

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN ALPUKAT  
(*Persea americana*, Mill) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Staphylococcus aureus* ATCC 25923  
SECARA *IN VITRO***

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analisis Kesehatan



Oleh :  
Kristina Drias Ambarsari  
29.11.2522J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana*, Mill) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *IN VITRO***

Oleh :

**Kristina Drias Ambarsari**

**29112522 J**

Surakarta, 28 April 2014

Menyetujui Untuk Sidang KTI

Pembimbing



Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc

NIS. 01. 2011.153

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

### UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana*, Mill) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *IN VITRO*

Oleh :

Kristina Drias Ambarsari

29112522 J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 5 Mei 2014

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc	
Penguji II	: Dra. Noni Puspawati, M.Si	
Penguji III	: Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc	

Mengetahui,


Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Setia Budi

  
  
Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc  
NIS. 01. 04. 076

Ketua Program Studi

DIII Analis Kesehatan

  
Dra. Nur Hidayati, M.Pd  
NIS. 01. 98. 037

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*\*Kesabaran dan usaha keras akan sanggup menghilangkan kesulitan dan menyapukan rintangan\**

(Mario Teguh)

*\*Tanda Kecerdasan Sejati bukanlah Pengetahuan melainkan Imajinasi\**

*\*Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna\**

(Albert Einstein)

*\*Kepuasan terletak pada usaha bukan pada hasil. Berusaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki\**

(Mahatma Gandhi)

*\*Prestasi besar umumnya terlahir dari pengorbanan besar dan tidak pernah merupakan hasil dari egoisme\**

(Napoleon Hill)

### Persembahan

Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan unruk ALLAH SWT atas karunianya, untuk orangtua, kakak dan teman - teman semua yang sudah memberi motivasi, doa sehingga bisa terselesaikan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana*, Mill) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *IN VITRO* “.**

Adapun penulisan Karya Tulis Ilmiah ini untuk melengkapi tugas serta memenuhi syarat guna mencapai gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc, selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Ibu dosen di Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
5. Staff laboratorium Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu dan membimbing dalam melaksanakan praktek Karya Tulis Ilmiah.
6. Ayah dan Ibu tercinta terima kasih atas dukungan, do'a dan kasih sayangnya yang tak pernah putus.

7. Kakak ku tersayang yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
8. Sahabat ku Sulastri, Ana dan Esti terimakasih telah memberikan dukungan, semangat dan menemaniku.
9. Semua teman-teman se-almamater angkatan 2011 DIII Analis Kesehatan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu maka penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi kelengkapan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca serta untuk perkembangan ilmu kesehatan.

Surakarta, April 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Taksonomi Alpukat.....	4
2.2 Morfologi Alpukat.....	4
2.3 Kandungan Kimia dan Manfaat.....	5
2.4 Simplisia.....	6
2.4.1 Pengertian Simplisia.....	6
2.4.2 Pengeringan Simplisia.....	6
2.5 Penyari.....	7
2.5.1 Pengertian Penyari.....	7
2.5.2 Metode Penyari .....	7
2.5.3 Ekstrak.....	8

2.5.4 Pelarut.....	9
2.6 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
2.6.1 Klasifikasi.....	9
2.6.2 Morfologi.....	10
2.6.3 Patogenitas.....	10
2.7 Media .....	11
2.8 Sterilisasi.....	11
2.9 Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	12
2.10 Hipotesis.....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.1.1 Tempat Penelitian.....	15
3.1.2 Waktu Penelitian.....	15
3.2 Populasi Dari Sampel.....	15
3.3 Bahan dan Alat.....	16
3.3.1 Sampel .....	16
3.3.2 Bakteri Uji.....	16
3.3.3 Medium .....	16
3.3.4 Bahan Kimia.....	16
3.3.5 Alat.....	16
3.3.6 Metode .....	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1 Deskripsi Tanaman.....	17
3.4.2 Sterilisasi Alat.....	17
3.4.3 Pembuatan Serbuk daun Alpukat.....	17



3.4.4	Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Alpukat.....	17
3.4.5	Pembuatan Simplisia.....	18
3.4.6	Uji Bebas Etanol.....	18
3.4.7	Identifikasi Kandungan Kimia Serbuk Daun Alpukat..	18
3.4.8	Pembuatan Agar MHA.....	19
3.4.9	Pembuatan Media VJA.....	20
3.4.10	Pembuatan Media BHI.....	20
3.4.11	Pembuatan Suspensi Bakteri.....	20
3.4.12	Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> secara Goresan..	20
3.4.13	Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Uji Biokimia.....	21
3.4.14	Pembuatan Porsentase Konsentrasi Ekstrak Daun Alpukat.....	21
3.4.15	Pengujian Aktivitas Ekstrak Daun Alpukat.....	21
3.4.16	Desain Penelitian.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Hasil Penelitian.....	24
4.1.1	Deskripsi Tanaman Alpukat.....	24
4.1.2	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Alpukat.....	25
4.1.3	Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Alpukat.....	25
4.1.4	Hasil Pembuatan Maserat Etanol 70% Daun Alpukat..	26
4.1.5	Hasil Identifikasi Organoleptis.....	26
4.1.6	Hasil Identifikasi Kandungan Kimia.....	26
4.1.7	Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Alpukat.....	27
4.1.8	Hasil Inokulum Bakteri <i>Stahylococcus aureus</i> .....	28

4.1.9 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Goresan.....	28
4.1.10 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Uji Biokimia.....	28
4.1.11 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri.....	28
4.2 Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN.....	L-1

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Pembuatan Ekstrak Daun Alpukat.....	22
Gambar 2. Skema Uji <i>Staphylococcus aureus</i> Metode Difusi.....	23
Gambar 3. Hubungan antara Konsentrasi Ekstrak Daun Alpukat terhadap Zona Hambatan Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	29
Gambar 4. Foto Daun Alpukat.....	L-2
Gambar 5. Foto Serbuk Daun Alpukat.....	L-2
Gambar 6. Foto Penetapan Kadar Air <i>Bidwell Sterling</i> .....	L-2
Gambar 7. Foto Volume Air Pada Skala Reciver.....	L-2
Gambar 8. Foto Alat Penyaringan.....	L-3
Gambar 9. Foto Botol Maserasi.....	L-3
Gambar 10. Alat Evaporator.....	L-3
Gambar 11. Identifikasi Polifenol.....	L-3
Gambar 12. Identifikasi Saponin.....	L-3
Gambar 13. Identifikasi Flavonoid.....	L-4
Gambar 14. Identifikasi Alkaloid.....	L-4
Gambar 15. Ekstrak Daun Alpukat.....	L-4
Gambar 16. Hasil Goresan pada Medium Vogel Johnson Agar.....	L-4
Gambar 17. Hasil Pengecatan Gram.....	L-4
Gambar 18. Hasil Uji Katalase.....	L-5
Gambar 19. Hasil Uji Koagulase.....	L-5
Gambar 20. Hasil Uji Koagulase Dilihat Dibawah Mikroskop.....	L-5
Gambar 21. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri pada Meduim MHA .....	L-6

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Daun Alpukat Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Secara Invitro.....	15
Tabel 2. Konsentrasi Pengenceran Ekstrak Daun Alpukat .....	21
Tabel 3. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Alpukat.....	25
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Serbuk Daun Alpukat.....	26
Tabel 5. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Daun Alpukat.....	27
Tabel 6. Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Alpukat.....	27
Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri pada Medium MHA.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi.....	L-1
Lampiran 2. Daun dan Serbuk Daun Alpukat.....	L-2
Lampiran 3. Penetapan Kadar <i>Bidwell Sterling</i> .....	L-2
Lampiran 4. Alat Maserasi.....	L-3
Lampiran 5. Alat Evaporator.....	L-3
Lampiran 6. Hasil Identifikasi Kimia.....	L-3
Lampiran 7. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Alpukat.....	L-4
Lampiran 8. Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	L-4
Lampiran 9. Hasil Pengujian Antibakteri Ekstrak Daun Alpukat.....	L-6
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Kontrol Positif Amoxicillin.....	L-7
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Kadar Air Secara Thermovolumetri.	L-7
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Konsentrasi Ekstrak.....	L-8
Lampiran 13. Hasil Uji Statistika.....	L-9

## INTISARI

**Ambarsari, Kristina Drias. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana*, Mill) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 Secara *In Vitro*. Program Studi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc.**

Daun Alpukat merupakan tanaman obat tradisional yang mempunyai kandungan aktif yaitu saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol, quersetin dan gula alkohol yang digunakan sebagai antibakteri. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang terutama menginfeksi pada kulit dan saluran pernafasan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak daun alpukat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Ekstrak daun alpukat ini diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut alkohol 70%. Pengenceran ekstrak daun Alpukat dibuat dalam berbagai konsentrasi (75%, 50% dan 25%). Metode yang digunakan untuk pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi.

Hasil uji kandungan kimia yang terdapat dalam daun Alpukat adalah flavonoid, saponin, alkaloid, polifenol yang berfungsi sebagai antibakteri dan hasil penelitian aktivitas antibakteri ekstrak daun alpukat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* membentuk rata-rata diameter zona hambatan pada konsentrasi 25% adalah 13,17 mm, konsentrasi 50% adalah 16 mm dan pada konsentrasi 75% adalah 19,17 mm, berdasarkan analisis statistika konsentrasi yang paling baik adalah konsentrasi 75%. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : ekstrak daun alpukat, antibakteri, *Staphylococcus aureus*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Indonesia yang beriklim tropis menyebabkan tanahnya subur sehingga banyak jenis tumbuhan yang tumbuh. Diantara berbagai jenis tersebut beberapa jenis tumbuhan memiliki khasiat sebagai obat. Namun, sebagian besar dari tumbuhan obat itu tidak diketahui oleh manusia sehingga tidak terawat dengan baik. Hal tersebut menyebabkan manusia semakin tidak mengenal jenis-jenis tumbuhan obat (Hariana, 2006).

Menurut sejarahnya, tanaman alpukat berasal dari daerah tropik Amerika. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, memastikan sumber genetik tanaman alpukat berasal dari Meksiko bagian selatan dan Amerika Tengah, kemudian menyebar ke negara yang beriklim tropik. Tanaman alpukat masuk ke Indonesia diduga pada zaman kerajaan Hindu dan ketika Islam masuk ke Indonesia (Rukmana,1997).

Tanaman Alpukat berbentuk pohon berkayu yang tumbuh menahun. Ketinggian pohon antara 3 meter – 10 meter, berakar tunggang, batang bulat, berwarna cokelat kotor, bercabang banyak, dan ranting berambut halus. Daun tunggal, tebal seperti kulit, bertangkai dengan panjang 1,5 – 5 cm, dan letak berdesakan diujung ranting. Helaian daun bentuk jorong sampai bulat telur memanjang, ujung dan pangkal runcing, tepi rata kadang-kadang agak menggulung ke atas, bertulang menyirip, panjang 10-20 cm, lebar 3-10 cm, daun muda berwarna kemerahan, berambut rapat, serta daun tua berwarna hijau dan gundul (Dalimartha, 2008).

Kandungan zat aktif yang terdapat dalam daun alpukat yaitu saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol, quersetin dan gula alkohol. Daun Alpukat digunakan untuk mengatasi kencing batu, darah tinggi, sakit kepala, nyeri saraf, nyeri lambung, saluran nafas membengkak, haid tidak teratur (Dalimartha, 2008).

Uji efektivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ini dengan metode difusi menggunakan maserasi dengan pelarut etanol. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri Gram positif berbentuk bulat atau coccus, susunan bergerombol, berdiameter 0,8 – 1,0 mikron, tidak bergerak dan tidak berspora. *Staphylococcus aureus* tumbuh dengan baik dengan berbagai media perbenihan pada suasana aerob, bakteri ini bersifat anaerob fakultatif dan tumbuh dalam udara yang hanya mengandung hidrogen dan pH optimum yaitu 7,4 akan tumbuh cepat pada 37°C tetapi membentuk pigmen pada suhu kamar (20°C). Batas suhu untuk pertumbuhan ialah 15°C dan 40°C, sedangkan suhu pertumbuhan optimum adalah 35°C. *Staphylococcus aureus* menghasilkan enzim koagulase dan enzim katalase. Koloni yang dihasilkan dari perbenihan padat berbentuk bulat, halus, menonjol, berkilauan dan membentuk koloni abu-abu hingga kuning emas. *Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai jenis infeksi pada manusia antara lain infeksi pada kulit, seperti bisul dan furunkulosis; infeksi yang lebih serius meliputi pneumonia, mastitis, flebitis, dan meningitis; infeksi pada saluran urine; selain itu juga infeksi kronis seperti osteomielitis dan endokarditis (Radji, 2010).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan pembuktian lebih lanjut manfaat ekstrak daun Alpukat (*Persea americana*, Mill) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu :

- a. Apakah ekstrak daun Alpukat (*Persea americana*, Mill) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?
- b. Apa saja kandungan kimia yang terdapat dalam daun Alpukat (*Persea americana*, Mill)?
- c. Manakah dari konsentrasi ekstrak daun Alpukat (*Persea americana*, Mill) dari konsentrasi 25%, 50% dan 75% yang mempunyai daya hambat terbesar terhadap *Staphylococcus aureus*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun alpukat (*Persea americana*, Mill) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- b. Untuk mengetahui kandungan kimia apa saja yang terdapat dalam daun Alpukat (*Persea americana*, Mill).
- c. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun alpukat (*Persea americana*, Mill) dengan konsentrasi 75%, 50%, 25% dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

- a. Sebagai masukan bagi masyarakat tentang khasiat ekstrak daun alpukat sebagai obat terhadap infeksi oleh *Staphylococcus aureus*.
- b. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian tentang daun Alpukat.