

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRSAK  
(*Annona muricata* Linn) DAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill)  
TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311 DENGAN BIOAUTOGRAFI**



**Oleh :**

**Siti Aminah  
21154422A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRSAK  
(*Annona muricata* Linn) DAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill)  
TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311 DENGAN BIOAUTOGRAFI**



**Oleh :**

**Siti Aminah  
21154422A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Dengan judul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRSAK  
(*Annona muricata* Linn) DAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill)  
TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311 DENGAN BIOAUTOGRAFI**

Oleh:

**Siti Aminah  
21154422A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 20 Juni 2019

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

Dr. Iswandi, S.Si., M.Farm., Apt

Pembimbing Pendamping

D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si

Penguji :

1. Drs. Edy Prasetya, M.Si
2. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm., Apt
3. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si
4. Dr. Iswandi, S.Si., M.Farm., Apt

1.

3.

2.

4.

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmanirrahim.....*

*Alhamdulillahirrahbil allamin saya panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT dan junjungan kami nabi besar Muhammad SAW atas segala rahmat dan kesempatan akhirnya saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan segala kekurangan yang saya miliki. Segala syukur saya ucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa disaat saya terpuruk. KarenaMu lah mereka ada, dan karenaMu lah tugas akhir ini terselesaikan.*

*Hanya padaMu tempat saya mengadu dan mengucapkan syukur. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan untuk baginda Rasulullah Muhammad SAW.*

***Karya sederhana ini saya persembahkan untuk mereka yang penting dalam hidup saya :***

### **♥ *Kedua orangtua dan keluarga terkasih***

*Terimakasih saja pasti tidak akan cukup untuk membalas semua pengerbonan, usaha dan doa yang telah ibu dan ayah lakukan dalam mendukung saya menuntut ilmu dan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Meski begitu dengan tulus saya berterimakasih dan sangat bersyukur atas semua yang telah ibu dan ayah lakukan dalam mendukung saya, semoga ilmu yang saya dapat bisa bermanfaat bagi banyak orang, membawa berkah dan membanggakan ibu, ayah juga keluarga. Aamiin.*

*Dan untuk adik saya Ari dan keluarga besar dirumah meski jarang bertemu dan berbagi cerita tapi saya yakin doa dari mereka pasti tidak pernah putus diberikan demi kelancaran belajar dan kesehatan saya selama ini. Semoga dimassa akan datang saya bisa segera membalas semua kebaikan orangtua dan keluarga dengan kesuksesan yang diharapkan. Aamiin.*

### **♥ *Dosen Pembimbing Tugas Akhirku***

*Untuk dosen pembimbing saya bapak Iswandi, S.Si.,M.Pharm.,Apt dan bapak D. Andang Arif Wibawa, SP., M. Si., saya yakin tanpa jasa dan bimbingan mereka pastilah tugas akhir ini tidak akan terselesaikan, oleh karena itu saya*

*mengucapkan rasa terima kasih sebanyak-banyaknya atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan. Terimakasih juga atas nasehat dan saran, oleh karenanya saya mendapat banyak ilmu baru.*

♥ ***Sahabat dan Teman***

*Untuk sahabat dan teman-teman yang saya sayangi dan yang tidak bisa saya sebutkan semuanya, walaupun saya jarang, sering lupa atau bahkan tidak pernah mengucapkan sama sekali. Saya ingin mengucapkan banyak terimakasih atas semua bantuan tenaga, doa dan dukungan yang telah kalian berikan selama ini, semoga jalinan silahturahmi kita semua tetap terjaga dengan baik dan semoga kita bisa menggapai impian dan cita-cita kita dimassa depan, aamiin. I love you guys. I am sincere thankyou.*

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan bukan dari hasil karya orang lain yang telah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik akademis maupun hokum apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, 30 juni 2019



Siti Aminah

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabbi'l'alamiin, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) DAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill) TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311 DENGAN BIOAUTOGRAFI”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaaan pada Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Iswandi, S.Si.,M.Pharm.,Apt selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. D. Andang Arif Wibawa, SP., M. Si selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Dosen dan karyawan serta teman seprofesi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

7. Bapak/Ibu di perpustakaan dan Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia dan Analisis yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.
8. Ibu dan ayah yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada henti serta dukungan baik moral maupun material. Kasih sayang yang kalian berikan sungguh tak ternilai.
9. Semua sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan pengetahuan khususnya di Program Studi Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 30 Juni 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tanaman Sirsak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Sistematika tanaman sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Nama daerah tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Morfologi tanaman sirsak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Kandungan kimia tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1. Flavonoid.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Alkaloid.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3. Tannin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4. Saponin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Khasiat tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Tanaman Alpukat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Sistematika tanaman ( <i>Persea americana</i> Mill).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Nama daerah tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Morfologi tanaman.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.	Biji buah alpukat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.	Kandungan kimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Flavonoid.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.	Alkaloid.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.	Tanin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.	Saponin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.	Khasiat tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.	Simplisia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Pengumpulan simplisia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Pengeringan simplisia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.	Penyarian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Ekstraksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Maserasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.	Pelarut.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E.	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F.	Bioautografi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G.	Bakteri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Sistematika <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Morfologi, sifat dan identifikasi <i>Salmonella typhi</i> (Radji 2011).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.	Pathogenesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.	Pengobatan dan pencegahan....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H.	Antibakteri.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Pengertian antibakteri.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Kloramfenikol .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I.	Uji Aktivitas Antibakteri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
J.	Efek Kombinasi Tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
K.	Media.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Media Cair.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Media semi padat dan media padat	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.	Media Selektif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
L.	Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
M.	Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.	Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Populasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B.	Variabel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Identifikasi variabel utama .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Klasifikasi variabel utama .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.	Definisi operasional variabel utama	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.	Alat dan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.	Jalannya Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

1. Pengumpulan Simplisia.....**Error! Bookmark not defined.**
2. Determinasi tanaman.....**Error! Bookmark not defined.**
3. Pembuatan serbuk.....**Error! Bookmark not defined.**
4. Pembuatan larutan ekstrak etanol daun sirsak**Error! Bookmark not defined.**
5. Pembuatan larutan ekstrak etanol daun alpukat**Error! Bookmark not defined.**
6. Pembuatan ekstrak kombinasi bahan uji daun sirsak dan daun alpukat .....**Error! Bookmark not defined.**
  - 6.1 Kombinasi serbuk daun sirsak dan daun alpukat 1:1.**Error! Bookmark not defined.**
  - 6.2 Kombinasi serbuk daun sirsak dan daun alpukat 1:3.**Error! Bookmark not defined.**
  - 6.3 Kombinasi serbuk daun sirsak dan daun alpukat 3:1.**Error! Bookmark not defined.**
7. Penetapan susut pengeringan serbuk daun sirsak dan daun alpukat .....**Error! Bookmark not defined.**
8. Uji bebas etanol .....**Error! Bookmark not defined.**
9. Sterilisasi .....**Error! Bookmark not defined.**
10. Identifikasi kandungan kimia ..**Error! Bookmark not defined.**
  - 10.1. Identifikasi flavonoid. ..**Error! Bookmark not defined.**
  - 10.2. Identifikasi alkaloid.....**Error! Bookmark not defined.**
  - 10.3. Identifikasi tannin.....**Error! Bookmark not defined.**
  - 10.4. Identifikasi saponin. ....**Error! Bookmark not defined.**
11. Identifikasi golongan senyawa kimia secara KL**Error! Bookmark not defined.**
12. Pembuatan suspensi bakteri uji *Salmonella typhi* ATCC 13311 .....**Error! Bookmark not defined.**
13. Identifikasi bakteri *Salmonella typhi* ATCC**Error! Bookmark not defined.**
  - 13.1 Pewarnaan gram. ....**Error! Bookmark not defined.**
  - 13.2 Uji biokimia.....**Error! Bookmark not defined.**
14. Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi**Error! Bookmark not defined.**
- E. Bioautografi .....**Error! Bookmark not defined.**
- F. Analisis hasil .....**Error! Bookmark not defined.**
- G. Skema Jalannya Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**Error! Bookmark not defined.**

- A. Pengolahan Tanaman.....**Error! Bookmark not defined.**
  1. Hasil determinasi daun sirsak (*Annona muricata* Linn) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill)**Error! Bookmark not defined.**
  2. Pengumpulan Simplisia.....**Error! Bookmark not defined.**
  3. Pembuatan Serbuk.....**Error! Bookmark not defined.**
  4. Penetapan susut pengeringan serbuk daun sirsak dan daun alpukat .....**Error! Bookmark not defined.**
  5. Pembuatan ekstrak etanol daun sirsak dan daun alpukat beserta kombinasinya .....**Error! Bookmark not defined.**
  6. Uji bebas etanol ekstrak daun sirsak dan daun alpukat**Error! Bookmark not defined.**
  7. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun sirsak dan daun alpukat.....**Error! Bookmark not defined.**
- B. Pengamatan dan Uji Antibakteri ....**Error! Bookmark not defined.**
  1. Identifikasi bakteri uji *Salmonella typhi* ATCC 13311**Error! Bookmark not defined.**
    - 1.1. Identifikasi bakteri dengan cawan gores.**Error! Bookmark not defined.**

1.2. Identifikasi pewarnaan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Identifikasi uji biokimia. ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Uji aktivitas antibakteri daun sirsak dan daun alpukat beserta kombinasinya dengan metode difusi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Uji aktivitas antibakteri dengan Bioautografi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Analisis Hasil.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Daun sirsak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.	Daun alpukat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.	Struktur kimia kloramfenikol.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.	Skema pembuatan ekstrak daun sirsak dan uji aktivitas antibakterinya.....	35
Gambar 5.	Skema pembuatan ekstrak daun alpukat dan uji aktivitas antibakterinya.....	36
Gambar 6.	Skema pembuatan kombinasi daun sirsak dan daun alpukat serta uji antibakterinya.....	37
Gambar 7.	Skema pembuatan suspensi bakteri <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311 .....	38
Gambar 8.	Skema pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi.....	39
Gambar 9.	Skema pengujian aktivitas antibakteri dengan metode bioautografi.....	40
Gambar 10.	Histogram uji aktivitas antibakteri dengan difusi .....	51
Gambar 11.	Struktur sel bakteri Gram negatif (www.sridianti.com) .....	54
Gambar 12.	Hasil uji bioautografi .....	55

## DAFTAR TABEL

Halaman

- Tabel 1. Rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun sirsak dan daun alpukat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun sirsak**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun alpukat**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Rendemen ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) daun alpukat (*Persea americana* Mill) dan kombinasinya**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Hasil uji bebas etanol .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Identifikasi uji biokimia *Salmonella typhi* ATCC 13311**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Hasil uji aktivitas antibakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311 metode difusi .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman daun sirsak (*Annona muricata* Linn) .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Hasil determinasi tanaman daun alpukat (*Persea americana* M.) .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Bahan penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Ekstrak kental daun sirsak, daun alpukat dan kombinasinya**Error! Bookmark not de**
- Lampiran 5. Hasil perhitungan bobot basah dan bobot kering daun sirsak dan daun alpukat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Hasil susut pengeringan serbuk daun sirsak**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Hasil susut pengeringan serbuk daun alpukat**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Hasil perhitungan randemen ekstrak daun sirsak dan daun alpukat dan kombinasinya .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun sirsak dan ekstrak daun alpukat .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Alat penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Hasil penetapan susut pengeringan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Foto pengenceran ekstrak 50% .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Foto identifikasi *Salmonella typhi* ATCC 13311 dengan cawan gores .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. Foto identifikasi *Salmonella typhi* ATCC 13311 dengan pewarnaan gram.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Foto identifikasi *Salmonella typhi* ATCC 13311 dengan uji biokimia.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16. Foto identifikasi kontrol negatif (Tween 80) dan kontrol positif (kloramfenikol).....**Error! Bookmark not defined.**

- Lampiran 17. Foto hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak tunggal daun sirsak, daun alpukat dan kombinasinya .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18. Hasil uji identifikasi senyawa dengan KLT sinar uv 366 nm dan 254 nm .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19. Formulasi dan pembuatan media....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20. Hasil uji analisis data dengan SPSS aktivitas antibakteri ekstrak tunggal daun sirsak, daun alpukat dan kombinasinya terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311**Error! Bookmark not defined.**



## INTISARI

**AMINAH, S., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) DAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill) TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311 DENGAN BIOAUTOGRAFI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Tanaman sirsak selain bisa dimanfaatkan sebagai obat tradisional, juga memiliki aktivitas sebagai antibakteri, senyawa kimia yang terdapat dalam daun sirsak antara lain flavonoid, tannin, saponin dan alkaloid. Alpukat adalah tanaman yang biasa ditemukan pada daerah tropis dan hampir semua bagian dari tanaman ini memiliki manfaat sebagai sumber obat-obatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya efek antibakteri dari kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* M.) terhadap bakteri *Salmonella typhi*.

Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumuran dengan menentukan diameter zona hambat. Konsentrasi ekstrak etanol yang digunakan adalah 50% dengan pelarut Tween 80 10%. Ekstrak kombinasi daun sirsak dan daun alpukat dibuat tiga perbandingan yaitu (1:1), (1:3) dan (3:1) dengan volume 40  $\mu$ L per sumur.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata diameter zona hambat terhadap *Salmonella typhi* dengan ekstrak tunggal alpukat adalah 19,01 mm, ekstrak tunggal sirsak adalah 0, kombinasi (1:1) adalah 8,70 mm, kombinasi (1:3) adalah 12,76 mm dan kombinasi (3:1) adalah 0. Hasil uji analisis data menggunakan SPSS *Kruskall wallis* menunjukkan nilai sig 0,423 > (0,05) yang artinya data daya hambat memiliki perbedaan yang signifikan.

---

Kata kunci : daun sirsak, daun alpukat, kombinasi, antibakteri, *salmonella typhi*

## ABSTRACT

**AMINAH, S., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) DAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill) TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311 DENGAN BIOAUTOGRAFI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Soursop plants, besides being used as traditional medicines, also have activities as an antibacterial, chemical compounds contained in soursop leaves include flavonoids, tannins, saponins and alkaloids. Avocados are plants commonly found in tropical regions and almost all parts of this plant have benefits as a source of medicine. The purpose of this study was to determine the presence or absence of antibacterial effects of a combination of soursop leaves (*Annona muricata* L.) and avocado leaves (*Persea americana* M.) against *Salmonella typhi* bacteria.

Antibacterial activity test using the well diffusion method by determining the diameter of the inhibition zone. The concentration of ethanol extract used was 50% with 10% Tween 80 solvent. The combination extract of soursop leaves and avocado leaves made three comparisons, namely (1: 1), (1: 3) and (3: 1) with a volume of 40  $\mu$ L per well.

The results showed that the average diameter of the inhibition zone for *Salmonella typhi* with a single avocado extract was 19.01 mm, a single extract of soursop was 0, the combination (1: 1) was 8.70 mm, the combination (1: 3) was 12.76 mm and combination (3: 1) is 0. The test results of data analysis using SPSS Kruskal wallis show a sig value of 0.423 > (0.05) which means that the inhibitory data has a significant difference.

---

Keyword : soursop leaf, avocado leaf, combination, antibacteria, *Salmonella typhi*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit infeksi masih merupakan jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia. Penyebab penyakit infeksi adalah bakteri. Bakteri patogen pada saluran cerna merupakan golongan bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran cerna manusia. Jenis bakteri yang paling sering menyebabkan penyakit infeksi pada saluran cerna adalah bakteri yang termasuk family Enterobacteriaceae. Bakteri ini dapat hidup dalam usus besar manusia dan sering disebut dengan bakteri enterik. Spesies Enterobacteriaceae yang sering menyebabkan infeksi pada saluran cerna manusia adalah *Salmonella typhi* (Radji 2011).

Bakteri *Salmonella thypi* merupakan bakteri yang berbentuk batang atau basil, termasuk dalam bakteri Gram negatif, tidak berspora, dan dapat bergerak dengan flagel peritrik, *Salmonella* sp. tumbuh cepat dalam media yang sederhana (Jawetz, *et al.* 2005). *Salmonella* termasuk dalam family Enterobacteriaceae merupakan bakteri patogen bagi manusia dan hewan. Angka kesakitan akibat infeksi bakteri *Salmonella* sangat tinggi. Penyakit akibat infeksi *Salmonella* tidak saja terjadi di negara berkembang tetapi juga terjadi di negara maju. Angka kejadian infeksi *Salmonella* di seluruh dunia mencapai lebih dari 12,5 juta per tahun dan di Amerika Serikat diperkirakan sekitar 2 juta penderita salmonellosis setiap tahun. Infeksi *Salmonella* terjadi pada saluran cerna dan terkadang menyebar lewat peredaran darah keseluruh organ tubuh (Radji 2011). Kasus demam tifoid yang terjadi di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 600.000-1.500.000 kasus pertahun, penyebab penyakit ini terkait dengan higienis setiap individu, sanitasi lingkungan dan kuman yang tersebar melalui karier atau penderita tifoid. *Salmonella typhi* (*S. typhi*) adalah kuman patogen yang menyebabkan demam tifoid, yang merupakan penyakit infeksi sistemik dengan gambaran demam yang berlangsung lama dan adanya bakteremia disertai inflamasi dapat merusak usus dan organ hati. Demam tifoid merupakan penyakit

menular yang tersebar luas diseluruh dunia dan hingga saat ini masih menjadi permasalahan besar bagi kesehatan di sejumlah negara berkembang seperti Asia Tenggara, Afrika dan Amerika Latin. Kasus penyakit ini masih sangat tinggi yaitu diperkirakan terdapat 21 juta kasus dengan lebih dari 700 kasus berakhir dengan kematian (Cita 2011).

Antibiotik adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh organisme hidup atau yang diperoleh dari sintesis yang memiliki aktivitas antibakteri dengan indeks kemoterapi tinggi dan manifestasi aktivitasnya terjadi pada dosis rendah. Berdasarkan mekanisme kerjanya antibiotik dibagi menjadi dua kelompok yaitu, pertama antibiotik bakteriostatik bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri dan kedua antibiotik bakterisidik yang bekerja dengan cara mematikan bakteri (Indang *et al.* 2013). Antibiotik adalah obat yang paling banyak digunakan untuk melawan dan mengobati penyakit dari infeksi bakteri. Beberapa penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa banyak terjadi kasus resistensi suatu bakteri terhadap beberapa antibiotik (Maryuni 2008). Keterangan tersebut menjadi alasan diperlukan penemuan senyawa alternatif berasal dari bahan alam dan mempunyai kandungan senyawa aktif sebagai antibakteri untuk mengatasi masalah resistensi yang ada. Tanaman yang dinyatakan memiliki aktivitas senyawa sebagai penghambat pertumbuhan bakteri adalah daun sirsak dan daun alpukat.

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan tanaman yang banyak digunakan di Indonesia dalam pengobatan tradisional. Daun sirsak secara tradisional juga digunakan untuk mengobati sakit kepala, demam, sakit gigi, batuk dan asma. Tanaman sirsak selain bisa dimanfaatkan sebagai obat tradisional, terdapat beberapa penelitian yang menyatakan bahwa tanaman sirsak memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Ambarsari 2013). Berdasarkan (Odewole 2006) penelitian terhadap ekstrak air daun, batang, akar, biji dan kulit batang dinyatakan memiliki aktivitas sebagai antibakteri dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Senyawa aktif yang terdapat dalam daging buah sirsak seperti antosianin, flavonoid, tannin, saponin dan alkaloid (Onyechi *et al.* 2012). Penelitian oleh (Ningsih *et. al* 2016) pada ekstrak methanol daun sirsak (*Annona*

*muricata* L.) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *E.coli* memiliki zona hambat 3,00 mm. Nilai zona hambat yang kecil bisa disebabkan oleh komponen penyusun dinding sel dari *E.coli* yang termasuk bakteri Gram negatif dimana dinding sel terdiri dari peptidoglikan yang merupakan polimer kompleks, yang artinya zat antibakteri dari ekstrak daun sirsak susah untuk menembus dinding sel bakteri sehingga memberikan aktivitas yang kurang maksimal. Berdasarkan skrining fitokimia yang dilakukan oleh (Ningsih *et. al* 2016) dan (Sari *et. al* 2010) pada daun sirsak sebagai antibakteri terhadap *E.coli* memiliki senyawa aktif alkaloid dan polifenol yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba patogen.

Tanaman lain yang dapat digunakan sebagai obat adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill). Alpukat adalah tanaman yang biasa ditemukan pada daerah tropis dan hampir semua bagian dari tanaman ini memiliki manfaat sebagai sumber obat-obatan. Daging buah alpukat bisa di manfaatkan untuk mengatasi sariwan, melembabkan kulit kering, antibakteri dan mengatasi hipertensi. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Felina *et al.* 2014 menunjukkan hasil perhitungan rerata diameter zona hambat ekstrak daun alpukat dalam konsentrasi 25%, 50% dan 100% masing-masing sebesar 8,99 mm, 10,73 mm dan 11,82 mm terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Kandungan zat kimia yang terdapat dalam buah dan daun alpukat meliputi flavonoid, alkaloid dan tannin (Yuniarti 2008). Menurut (Mutmainnah 2016) daun alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki kandungan senyawa aktif berupa alkaloid, flavonoid, tannin dan golongan flavonoid yang memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan mikroba patogen yang paling baik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yaitu dengan membuat variasi perbandingan dari ekstrak kombinasi daun sirsak dan daun alpukat untuk mengetahui keefektifan senyawa kimia yang terdapat didalamnya sebagai antibakteri terhadap *Salmonella typhi* dan sebagai alternatif terapi yang mudah dan aman digunakan bagi masyarakat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas dapat disusun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Pertama, apakah ekstrak kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311?

Kedua, pada perbandingan berapakah ekstrak kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311?

Ketiga, berapakah diameter zona hambat aktivitas antibakteri ekstrak kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan :

Pertama, untuk mengetahui ada tidaknya efektivitas antibakteri pada ekstrak kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311.

Kedua, untuk mengetahui perbandingan paling efektif dari ekstrak kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311.

Ketiga, untuk mengetahui diameter zona hambat aktivitas antibakteri dari ekstrak kombinasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311.

## **D. Kegunaan Penelitian**

Pertama, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kefarmasian menggunakan bahan alam sehingga bisa digunakan sebagai masukan dalam pengobatan yang lebih aman.

Kedua, memberikan informasi kepada masyarakat tentang efektifitas daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill) serta manfaat kombinasi dari kedua tanaman sebagai antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311.