

**KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK DAUN
SAWO (*Achras zapota* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
Staphylococcus aureus SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains



**OLEH:
NOVIA YUNIKA
1101361/2011**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

**KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK DAUN
SAWO (*Achras zapota* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
Staphylococcus aureus SECARA *IN VITRO***

Nama : Novia Yunika
NIM/TM : 1101361/2011
Jurusan : Biologi
Program Studi : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 6 Juli 2015

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.
NIP. 19571130 198802 1 001

Pembimbing II



Irdawati, S.Si., M.Si.
NIP. 19710430 200112 2 001

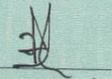
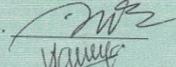
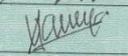
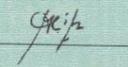
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul :Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Sawo
(*Achras zapota* L.) Terhadap Pertumbuhan
Staphylococcus aureus Secara *In Vitro*.
Nama : Novia Yunika
NIM : 1101361
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 06 Agustus 2015

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.	1. 
2. Sekretaris	: Irdawati, S.Si., M.Si.	2. 
3. Anggota	: Dra. Hj. Vauzia, M.Si.	3. 
4. Anggota	: Dr. Linda Advinda, M.Kes.	4. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novia Yunika
NIM/TM : 1101361/2011
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: "**KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK DAUN SAWO (*Achras zapota* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA *IN VITRO***" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan penuh rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 27 Agustus 2015

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si.
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



Novia Yunika
NIM. 1101361/2011

ABSTRAK

Novia Yunika : Konsentrasi Hambat Minimum Ekstak Daun Sawo (*Achras zapota* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*

Sawo (*Achras zapota* L.) merupakan tanaman yang banyak ditemukan di pulau Jawa, Sumatera Barat, dan Nusa Tenggara Barat. Tanaman sawo memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tanin. Pada daun dominan terdapat flavonoid. Kandungan flavonoid pada jaringan tanaman dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Sebagai alternatif antibakteri alami, daun sawo juga harus diuji konsentrasi hambat minimum yang efektif untuk dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak daun Sawo (*Achras zapota* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian dilaksanakan dari Januari sampai Februari 2015 di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA, UNP. Metode penelitian bersifat deskriptif dengan mengamati tingkat kekeruhan pada setiap tabung percobaan serta perbandingan selisih nilai *Optical Density* (OD) sebelum inkubasi dan setelah inkubasi yang bernilai nol. Konsentrasi ekstrak daun sawo mulai dari 10 % – 50 %, kontrol positif *amoxicillin*, dan kontrol negatif (tanpa ekstrak). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi hambat minimum ekstrak daun sawo terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* terdapat pada konsentrasi 50%.

Kata kunci: Ekstrak daun sawo, Konsentrasi Hambat Minimum, dan *Staphylococcus aureus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi tentang “Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Sawo (*Achras zapota* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada arwah Rasullullah SAW yang membawa nikmat bagi seluruh alam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana sains di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed., pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan sabar selama menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Irdawati, S.Si., M. Si., pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikiran selama penyelesaian skripsi.
3. Ibu Dr. Linda Advinda M. Kes., dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi.
4. Ibu Dra. Vauzia, M.Si., penasehat akademik sekaligus tim penguji yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan saran serta arahan selama proses perkuliahan.
5. Pimpinan dan dosen Jurusan Biologi yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan kelancaran skripsi ini.

6. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberi semangat dan mendo'akan kelancaran dalam setiap proses perkuliahan.
7. Adik tercinta Yudhea Sukma yang selalu memberikan semangat untuk kakak selama kuliah.
8. Teman seperjuangan Nidya Yunaz, S.Ked., Ismi Kurnia Hayati, A.Md., Maitia Feriani S.Pd., Riski Novika, dan Dika Riyanti.
9. Rekan rekan mahasiswa yang memberi semangat dalam penulisan skripsi ini.

Semoga bantuan Bapak/Ibu dan Rekan-rekan bernilai ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii

BAB I.PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Pertanyaan Penelitian	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II.TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Sawo (<i>Achras zapota</i> L.).....	6
B. Antimikroba	8
C. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).....	9
D. <i>Staphylococcus aureus</i>	10
E. Pertumbuhan Bakteri.....	12

BAB III.METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	14
B. Waktu dan Tempat Penelitian	14
C. Alat dan Bahan	14
D. Prosedur Penelitian	
1. Persiapan Penelitian	15
2. Pelaksanaan Penelitian	18
3. Pengamatan	19
E. Teknik Analisis Data.....	19

BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	20
B. Pembahasan.....	21

BAB V.PENUTUP

A. Kesimpulan	24
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Tanaman Sawo.....	7
2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
3. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	13
4. Rendaman simplisia dalam etanol 96%.....	17
5. Ekstak etanol kasar daun sawo	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diagram alir kerja penelitian	28
2. Simplisia daun sawo	29
3. Ekstrak etanol kasar.....	29
4. Konsentrasi ekstrak	29
5. Suspensi bakteri <i>S.aureus</i> dan <i>Mc. Farland</i> skala 0,5	30
6. Medium <i>Nutrient Broth</i>	30
7. Medium <i>Nutrient Broth</i> dengan tambahan ekstrak dan bakteri uji	30
8. Perbandingan kekeruhan medium <i>Nutrient Broth</i> dengan tambahan ekstrak sebelum dan setelah inkubasi.....	31
9. Pengukuran dengan Spektrofotometer UV-Vis.....	31

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawo (*Achras zapota* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika. Sawo dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah. Tanaman ini banyak ditemukan di pulau Jawa, Sumatera Barat, dan Nusa Tenggara Barat. Sawo memiliki keunggulan diantaranya mudah dirawat, tahan kekeringan, dan berbuah sepanjang tahun (Herawati, 2012).

Tanaman sawo memiliki kandungan flavonoid, saponin dan tanin. Saponin banyak terdapat pada bunga dan biji tanaman sawo, sedangkan tanin dan flavonoid banyak terdapat pada buah muda, kulit batang dan daun (Orwa dan Astawan dalam Juwita, 2013). Saponin merupakan senyawa kimia yang memberikan rasa pahit pada bahan pangan nabati. Tanin merupakan senyawa fenolik yang mempunyai rasa sepat dan memiliki kemampuan untuk menyamak kulit (Robinson, 1995).

Senyawa flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman dapat berperan sebagai antioksidan (Siswoyo, 2009). Kandungan senyawa flavonoid yang tinggi pada tanaman sangat mempengaruhi kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Menurut Yunikawati dkk, (2013) flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan menyebabkan kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri.

Tanaman sawo memiliki potensi sebagai alternatif obat herbal dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat memanfaatkan buah sawo yang masih muda sebagai obat diare dengan meminum sari yang direbus, diiris, ditumbuk, maupun diperas (Ningrum dkk, 2013). Bunga dari tanaman ini bisa dibuat menjadi bubuk Parem untuk wanita pasca melahirkan. Manfaat lain juga ada pada daun, daun sawo bisa menjadi obat alternatif pereda demam, pendarahan, luka, maupun bisul (Juwita, 2013).

Berbagai penyakit dapat terjadi karena infeksi bakteri. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang menimbulkan penyakit kulit seperti eksim dan bisul (Brooks dkk, 2008) serta gangguan pernapasan (Brooks dkk, 2005). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif, berbentuk kokus dengan diameter 0,7-0,9 μm , termasuk pada familia Micrococcaceae, dan tumbuh secara anaerob fakultatif (Fardiaz, 1993). *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal dapat ditemukan pada setiap bagian tubuh manusia terutama pada kulit, hidung, nasofaring, orofaring, mulut, permukaan gigi, nasofaring, orofaring, dan kantong rambut (Pelczar, 2005). Flora normal pada tubuh umumnya tidak patogen, namun pada kondisi tertentu dapat menjadi patogen oportunistik sehingga menimbulkan infeksi (Pratiwi, 2008).

Penyakit bisul yang ada pada bagian tubuh manusia akan mengganggu kesehatan dan aktivitas manusia, dan jika tidak ditangani dengan serius dapat memperparah penyakit bisul tersebut (Darwis dkk, 2009). Bisul dapat terjadi akibat infeksi *Staphylococcus aureus* yang masuk melalui kulit yang terbuka,

setelah itu mengakibatkan luka bengkak disertai nanah (NSW Government Health, 2014).

Obat antimikroba dapat dipakai dalam pengobatan infeksi akibat bakteri. Obat antimikroba ini tentunya harus diuji kepekaannya, diantaranya dengan melakukan tes cakram kepekaan dilusi dan tes konsentrasi penghambatan minimum. Tes cakram mengukur kemampuan obat-obatan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Ukuran zona penghambatan bervariasi tergantung asal media, besar inokulum dan kondisi lingkungan.

Prosedur tes konsentrasi hambat minimum atau *Minimal Inhibitory Concentration* (MIC) semi kuantitatif juga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Tes ini mengukur dengan lebih tepat konsentrasi antibiotik yang diperlukan dalam menghambat inokulum yang distandarisasi pada kondisi tertentu. Titik akhir dari konsentrasi penghambatan minimum diamati pada tabung reaksi dengan konsentrasi terendah yang tampak tetap jernih (Brooks dkk.,2005).

Penelitian Kasogi dkk, (2014) menunjukkan ekstrak etanol daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10 %. Hasil penelitian Khunaifi (2010) didapatkan KHM ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25%. Selain itu, hasil penelitian Arinta, (2013) dengan menggunakan ekstrak daun Gambir (*Uncaria gambir*) didapatkan KHM pada konsentrasi 50 %.

Daun tanaman sawo yang berpotensi sebagai alternatif antibakteri alami untuk mengobati penyakit bisul, tentunya juga harus dilakukan pengujian konsentrasi hambat minimum yang tepat dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Sampai saat ini belum ada informasi mengenai konsentrasi hambat minimum ekstrak daun Sawo (*Achras zapota* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian tentang “Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Sawo (*Achras zapota* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*”.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengamatan kekeruhan dan pengukuran nilai absorbansi yang dihasilkan dari ekstrak daun Sawo (*Achras zapota* L.) pada konsentrasi minimum.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah belum diketahui konsentrasi hambat minimum ekstrak daun Sawo (*Achras zapota* L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Berapa konsentrasi hambat minimum ekstrak daun Sawo (*Achras zapota* L.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak daun Sawo (*Achras zapota L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat, sebagai berikut.

1. Memberikan manfaat dalam bidang ilmu pengetahuan, khususnya di bidang mikrobiologi dan farmasi.
2. Menambah data informasi tentang khasiat daun sawo sebagai antimikroba.
3. Memberikan informasi mengenai penggunaan ekstrak daun Sawo (*Achras zapota L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
4. Sebagai data awal untuk penelitian selanjutnya, baik dibidang mikrobiologi maupun di bidang ilmu lainnya.