

**PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM)
EKSTRAK DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Salmonella typhi***

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Biologi Sebagai Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains*



**Oleh:
DESI SYAHRENI
NIM. 12653**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PERSETUJUAN SKRIPSI

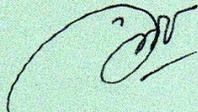
**PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) EKSTRAK
DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Salmonella typhi***

Nama : Desi Syahreni
NIM/BP : 12653/2009
Program studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Juli 2013

Disetujui Oleh:

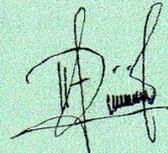
Pembimbing I



Irdawati, S.Si., M.Si

NIP. 19710430 200112 2 001

pembimbing II



Dezi Handayani, S.Si., M.Si

NIP. 19770126 200604 2 002

PENGESAHAN

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

Judul : Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)
Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap
Pertumbuhan *Salmonella typhi*

Nama : Desi Syahreni

NIM/ BP : 12653/ 2009

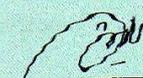
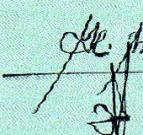
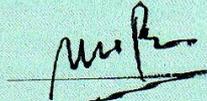
Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 29 Juli 2013

Tim Penguji

	Nama	tanda tangan
1. Ketua	: Irdawati, S. Si., M. Si.	1. 
2. Sekretaris	: Dezi Handayani, S. Si., M. Si.	2. 
3. Anggota	: Dr. Linda Advinda, M. Kes.	3. 
4. Anggota	: Drs. Mades Fifendy, M. Biomed.	4. 
5. Anggota	: Dra. Moralita Chatri, M. P.	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desi Syahreni

NIM/TM : 12653/2009

Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku baik di universitas maupun di masyarakat dan negara.

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

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Biologi

Dr. H. Azwir Anhar, M.Si.
NIP. 195612311988031009

Saya yang menyatakan,



Desi Syahreni
NIM. 12653

ABSTRAK

Desi Syahreni : Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*

Salmonella typhi adalah bakteri penyebab demam tifoid atau tipus yang merupakan penyakit serius di Indonesia dan masih bersifat endemis. Penyakit ini dianggap serius karena dapat disertai dengan penyakit lain dan juga mempunyai angka kematian yang cukup tinggi yaitu 1- 5% dari penderita. Pengobatan secara kimiawi dikhawatirkan memiliki efek samping diantaranya resistensi pada pemakaian antibiotik yang tidak sesuai prosedur dan tidak terkontrol. Sebagai alternatif pengobatan alami yang bisa dilakukan adalah dengan memanfaatkan senyawa antibakteri dari ekstrak tanaman, salah satunya adalah dari ekstrak daun gambir (*U. gambir*). Kandungan dari tanaman gambir berupa flavonoid, yaitu katekin dan tanin sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun gambir (*U. gambir*) terhadap pertumbuhan *S. typhi*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei sampai bulan Juli 2013 di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Penelitian Jurusan Kimia, FMIPA UNP. Konsentrasi ekstrak daun gambir yang digunakan adalah 50 %; 25 %; 6,12 %; 3,12 %; 1,56 %; 0,78 %; 0,39 %; 0,19 %. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun *U. gambir* dapat menghambat pertumbuhan *S. typhi* dengan konsentrasi hambat minimum (KHM) sebesar 0,78 %.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*”**.

Penulisan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Irdawati, S.Si., M.Si., pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran selama kuliah, penelitian dan penulisan Skripsi kepada penulis.
2. Ibu Dezi Handayani, S.Si, M.Si., pembimbing II sekaligus sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan selama kuliah dan penulisan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes., Ibu Dra. Moralita Chatri, M. P dan Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed., sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran selama penelitian dan penulisan Skripsi ini.

4. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Ketua Program Studi Biologi dan seluruh Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Orang tua yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.
6. Staf Tata Usaha dan Laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Semua keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan, semangat dan dorongan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan dapat menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin...

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Pertanyaan Penelitian	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Kontribusi Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.)	6
B. Senyawa Antimikroba pada Ekstrak Gambir	9
C. <i>Salmonella typhi</i>	13
D. Konsentrasi Hambat Minimum	15

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	18
B. Jenis Penelitian	18
C. Alat dan Bahan	18
D. Prosedur Penelitian.....	19
1. Persiapan Penelitian	19
2. Pelaksanaan Penelitian	20
3. Pengamatan	22
E. Analisis Data	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	24
B. Pembahasan	25

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	30
B. Saran	30

DAFTAR PUSTAKA	31
----------------------	----

LAMPIRAN	36
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.)	6
2. <i>Salmonella typhi</i>	13

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak daun <i>U. gambir</i> terhadap pertumbuhan <i>S. typhi</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
3. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak daun gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.)	36
4. Dokumentasi Penelitian	40

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salmonella typhi adalah bakteri penyebab demam tifoid yang merupakan penyakit serius di Indonesia dan masih bersifat endemis. Hal ini terjadi karena angka kejadian cukup tinggi (0,36-0,81%) per tahun serta adanya berbagai kendala dalam kelompok gambaran klinis, diagnose dan pengobatannya. Penyakit ini dianggap serius karena dapat disertai berbagai penyakit lain dan juga mempunyai angka kematian yang cukup tinggi, yaitu 1-5 % dari penderita (Punjabi, 2004).

Strategi pencegahan dari demam tifoid ini antara lain dengan menjaga kebersihan air, kebersihan makanan, kebersihan badan, sanitasi yang memadai dan vaksinasi (Bhan *et al.*, 2005). Sedangkan untuk pengobatan, penggunaan antibiotik dinilai paling efektif. Antibiotik yang sering digunakan untuk terapi demam tifoid yaitu kloramfenikol, ampicilin, atau trimethoprim sulfamethoxazole (co-trimoxazole) serta antibiotik dari golongan fluoroquinolon (ciprofloxacin, ofloxacin, dan pefloxacin) (Connor dan Schwartz, 2005; Bhan *et al.*, 2005).

Namun penggunaan antibiotik menyebabkan masalah baru yaitu munculnya resistensi terutama pada pemakaian antibiotik yang tidak sesuai prosedur dan tidak terkontrol (Haque *et al.*, 2005). Meningkatnya resistensi bakteri patogen menyebabkan pencarian akan antibiotik baru terus

dilakukan termasuk dari tanaman yang salah satunya adalah gambir (Nazir, 2000).

Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) adalah salah satu jenis tanaman yang menjadi komoditas ekspor non migas Indonesia dengan potensi cukup besar. Menurut Nazir (2000), Indonesia merupakan satu-satunya eksportir gambir utama dunia. Hampir 80% gambir yang dihasilkan Indonesia diekspor keluar negeri, terutama India. Tanaman ini banyak tersebar di wilayah Sumatera, Kalimantan dan Jawa Barat (Heyne, 1987). Ekstrak gambir diperoleh melalui proses pengolahan dengan cara perebusan, pengempaan dan pengeringan dari daun dan tangkai tanaman gambir (Risfaheri dan Yanti, 1993).

Gambir dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk-produk farmasi, kosmetik dan pangan. Di Malaysia, gambir biasanya digunakan untuk obat luka bakar, sedangkan di Kalimantan digunakan sebagai obat sakit kepala dan lumbago. Rebusan daun muda dan tunas gambir dapat digunakan sebagai obat diare dan disentri serta obat kumur-kumur pada sakit kerongkongan (Nazir, 2000). Gambir juga dapat digunakan untuk obat penyakit sariawan, sakit kulit, diare dan lain-lain (Bakhtiar, 1991).

Kemampuan gambir sebagai tanaman obat disebabkan oleh adanya komponen bioaktif. Komponen bioaktif utama pada daun gambir adalah flavonoid yang berupa katekin. Menurut Lucida *et al* (2007) fitokimia utama pada tanaman gambir terdapat pada bagian daun berupa senyawa flavonoid (katekin 50%). Diketahui bahwa flavonoid beberapa tanaman di Indonesia

terbukti memiliki aktivitas antibakteri (Asih dan Setiawan, 2008). Senyawa ini telah dimanfaatkan menjadi bahan baku dalam pembuatan obat-obatan antihepatitis B, antidiare (Dharma, 1985), penghambat pembentuk plak gigi (Kozai *et al.*, 1995; Nazir, 2000), antimikroba, dan antinematoda (Alen *et al.*, 2004). Tingginya flavonoid pada daun gambir diduga berpotensi sebagai antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan *S. typhi*.

Hasil penelitian Alshendra *et al.*, (2008) menyatakan bahwa senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun gambir mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* dan *S. typhi* dengan rata-rata diameter zona bening secara berturut-turut 9 mm, 7 mm, 8 mm dan 7 mm dengan konsentrasi ekstrak daun gambir 56,6%. Walaupun sudah diketahui daya hambat ekstrak daun gambir, tetapi konsentrasi hambat minimum (KHM) belum ada yang meneliti. Salah satu prosedur yang dilakukan untuk mengetahui toksisitas selektif bahan aktif antimikroba adalah menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM). Menurut Pelczar *et al.*, (2005), KHM adalah konsentrasi terendah bahan aktif antimikroba dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Berdasarkan kemampuan dari ekstrak daun gambir yang mampu mengatasi berbagai macam penyakit, serta untuk mencari alternatif obat tradisional agar dapat menghindari dampak negatif dari obat-obatan modern, perlu dilakukan **“Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalahnya adalah Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak daun gambir (*U. gambir*) terhadap pertumbuhan *S. typhi*?

C. Batasan Masalah

1. Bagian yang diekstrak dari tanaman gambir adalah daunnya dengan menggunakan pelarut etanol 96%.
2. Bakteri penyebab penyakit tipus banyak diantaranya *Salmonella paratyphi*, *S. enteritidis*, *S. agona* dan lain- lain, namun yang diuji adalah *S. typhi*

D. Pertanyaan Penelitian

Berapakah konsentrasi hambat minimum yang dimiliki oleh ekstrak daun gambir terhadap pertumbuhan *S. typhi*?

E. Tujuan Penelitian

Menentukan konsentrasi hambat minimum yang terdapat pada ekstrak daun gambir (*U. gambir*)

F. Kontribusi Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai konsentrasi hambat minimum ekstrak daun gambir terhadap *S. typhi* sehingga dapat dijadikan acuan untuk pembuatan obat.

2. Memberikan informasi kepada lembaga yang terkait agar dapat menggunakan bahan alami sebagai obat, salah satunya dengan menggunakan tanaman gambir.