakteri (% reduksi) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap pada infusa campuran daging dan kulit dari lidah buaya yaitu sebesar 27,5 % setelah waktu 60 detik. Uji antibakteri infusa daun lidah buaya (*Aloe vera* L.) konsentrasi 100% dengan metode difusi cakram tidak menunjukkan adanya zona penghambatan disekitar biakan bakteri uji.

Kata kunci : Lidah buaya, Aktivitas antibakteri, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*, Infusa.

PENDAHULUAN

Bakteri merupakan makhluk hidup mikroskopik yang memiliki peran besar dalam kehidupan di bumi. Bakteri dapat ditemukan di hampir semua tempat ; di tanah, air, udara, dalam simbiosis dengan organisme lainnya maupun sebagai parasit (penyebab penyakit), bahkan dalam tubuh manusia. Beberapa kelompok bakteri dikenal sebagai agen penyebab infeksi dan

penyakit, sedangkan kelompok lainnya dapat memberikan manfaat dibidang pangan, pengobatan dan industri (Pelczar, 1986).

Bakteri yang ada di sekitar kita dapat menyebabkan penyakit tetapi ada pula yang sangat penting bagi kehidupan manusia seperti bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri flora normal (mikroflora normal) pada manusia. Bakteri

Lampiran 5 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

Jurnal Kedokteran Syiah Kuala
Volume 17, Number 2, Agustus 2017
Pages: 65-70

ISSN: 1412-1026
E-ISSN: 2550-0112
DOI: <https://doi.org/10.24815/jks.v17i2.8975>

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL LIDAH BUAYA
(*Aloe vera*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

¹Mia Rahardjo, ²Eko Budi Koendhori, ³Yuani Setiawati

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
² Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
³ Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
Email : miarahardjo@gmail.com

Abstrak. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu flora normal pada kulit, membran mukosa, orofaring, saluran pencernaan dan vagina yang berpotensi menjadi patogen. Pertumbuhan *S. aureus* yang berlebihan dapat menimbulkan infeksi yang serius baik di manusia atau hewan. Dan sekarang, beberapa *S. aureus* dikabarkan telah resisten terhadap antibiotik karena proses mutasi. Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba memberi alternatif pengobatan dengan memanfaatkan ekstrak etanol gel *Aloe vera* yang menurut beberapa penulis lain, gel *Aloe vera* mengandung *antraquinone*, *tannin*, *polysaccharide*, *flavonoid*, and *saponin* yang bersifat sebagai antibakteri. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan metode difusi dan dilusi. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25%, dan 0% pada metode difusi. Sementara itu metode dilusi menggunakan konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5625% kontrol positif (+), dan kontrol negatif (-). Dari pengamatan hasil penelitian, tidak didapatkan zona inhibisi pada metode difusi serta tidak dapat ditentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Hal ini terkait dengan rendahnya senyawa aktif yang digunakan di sampel gel *Aloe vera* dalam penelitian ini akibat pengaruh dari faktor lingkungan, perbedaan usia tanaman dengan literatur awal, proses degradasi dan reaksi enzimatis, adanya perbedaan metode ekstraksi, serta proses oksidasi saat terpapar oleh udara. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol gel *Aloe vera* terhadap *Staphylococcus aureus* tidak dapat ditentukandengan metode difusi dan metode dilusi. (JKS 2017; 2: 65-70)

Kata Kunci : Gel lidah buaya (*Aloe vera*), *Staphylococcus aureus*, antibakteri, metode difusi dan dilusi.

Abstract. *Staphylococcus aureus* is one of the normal flora in human skin, mucous membrane, oropharynx, gastrointestinal tract, and vagina which potentially becomes a pathogen. The excessive growth of *S. aureus* can cause many serious infection whether in human or animal. And nowadays, some of *S.aureus* have become resistant to antibiotic caused by its mutation. According to that case, researchers try to find an alternative solution by using *Aloe vera* gel ethanol extract that some other researchers say it contains *antraquinone*, *tannin*, *polysaccharide*, *flavonoid*, and *saponin* as anti bacterial compound. This research aimed to find out the effectiveness of *Aloe vera* gel ethanol extract in inhibiting *Staphylococcus aureus*. This research is designed as an laboratory experimental with diffusion and dilution method. Test performed with using 100%, 75%, 50%, 25%, and 0% concentration in diffusion method and using 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5625% concentration, positive control (+) and negative control (-) in dilution method. There is no inhibition zone in diffusion method, also no minimum inhibitory concentration and no bactericidal concentration can be seen in dilution method that inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*. This result might be related to the minimal amount of active compound in this sample, that is taken from *Aloe vera* gel. The amount of active compound can be influenced by the environment, difference in *Aloe*'s age, degradation process and enzymatic reaction, difference in extraction method and also influenced by oxidation process when it's exposed to air. Based on the results, anti bacterial activity of *Aloe vera* gel ethanol extract towards *Staphylococcus aureus* can not be determined in diffusion and dilution method. (JKS 2017; 2: 65-70)

Key words : *Aloe vera* gel, *Staphylococcus aureus*, antibacterial, diffusion and dilution method

Pendahuluan
Staphylococcus aureus (*S. aureus*) adalah bakteri kokus gram positif. Bakteri ini sering ditemukan sebagai kuman flora normal pada manusia. Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menjadi penyebab infeksi baik pada manusia maupun pada hewan.¹ Infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* dapat berkembang menjadi infeksi sistemik yang parah.² Habitat *S. aureus* biasanya ada di rongga hidung. Dari rongga hidung, *S. aureus* dapat berpindah dan menyebar ke kulit maupun bagian tubuh lainnya. Selain di lokasi tersebut, Koloni *S. aureus* juga dapat ditemukan di tenggorokan, usus, vagina, lipatan kulit (ketiak) dan perineum.³ Terapi infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* merupakan masalah penting di fasilitas kesehatan. Hal ini dikarenakan adanya beberapa kasus resistensi pada antibiotik. Selain karena resistensi, penggunaan antibiotik

Lampiran 6 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

Farmaka
Suplemen Volume 14 Nomor 2

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera L.*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*: Review

Teresya Puteri¹, Tiana Milanda²

¹Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363
teresvaputeri@gmail.com

Abstrak

Resistensi seakan menambah daftar masalah yang belum terselesaikan, sehingga dibutuhkan pembaharuan atau pengembangan obat-obat bahan alam untuk membunuh bakteri dan mencegah terjadinya resistensi. *Aloe vera L.* memiliki kemampuan antibakteri, antijamur, antivirus, antiinflamasi, dan anti-tumor. Dalam review ini akan dilihat aktivitas antibakteri ekstrak daun lidah buaya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Ekstrak daun lidah buaya memiliki aktivitas antibakteri. Kemampuan tertinggi aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* terjadi pada konsentrasi 100% dengan rata-rata daya hambat 11,58 mm, sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* kemampuan tertinggi aktivitas antibakteri terjadi pada konsentrasi 75% dengan rata-rata daya hambat 6,92 mm.

Kata kunci: *Aloe vera L.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, daya hambat

Abstract

Resistance seemed to add to the list of unresolved issues, so we need renewal or development of medicines of natural ingredients to kill bacteria and prevent resistance. *Aloe vera L.* has antibacterial, antifungal, antiviral, anti-inflammatory, and anti-tumor. In this review will be the antibacterial activity of aloe leaf extract against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Aloe leaf extract has antibacterial activity. The highest ability antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* occurs at a concentration of 100% with an average of 11.58 mm inhibition, whereas the bacterium *Escherichia coli* highest capability antibacterial activity occurs at concentration of 75% with an average inhibition of 6.92 mm.

Keywords: *Aloe vera L.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, inhibition

PENDAHULUAN sebagai tanaman obat^[1]. Indonesia sendiri

Berbagai macam tumbuhan merupakan Negara yang kaya akan

memiliki manfaat yang luas bagi manusia. berbagai macam tanaman yang dapat

Tidak hanya sebagai tanaman hias, namun digunakan sebagai obat^[2].

dapat dimanfaatkan sebagai obat. tercatat Penggunaan tanaman sebagai obat

pada WHO (World Health Organization) juga merupakan untuk mengurangi tingkat

bahwa terdapat sekitar 20.000 jenis resistensi terhadap antibiotik. Resistensi

tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dalam penggunaan antibiotic merupakan

Lampiran 7 : Referensi Artikel Jurnal Literature Review yang terpilih



PJU
Portul Jurnal Unnes

JSEK 2 (2) 61-62
Jurnal Sains dan Kesehatan (2019)
International Standard of Serial Number 2623-1020



JSLK
Jurnal Sains dan Kesehatan

Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya terhadap *Staphylococcus aureus*

Reniwa Dewi^a dan Erla Masrizah^b

^aFakultas Farmasi STIKES Assyifa Aceh, Banda Aceh, Indonesia, email: reniwa_dewi@yahoo.com

^bFaculty of Pharmacy STIKES Assyifa Aceh, Banda Aceh, Indonesia, email: reniwa_dewi@yahoo.com

Abstrak

Lidah buaya merupakan tanaman fungsional karena dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk penyakit kulit yang disebabkan oleh infeksi *Staphylococcus aureus* sehingga menyebabkan ulser kulit, buntak, jerawat dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat dari gel lidah buaya (dari rimpang) terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat bakteri tersebut. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumbu pada media Mueller Hinton Agar (MHA) dengan konsentrasi gel lidah buaya 30, 40, 50, 60, 70%. Pengamatan dilakukan setelah masa inkubasi selama 48 jam pada suhu ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat. Konsentrasi gel lidah buaya yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus* adalah pada konsentrasi 70% dengan diameter zona hambat 12,81 mm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gel lidah buaya yang diberikan maka semakin besar diameter zona hambatnya.

2. Pendahuluan

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif berbentuk bulat, biasanya terasam dalam rangkaian tidak beraturan seperti anggur. Beberapa diantaranya tergolong flora normal pada kulit, nasofaring, saluran pencernaan, dan sering menyebabkan berbagai infeksi. Lebih dari 70 spesies *Staphylococcus* dapat menginfeksi manusia, namun kebanyakan infeksi disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* (Gibson, 1996). Infeksi *S. aureus* pada manusia dapat ditularkan secara langsung melalui selaput mukosa yang berkontak dengan kulit. Bakteri ini dapat menyebabkan endokarditis, osteomyelitis akut kronis, meningitis, abses purulensi paru-paru (Jawetz et al., 2005).

Perubahan antibakteri merupakan salah satu pilihan dalam menangani penyakit infeksi. Namun penggunaan antibakteri yang tidak terkontrol dapat mendorong terjadinya perkembangan resistensi terhadap antibakteri yang diberikan (Hilari et al., 2017). Adanya resistensi ini dapat menimbulkan banyak masalah dalam pengobatan penyakit infeksi, sehingga diperlukan usaha untuk mengembangkan obat tradisional herbal yang dapat membantu bakteri untuk menghambat terjalannya resistensi tersebut. Berbagai macam tumbuhan memiliki manfaat yang luas bagi manusia, tidak hanya sebagai tanaman hias namun dapat dimanfaatkan sebagai obat. Salah satu tanaman yang secara empiris digunakan sebagai bahan obat herbal adalah lidah buaya (Aloe vera). Bagian yang biasa digunakan dari lidah buaya yaitu pada bagian gel lidah yang diperoleh dari bagian dalam daun. Kandungan zat aktif lidah buaya yang sudah teridentifikasi antara lain saponin, steroid, acemannan, antraknon (Fera-wati, 2007).

Beberapa penelitian melaporkan bahwa lidah buaya memiliki aktivitas antimikroba. Purnadita Nugro (2009), menyatakan bahwa ekstrak lidah buaya mampu menghambat pertumbuhan *Penicillium aspergillus* spora di cawan. Selain itu, hasil penelitian Widyadewi (2007) menunjukkan bahwa lidah buaya mampu menghambat beberapa pertumbuhan bakteri diantaranya *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae*, dan *Corynebacterium diphtheriae*. Kemudian penelitian lain-lain yang dilakukan menunjukkan mikroba ini karena mengandung saponin dan antraknon yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang (Kadarni et al., 2011), sehingga gel lidah buaya dapat dijadikan alternatif untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat dari gel lidah buaya (Aloe vera) terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat bakteri tersebut.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi STIKES Assyifa Aceh. Sampel pengujian diambil secara purposive sampling di Desa Lambak, Banda Aceh. Biotak dari bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada.

Persiapan isolat bakteri *Staphylococcus aureus*

Isolat bakteri *Staphylococcus aureus* diisolasi dalam tabung yang berisi 0,5 ml larutan NaCl 0,9% hingga diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar Mc. Yardley.

Pembuatan Sediaan Gel Lidah Buaya

Lidah buaya dicuci terlebih dahulu dari kotoran di luar, kemudian dipotong dan dikupas. Setelah itu, dibersihkan dengan alkohol hingga diperoleh filtrat bening jus lidah buaya. Dilakukan pemadatan gel lidah buaya dengan alat penyusutan evaporator pada suhu 35°C selama 2 jam.

Uji Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya terhadap *S. aureus*

Reniwa Dewi, Erla Masrizah / JSEK 2 (2) 61-62

3. Hasil dan Pembahasan

Uji aktivitas antibakteri gel lidah buaya terhadap *S. aureus* dilakukan dengan metode difusi sumbu. Uji ini dilakukan dengan memencamkan daya hambat dengan media pertumbuhan zona hambat *Staphylococcus aureus* yang berisi gel lidah buaya. Semakin besar zona hambat yang terbentuk, maka semakin baik aktivitas antibakterinya (Jawetz et al., 2007). Hasil pengamatan daya hambat gel lidah buaya terhadap *S. aureus* setelah dilakukan selama 48 jam tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Diameter zona hambat gel lidah buaya terhadap *S. aureus*

Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)
Kontrol	0
Gel lidah buaya 30%	4,75
40%	5,92
50%	7,22
60%	9,59
70%	12,81

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gel lidah buaya berpengaruh nyata terhadap diameter zona hambat *S. aureus*. Semakin tinggi konsentrasi gel lidah buaya yang diberikan, maka diameter zona hambat yang terbentuk pada *S. aureus* semakin besar. Perbedaan diameter zona hambat pada masing-masing konsentrasi disebabkan karena perbedaan zat aktif yang terkandung didalamnya sehingga zona hambat yang terbentuk akan berbeda pada tiap-tiap konsentrasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Polcar & Chan (2005) bahwa konsentrasi jaringan antimikroba merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi dan efektivitas dari antimikroba tersebut.

Hasil pengukuran diameter zona hambat menunjukkan bahwa zona hambat tertinggi terdapat pada konsentrasi gel lidah buaya 70% dengan rata-rata diameter zona hambat 12,81 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 30% dengan rata-rata diameter zona hambat 4,75 mm. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ghisano et al. (2014), bahwa konsentrasi komponen senyawa antimikroba yang rendah akan menghambat aktivitas antimikroba. Konsentrasi gel lidah buaya sebagai antibakteri merupakan salah satu faktor penera besar kecilnya kemampuan dalam menghambat bakteri. Selain itu kemampuan difusi dari gel lidah buaya kedalam media dan interaksinya dengan bakteri yang dapat juga merupakan faktor yang mempengaruhi timbulnya zona hambat. Semakin cepat gel lidah buaya berdifusi ke dalam sel bakteri maka pertumbuhan bakteri menjadi tertinggal.

Lidah buaya diketahui mengandung antraknon yang sebenarnya sudah terbukti memiliki aktivitas antimikroba. Antraknon bekerja dengan cara menghambat sintesis protein sehingga bakteri tersebut tidak dapat tumbuh dalam media yang terdapat ekstrak lidah buaya (Khor et al., 2010). Selain itu, lidah buaya juga

Lampiran 8 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

JURNAL BIOLOGY SCIENCE & EDUCATION 2019 | GEMY NASTITI HANDAYANI

Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dan *Candida albicans*

Gemy Nastiti Handayani¹
¹Program Studi Farmasi UIN Aluddin Makassar
¹Email: gemynastity75@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan jamur *Candida albicans*. Ekstraksi daun lidah buaya dilakukan dengan metode maserasi, kemudian dibuat beberapa konsentrasi ekstrak yaitu 2,5%, 3,5%, dan 4,5% untuk bakteri *Staphylococcus aureus* dan konsentrasi 4%, 8% dan 12% untuk jamur *Candida albicans*. Pengujian daya hambat dilakukan dengan metode difusi agar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dan anti jamur *Candida albicans* yang ditandai dengan adanya zona bening. Pada bakteri *Staphylococcus aureus* memberikan zona hambat optimum pada konsentrasi 4,5% dengan diameter 10,8 mm sedangkan pada, jamur *Candida albicans* memberikan zona hambat optimum pada konsentrasi 12 % dengan diameter hambatan 18,87 mm.

Kata Kunci: Etanol, Daun Lidah Buaya, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*

Abstract: This study aims to determine the activity of ethanol extract of *Aloe vera* leaves against *Staphylococcus aureus* bacteria and *Candida albicans* fungi. Extraction of aloe vera leaves is done by maceration method, then extracted several concentrations, namely 2.5%, 3.5%, and 4.5% for *Staphylococcus aureus* bacteria and concentrations of 4%, 8% and 12% for *Candida albicans* fungi. The inhibitory testing is done by agar diffusion method. The test results showed that the ethanol extract of *Aloe vera* leaves had antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* and anti-fungal *Candida albicans* which was characterized by the presence of a clear zone. In *Staphylococcus aureus* bacteria provide optimum inhibition zone at a concentration of 4.5% with a diameter of 10.8 mm while in, the fungus *Candida albicans* provides the optimum inhibition zone at a concentration of 12% with a diameter of resistance 18.87 mm.

Key Words: Ethanol, *Aloe vera* leaves, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*

Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia. Dari Sabang sampai Merauke tersebar sekitar 40.000 jenis tumbuhan yang mengandung berbagai jenis bahan kimia yang berpotensi sebagai bahan pangan, kosmetika dan obat-obatan (Agusta, 2000). Obat tradisional kembali populer dipilih sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai

BIOLOGI SEL (VOL. 8 NO 1 EDISI JAN-JUNI 2019 ISSN 2550-064X/E-ISSN 2541-1285) PAGE 1

Lampiran 9 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal) 6 (2) 2019: 186-192

Contents list available at JKP website

 **Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)** 

Journal homepage: <https://jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/JKP>

Interaksi Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala folium*) Dan Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara Invitro

Putra Rahmadea Utami*, Chairani Chairani, Ilhamdi Ilhamdi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Article Information :
 Submission:Des 6, 2019; Revised:Des 7, 2019; Accepted:Des 25, 2019; Available online: Des 31, 2019

*Corresponding author : putraahmadeautami123@gmail.com

ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan ini banyak dilakukan penelitian untuk menemukan antioksidan dan antibakteri alami yang bersumber dari tanaman. Khususnya tanaman asli Indonesia. Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional adalah daun petai cina (*Leucaena leucocephala folium*) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.). Pengembangan obat tradisional dikatakan rasional, yakni ditemukannya bahan alami (terutama tumbuhan) yang terbukti secara ilmiah dapat memberikan manfaat klinik dalam pencegahan atau pengobatan penyakit dan tidak menyebabkan efek samping serius dalam arti aman untuk pemakaian obat pada manusia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan daya hambat ekstrak etanol daun petai cina (*Leucaena leucocephala folium*) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain penelitian *Experimental laboratory* secara *In Vitro* dengan metode Kirby Bauer. Sampel yang digunakan adalah tanaman petai cina dan lidah buaya dengan strain murni *Staphylococcus aureus* dan Anava digunakan untuk membandingkan perbedaan daya hambat daun petai cina dan lidah buaya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian uji kombinasi ekstrak etanol petai cina dan lidah buaya menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna pada konsentrasi 25 gr/ml, 50 gr/ml, 75 gr/ml dan 100 gr/ml. Menunjukkan ($p < 0,05$) yang berarti ekstrak etanol daun petai cina dan lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dari hasil penelitian ini didapatkan adanya interaksi pada kombinasi ekstrak etanol daun petai cina dan lidah buaya menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi 100 gr/ml.

Kata kunci : *Leucaena leucocephala folium*, *Aloe vera* L., *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Chinese petai plants (*Leucaena leucocephala folium*) and aloe vera (*Aloe vera* L.) are one of the plants that are efficacious as medicinal plants. Parts of Chinese petai plants that can be utilized are the leaves and aloe vera which are used, namely the gel, which contains saponin compounds, flavonoids and tannins. The purpose of this study was to determine the magnitude of the inhibition zone produced by ethanol extract of Chinese petai leaves (*Leucaena leucocephala folium*) and aloe vera (*Aloe vera* L.) on the growth of *Escherichia coli*. This research method was carried out by using an *in vitro* *Experimental laboratory* design with the Kirby Bauer method. The

185

© Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)-ISSN : 2622-4135. All rights reserved

Lampiran 10 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

Volume 01 Nomor 01 Maret 2019 P ISSN : 2086-5783
E ISSN :

WIDYA BIOLOI
DAYA HAMBAT EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis* Miller)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA IN
VITRO

(INHIBITORY POWER OF ALOE VERA EXTRACT (*Aloe Barbadensis* Miller)
AGAINST BACTERIA GROWTH *Staphylococcus Aureus* IN VITRO)

Pramesti-Indah-Prabasari, P¹., Sumarya, I M.², Juliasih, N. K. A.²

¹Program Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Hindu Indonesia
²Fakultas MIPA Universitas Hindu Indonesia Denpasar Bali-Indonesia
 E-mail : mez_prabha@gmail.com

ABSTRACT

Aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) contains anthraquinone compounds, flavonoids and saponins which are thought to have antibacterial effects so as to inhibit bacterial growth. The purpose of the study was to determine the inhibitory power of *Aloe barbadensis* Miller on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. The pure experimental study was conducted with The Randomized Posttest Only Control Group Design using six (6) treatments, namely aloe vera extract with a concentration of 25%, 50%, 75%, 100%, Chloramphenicol 30 mcg antibiotics as a positive control, and sterile aquadest as a control negative for *Staphylococcus aureus* bacteria grown on Mueller Hinton media. After being treated, it was incubated for 24 hours and measured its inhibitory power. The growth inhibition data of *Staphylococcus aureus* bacteria in the form of inhibition zone diameter was analyzed statistically by Kruskal Wallis test, at the level of confidence $\alpha = 0.05$. The results showed that the average inhibitory effect of Aloe vera extract on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria in concentrations of 25%, 50%, 75% and 100% were 0 ± 0 mm; 7.125 ± 0.1250 mm; 8.375 ± 0.23936 mm; and 9.0 ± 0.40825 mm. Based on the results of the study concluded that aloe vera extract can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. The higher the concentration of Aloe vera extract the greater the inhibitory effect on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Aloe vera, *Staphylococcus aureus*, inhibitory power

ABSTRAK

Lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller) mengandung senyawa antrakuinon, flavonoid dan saponin yang diduga mempunyai efek sebagai antibakteri sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui daya hambat ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian eksperimen murni dilakukan dengan rancangan The Randomized Posttest Only Control Group Design menggunakan enam (6) perlakuan yaitu ekstrak lidah buaya dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100%,

Lampiran 11 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih

JURNAL ILMIAH KESEHATAN KARYA PUTRA BANGSA
Jurnal Online STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung

No.1/Vol.2
[Maret, 2020]

Uji Konsentrasi Minimal Gel *Aloe Vera* Yang Dapat Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*

Yusril Achmadilla Bagus Wahyudi^{1*}, Wimbuh Tri Widodo², Kartika Arum Wardani³

Analisis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Putra Bangsa Tulungagung, Jalan Raya Tulungagung-Blitar KM 4, Sumbergempol Tulungagung

* Corresponding email : yusril_ahmadd@gmail.com
Email author 1 : wimbuhtriwido@gmail.com
Email author 2 : arumkartika77@gmail.com

ABSTRAK

Gel merupakan bagian berlendir yang diperoleh dengan mengiris bagian dalam daun setelah eksudat dikeluarkan. Gel *Aloe vera* memiliki beberapa kandungan senyawa yang bersifat sebagai antibakteri yaitu flavonoid, tannin, dan saponin. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mencoba untuk memanfaatkan bagian gel *Aloe vera* untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini merupakan salah satu flora normal pada manusia. Bakteri ini ditemukan pada manusia. Dalam jumlah banyak *Staphylococcus aureus* akan menjadi faktor penyebab infeksi yang dapat menyerang manusia maupun hewan. Jenis dari penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan metode dilusi. Pada dilusi menggunakan beberapa konsentrasi yaitu 20%, 15%, 10%, 5%, 3% dan kontrol negatif (-) yang digunakan sebagai pembandingan. Dari pengamatan hasil penelitian yang diperoleh pada semua konsentrasi hanya terdapat 2 tabung yang tetap jernih setelah penginkubasian selama 1x20 jam, 1x24 jam, dan 1x48 jam yaitu pada konsentrasi 20 % dan 15 %, sedangkan pada konsentrasi 10%, 5%, dan 3% didapatkan hasil yang keruh. Hal ini dikarenakan adanya senyawa aktif yang lebih besar pada konsentrasi 20% dan 15% sehingga dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi minimal atau terendah dari gel *Aloe vera* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 15%.


Kata kunci: Gel *Aloe vera*, *Staphylococcus aureus*, Metode Dilusi

ABSTRACT

The Gel is a slimy part that is obtained by slicing the inside of the leaves after the exudates are removed. Aloe Vera Gel has several compounds that are antibacterial as flavonoids, tannins, and saponin. Based on this, researchers are trying to utilize a part of the Aloe Vera gel to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. This bacterium is one of the normal flora in humans. This bacterium is found in humans. In the amount of *Staphylococcus aureus* will be the cause of infections that can attack humans and animals. This type of research is a qualitative descriptive with the dilution method. In dilution using some concentrations of 20%, 15%, 10%, 5%, 3% and negative control (-) is used as a comparator. From the observation of the research results obtained at all concentrations there are only 2 tubes that remain clear after the time of the application of 1x20 hours, 1x24 hours, and 1x48 hours at concentrations of 20% and 15%, while at concentrations of 10%, 5%, and 3% obtained by murky results. This is due to the greater active compounds at concentrations of 20% and 15% to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* based on this, it can be concluded that the minimal or lowest concentration of Aloe Vera gel can be Inhibits the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria is at a concentration of 15%

Keywords: *Staphylococcus Aureus*, Aloe vera gel, Dilution Method

Lampiran 12 : Referensi Artikel Jurnal *Literature Review* yang terpilih



Effectiveness of Ethanolic Extract of Aloe Vera Leaves against *Staphylococcus aureus*

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap *Staphylococcus aureus*

Viki Ayu Intan Permatasari*, Mutia Hariani Nurjanah, Wimbuh Tri Widodo

Analis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Putra Bangsa, Jalan Raya Tutungagung-Bitar KM 4, Sumbergempol, Tukungagung, Jawa Timur, Indonesia

Since long ago Indonesia used nutritious plants as traditional medicines. Various types of plants in Indonesia can be used as alternative ingredients, one of which is aloe vera. Aloe vera contains saponin and anthraquinone, so aloe vera leaves function as antiseptic and antibacteria. *Staphylococcus aureus* is a gram positive coccus. This bacterium is often found as a normal germ flora in humans. *Staphylococcus aureus* can cause infections in humans and animals. This study aims to determine the effect of ethanolic extract of Aloe vera leaves in inhibiting *Staphylococcus aureus* by using maceration extract method. The concentrations used were 20%, 40%, 60%, 80% and 100% with positive control (erythromycin) and negative control (aquades). The inhibitory zone analysis is done using the table method. Test of ethanol extract of Aloe vera leaves in inhibiting *Staphylococcus aureus* produced inhibition zones at concentrations of 60%, 80% and 100% with average diameter of 6.94 mm, 6.22 mm and 9.5 mm. The conclusion of this research is the ethanolic extract of Aloe vera leaves can inhibit *Staphylococcus aureus* in high concentrations.

Keywords: Aloe vera leaves, Effectiveness, Ethanolic extract, *Staphylococcus aureus*

Sejak dahulu Indonesia mengenal dan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat sebagai obat tradisional. Berbagai macam tanaman di Indonesia dapat digunakan sebagai bahan alternatif salah satunya yaitu tanaman lidah buaya. Lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki kandungan didalamnya seperti saponin, antrakuinon, sehingga daun lidah buaya (*Aloe vera*) digolongkan sebagai pengobatan seperti antiseptik dan antibakteri. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri kokus gram positif. Bakteri ini sering ditemukan sebagai kuman flora normal pada manusia. Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menjadi penyebab infeksi baik pada manusia maupun pada hewan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun lidah buaya (*Aloe vera*) dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode ekstrak maserasi. Pada uji daya hambat metode yang

OPEN ACCESS
ISSN 2580-7730 (online)

Edited by:
Andika Asyamsita

Reviewed by:
Yus Ari Prialosa

***Correspondence:**
Viki Ayu Intan Permatasari
ayuwiki7@gmail.com

Received: 4 Agustus 2020
Accepted: 9 September 2020
Published: 31 Desember 2020

Citation:
Permatasari VAI, Nurjanah MH and Widodo WT (2020) Effectiveness of Ethanolic Extract of Aloe Vera Leaves against *Staphylococcus aureus*. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 3.2. doi: 10.21070/medicra.v3i2.760

RIWAYAT HIDUP



Indri Astuti ialah nama penulis Karya Tulis Ilmiah *Literature Review*. Lahir pada tanggal 10 September 2000 di kota Samarinda, Kalimantan Timur dan berkewarganegaraan Indonesia. Penulis bertempat tinggal di Jalan Padat Karya, Desa Sungai Meriam, Kecamatan Anggana, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, dari Bapak Katimin dan Ibu Marlina Wati. Penulis pertama kali menempuh dunia pendidikan di SD Negeri OO3 Anggana pada tahun 2006 dan tamat pada tahun 2012, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Anggana dan tamat pada tahun 2015, kemudian di tahun yang sama penulis kembali melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Anggana dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis mendaftarkan diri untuk melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi tepatnya menjadi mahasiswi Program Studi D-III Analisis Kesehatan di ITKes Wiyata Husada Samarinda dan tamat pada tahun 2021. Selama mengikuti perkuliahan penulis telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pertama di UPTD. Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur pada tanggal 1 Maret hingga tanggal 17 April 2021. Kemudian, dilanjutkan Praktik Kerja Lapangan (PKL) kedua di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada tanggal 20 April hingga pada tanggal 10 Juni 2021. Penulis juga aktif mengikuti beberapa organisasi internal seperti UKM Seni dalam bidang Paduan Suara dan UKM Kerohanian yaitu KBMK. Dalam UKM Seni di bidang Paduan suara, penulis pernah menjadi Anggota pada tahun 2019 hingga tahun 2020, pada tahun yang sama penulis menjabat sebagai Ketua Paduan Suara Anggrek Kersik Luway, hingga 2021. Pada UKM Kerohanian yaitu KBMK, penulis Pernah menjabat sebagai Koordinator Multimedia pada tahun 2018 hingga 2020, di tahun yang sama penulis berganti jabatan sebagai Koordinator Perlengkapan hingga awal bulan di tahun 2021.

Dengan ketekunan, serta motivasi yang tinggi untuk terus belajar dan berusaha. Penulis telah menyelesaikan pengerjaan tugas akhir Karya Tulis Ilmiah *Literature Review*, yang berjudul "**Studi Literature Review : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***". Semoga dengan penulisan tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang sangat positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam Program Studi Analisis Kesehatan.