

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA AKTIF
DARI DAUN PARE (*Momordica balsamina* L.)
TERHADAP *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus***

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains Ilmu
Biologi Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**



**YOSY OKTAVIANI
08121004019**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

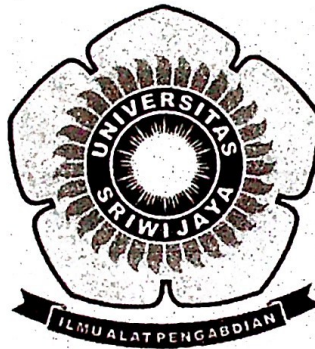
S
615-107 2407
YOS 317
U
2016

30/25/2016

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA AKTIF DARI DAUN PARE (*Momordica balsamina* L.) TERHADAP *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains Ilmu
Biologi Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



YOSY OKTAVIANI
08121004019

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA AKTIF
DARI DAUN PARE (*Momordica balsamina* L.)
TERHADAP *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Sains Bidang Biologi**

OLEH:

**YOSY OKTAVIANI
08121004019**

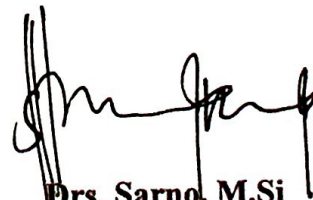
Inderalaya, Agustus 2016

Pembimbing I



**Dr. Salni, M. Si
NIP.196608231993031002**

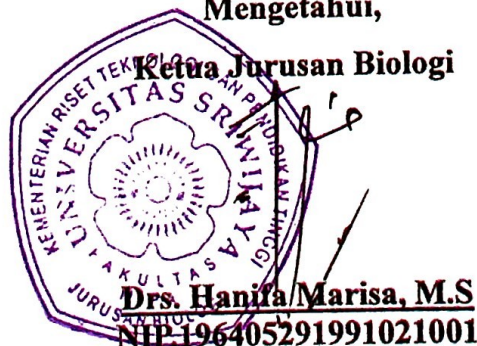
Pembimbing II



**Drs. Sarno, M.Si
NIP.196507151992031004**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Aktif Dari Daun Pare (*Momordica balsamina* L.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Mei 2016.

Indralaya, 30 Mei 2016

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi:

Ketua:

1. Dr. Salni, M.Si.
NIP. 196608231993031002

Anggota:

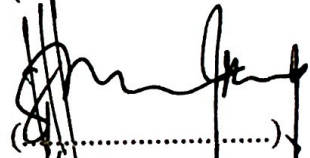
2. Drs. Sarno, M.Si.
NIP. 196507151992031004

3. Dr. Hary Widjajanti, M.Si.
NIP.196112121987102001

4. Dr. Munawar, M.Si.
NIP.196805211993031003

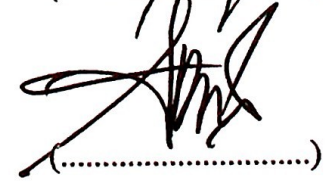
5. Dr. Arum Setiawan, M.Si.
NIP.197211221998031001


(.....)

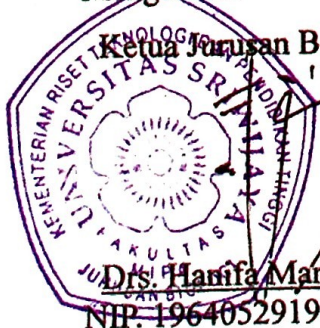

(.....)


(.....)



(.....)


(.....)

Mengetahui


Ketua Jurusan Biologi
Drs. Hanifa Marisa, M.S.
NIP. 196405291991021001

Dekan FMIPA


Drs. Muhammad Irfan, M.T.
NIP. 196409131990031003

LEMBAR PERSEMBAHAN

“dan (sifat-sifat yang baik itu) tidak akan dianugerahkan kecuali kepada orang-orang yang sabar dan tidak dianugerahkan kecuali kepada orang-orang yang mempunyai keberuntungan yang besar”

(QS. Fussilat (35))

“Keluarga, mereka yang kucintai yang selalu memberikan semangat dan dukungan”

Puji syukur tak henti kupanjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikanku nikmat kesehatan hingga diriku sampai dalam penyelesaian skripsi ini, kata-kata dan isi karya ini dengan segenap hati ku persembahkan teruntuk:

- ♥ Allah SWT beserta Rasulullah SAW
- ♥ Ibunda Sunartik dan Ayahanda Subandi serta Oom Supriyanto yang terkasih atas dukungan (moral dan materiil) dan doa yang tak henti-hentinya.
- ♥ Adikku tersayang Della Sabillah Putrid an Muhammad Ihsaan Aqil.
- ♥ Pembimbing Tugas Akhirku Dr. Salni, M.Si dan Drs. Sarno, M.Si.
- ♥ Sahabat Muncilku tersayang Marindha Febriani, Khoirunnisa' dan Zahra Nurul Hikmah yang menemani dari awal sampai akhir.
- ♥ Sahabat ku tersayang Nyanyu Hamidah, Azira Nadia Pasya, Odetta Maudy Nuradinda, Melinda, Rizki Wahyudi, Mhd Isra Sahara, Md Raddy Hidayat
- ♥ Sahabat sepenelitianku tersayang Denita A Sitorus dan Anna Jayanti.
- ♥ Sahabat Bioers 2012
- ♥ Almamaterku

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yosy Oktaviani

NIM : 08121004019

Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Aktif Dari Daun Pare
(*Momordica balsamina* L.) terhadap *Eschericia coli* dan
Staphylococcus aureus.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsure penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai denga aturan yang berlaku.

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Agustus 2016



Yosy Oktaviani
NIM. 08121004019

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yosy Oktavviani

NIM : 08121004019

Fakultas/Jurusan: MIPA/Biologi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non eksklusif” atas karya ilmiah saya yang berjudul Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Aktif Dari Daun Pare (*Momordica balsamina* L.) terhadap *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Dengan hak bebas royalty non eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit, mengolah dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Agustus 2016

Yang membuat pernyataan,



Yosy Oktavviani

NIM: 08121004019

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi tugas akhir saya dengan judul Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Aktif dari Daun Pare (*Momordica balsamina* L.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Terima kasih saya ucapkan kepada kedua orangtua saya Ayahanda Subandi dan Ibunda Sunartik yang telah memberikan dukungan yang tak henti-hentinya baik dukungan semangat, dukungan moral, dan dukungan materiil sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini merupakan syarat wajib dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan pihak Universitas untuk mendapatkan gelar sarjana di bidang Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan (November 2015- Februari 2016). Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan pihak Jurusan dan juga pihak Universitas. Untuk itu, saya berterima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, M.S.C.E selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Drs. Muhammad Irfan, M.T selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Drs. Hanifa Marisa, M.S selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dra. Nina Tanzerina, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Arum Setiawan M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing dan memberikan semangat selama perkuliahan.
6. Dr. Salni, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang selalu mengarahkan dan membimbing serta memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi.
7. Drs. Sarno, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang selalu mengarahkan dan membimbing serta memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi.

8. Dr. Munawar M.Si dan Dr. Hary Widjajanti M.Si selaku dosen Pembahas yang selalu mengarahkan dan membimbing dalam pengerjaan skripsi.
9. Segenap Staff dan Karyawan Tata Usaha Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
10. Teman-teman sepenelitian Anna Jayanti, Denita A Sitorus, Hamidah, Efrita Wida Sinambela dan Nyoman Wirdane.
11. Teman-teman Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya Angkatan 2012.
12. Kakak tingkat dan adik tingkat angkatan 2010, 2011, 2013, 2014 dan 2015 yang selalu memberikan semangat.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis terbuka untuk menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai perbaikan di masa yang akan datang. Agar skripsi ini dapat berguna untuk selanjutnya. Akhirnya penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis dan pembaca umumnya.

Inderalaya, Agustus 2016

Penulis

RINGKASAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA AKTIF DARI DAUN PARE (*Momordica balsamina* L.) TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Mei 2016

Yosy Oktaviani; Dibimbing Dr. Salni, M.Si dan Drs. Sarno, M.Si

Antibacterial Activity Test of Active Compound of Pare Leaves (*Momordica balsamina* L.) on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

xi+41 halaman, 6 Tabel, 7 Gambar, 6 Lampiran

RINGKASAN

Penyakit infeksi banyak tersebar didaerah tropis seperti di Indonesia, yang umumnya disebabkan oleh mikroorganisme, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan daya antibakteri dari senyawa aktif daun pare (*Momordica balsamina* L.) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian dilakukan pada bulan November 2015 sampai Februari 2016, Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Genetika & Bioteknologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi, fraksinasi cair-cair (FCC), uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar dan isolasi dengan metode kromatografi kolom.

Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar dan isolasi senyawa aktif dengan kromatografi kolom. Bakteri uji yang digunakan adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Hasil penelitian diperoleh, fraksi etil asetat memiliki kemampuan terbaik menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan nilai rata-rata diameter zona hambat 17,78 mm terhadap *Escherichia coli* dan 14,21 mm terhadap *Staphylococcus aureus*. Nilai KHM fraksi etil asetat terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* adalah 62,5 µg/ml. Hasil pemurnian senyawa aktif dari daun pare didapatkan isolat E₁₉ yang diduga merupakan senyawa aktif berupa tanin dengan nilai R_f 0,1167. Nilai KHM dari senyawa aktif terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* adalah 31,25 µg/ml.

Dari Penelitian ini dapat disimpulkan daun pare memiliki senyawa antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, diduga senyawa aktif antibakteri berupa tanin.

Kata Kunci: *Momordica balsamina* L., *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, konsentrasi hambat minimum (KHM)

Kepustakaan: 52 (1979-2015)

SUMMARY

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ACTIVE COMPOUND OF PARE LEAVES (*Momordica balsamina* L.) ON *Escherichia coli* AND *Staphylococcus aureus*.

Scientific paper in the form of a scription, Mei 2016

Yosy Oktaviani: supervised by Dr. Salni, M.Si and Drs. Sarno, M.Si

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Science, Sriwijaya University

ix+41 pages, 6 tables, 7 pictures, 6 attachment

SUMMARY

Infectious diseases are spread in tropical regions such as Indonesia that caused by microorganism such as *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* which is one of bacterial cause infections. The aim of this research wanted to know the ability as antibacterial of active compound from pare leaves (*Momordica balsamina* L.) to *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*

This research was conducted on November 2015 to Februari 2016, Laboratory of Microbiology and Laboratory Genetic & Biotechnology, Biology Department, Faculty Of Mathematics and Natural Science, Sriwijaya University, Inderalaya. The method of this research applied extraction methode with maceration method, fractination with liquid-liquid fraction method, antibacterial activity with diffusion agar method and isolation of this research with chromatography coloum method. Bacterial used in this research were *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

The results of this research showed, etil acetat fraction was better as inhibitor growing of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. MIC value of etil acetat fraction 62,5 µg/ml on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. The purification of active compound of isolate E₁₉ obtaned tannin with R_f0,1167. MIC value from active compound 31,25 µg/ml on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

This research was cocluded that pare leaves (*Momordica balsamina* L.) has antibacterial compound that capable of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* growing. Antibacterial compound estimated tannin.

Keywords: *Momordica balsamina* L., *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, Minimum inhibitor Concentration (MIC)

Bibliography : 52 (1979-2015)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i	
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii	
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv	
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v	
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi	
KATA PENGANTAR.....	vii	
RINGKASAN.....	ix	
<i>SUMMARY</i>	x	
DAFTAR ISI.....	xi	
DAFTAR GAMBAR	xiv	
DAFTAR TABEL	xv	
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi	
BAB 1 PENDAHULUAN		
1.1 Latar Belakang.....	1	
1.2 Rumusan Masalah.....	4	
1.3 Tujuan Penelitian.....	4	
1.4 Manfaat Penelitian.....	4	
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....		5
2.1 Tanaman Pare (<i>Momordica balsamina</i> L).....	5	
2.2 Zat Tanin pada Daun Pare.....	7	
2.3 Kandungan Senyawa Kimia Daun Pare.....	7	
2.2.1 Tanin.....	7	
2.2.2 Alkaloid.....	8	
2.2.3 Flavonoid.....	8	
2.2.4 Saponin.....	8	
2.2.5 Triterpenoid.....	9	
2.3 Penyakit Infeksi.....	9	
2.4 <i>Escherichia coli</i>	10	
2.5 <i>Staphylococcus aureus</i>	11	

2.6 Antibakteri.....	13
2.7 Ekstraksi, Fraksinasi dan Isolasi.....	13
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.2.1 Alat.....	15
3.2.2 Bahan.....	15
3.3 Cara Kerja.....	15
3.3.1 Pembuatan Simplisia.....	15
3.3.2 Ekstraksi.....	16
3.3.3 Fraksinasi.....	16
3.3.4 Pembuatan Medium Nutrien Agar.....	16
3.3.5 Pembuatan Medium Nutrien Broth.....	17
3.3.6 Permajaan Bakteri.....	17
3.3.7 Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi.....	17
3.3.8 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Fraksi Aktif.....	17
3.3.9 Uji Bioautografi.....	18
3.3.10 Pemurnian Senyawa Aktif.....	18
3.3.11 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Senyawa Aktif..	19
3.4 Variabel Pengamatan.....	19
3.5 Penyajian Data.....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
1.1 Ekstraksi Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.).....	20
1.2 Fraksinasi Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.).....	21
1.3 Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Pare.....	22
1.4 Penentuan KHM Fraksi Etil Asetat terhadap <i>E.coli</i> dan <i>S.aureus</i>	24
1.5 Uji Bioautografi dan Penentuan Senyawa Aktif.....	26
1.6 Pemurnian dan Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Aktif.....	28
1.7 Penentuan Nilai KHM Senyawa Aktif.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33

DAFTAR PUSTAKA..... 34
LAMPIRAN..... 39

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NO. DAFTAR : 161619
TANGGAL : 22-9-2016

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Morfologi <i>Momordica balsamina</i> L.....	6
2.2. <i>Escherichia coli</i>	10
2.3. <i>Staphylococcus aureus</i>	11
4.1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	22
4.2. Hasil Uji Konsentrasi Hambat Minimum Fraksi Etil Asetat Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	24
4.3. Hasil Uji Bioautografi Fraksi Etil Asetat dan Penentuan Golongan Senyawa Aktif dari Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.)	26
4.4. Hasil Uji Konsentrasi Hambat Minimum Senyawa Aktif Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	30

DAFTAR TABEL

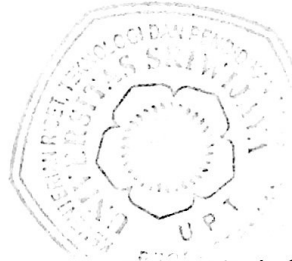
	Halaman
1.1. Hasil Fraksinasi Daun Pare Hutan (<i>Momordica balsamina</i> L.).....	20
1.2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	21
1.3. Hasil Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari Fraksi Etil Asetat terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	23
1.4. Hasil Uji Bioautografi dari Fraksi Etil Asetat dan Penentuan Golongan Senyawa Aktif dari Daun Pare (<i>Momordica balsamina</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	25
1.5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri dari Pemurnian Fraksi Etil Asetat dengan Nomor Botol Ganjil terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	28
1.6. Hasil Penentuan Nilai Konsentrasi Hambat Minimum dari Senyawa Aktif terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Skrinning Sampel Tumbuhan terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	37
2. Ekstraksi.....	37
3. Fraksinasi.....	37
4. Uji Bioautografi	38
5. Pemurnian Senyawa Aktif dan Uji Aktivitas Senyawa Aktif.....	38

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis. Penyakit infeksi umumnya banyak tersebar di daerah tropis seperti di Indonesia. Penyebab penyakit infeksi banyak disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit lainnya. Infeksi pada umumnya merupakan suatu keadaan dimana tubuh seseorang terinfeksi oleh mikroorganisme, yang bersifat patogen sehingga dapat menimbulkan infeksi. Jumlah penderita infeksi yang meninggal berdasarkan survei Depkes RI (2007) yaitu 28,1%, jumlah ini lebih besar dibandingkan dengan penyakit vaskuler sebesar 18,9% dan penyakit pernapasan sebesar 15,7%.

Infeksi merupakan penyakit yang umumnya disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri dan virus. *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu dari bakteri penyebab infeksi. *E.coli* umumnya banyak menginfeksi saluran pencernaan makanan baik pada hewan ataupun pada manusia. Adapun beberapa penyakit yang sering terjadi disebabkan oleh bakteri *E.coli* yaitu seperti diare, sepsis dan infeksi pada saluran kemih (Pelczar dan Chan, 2005). *S.aureus* umumnya menginfeksi jaringan kulit dan menyebabkan abses pada kulit. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *S.aureus* antara lain bisul, jerawat, impetigo dan infeksi pada kulit yang luka (Ryan *et al.*, 1994).

Antibiotik dapat digunakan untuk menghambat proses infeksi bakteri, seperti *E.coli* dan *S.aureus*. Antibiotik merupakan senyawa alami atau pun sintetis yang memiliki kemampuan untuk menghambat, menekan atau menghentikan proses biokimiawi di dalam tubuh organisme yang nantinya akan menghambat proses pertumbuhan dari organisme itu (Utami, 2012). Antibiotik memang dikhususkan untuk mengobati infeksi bakteri karena antibiotik akan bekerja dengan cara merusak sistem biokimiawi dan alat seleksi terhadap bakteri yang telah berubah bentuk dan sifat secara genetik.

Antibiotik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari kita umumnya merupakan antibiotik sintetis yang penggunaannya akan memiliki efek samping terhadap kerja metabolik tubuh. Menurut Afrianto (1992) penggunaan antibiotik

dalam waktu yang cukup lama dapat menyebabkan bakteri akan bersifat resisten sehingga lama kelamaan manfaat penggunaan dari antibiotik akan berkurang.

Selain antibiotik sintetis yang telah umum digunakan sebagai antibakteri, penggunaan antibiotik alami juga memiliki manfaat yang sama bahkan antibiotik alami memiliki keunggulan daripada antibiotik sintetis karena antibiotik alami dihasilkan dari metabolisme sekunder atau bahan bioaktif. Antibiotik alami dapat dihasilkan dari tumbuhan yang ada disekitar. Penggunaan ekstrak tanaman sebagai antibiotik merupakan salah satu ciri masyarakat Indonesia yang sampai sekarang masih dipertahankan. Penggunaan antibakteri secara tradisional ini didasarkan terhadap kepercayaan nenek moyang dan juga tradisi yang ada pada suatu daerah tertentu. Penggunaan tanaman sebagai antibakteri didukung dengan ketersediaan tumbuhan yang melimpah di Indonesia yang memiliki potensi besar sebagai obat. Selain itu penggunaan tumbuhan sebagai antibakteri juga didasarkan atas mudahnya mencari tumbuhan, harga yang relatif murah dan bahan dapat diramu sendiri untuk menjadi antibakteri (Rahayu *et al.*, 2006)

Sekarang ini penggunaan bahan alami lebih banyak dipilih masyarakat karena memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan penggunaan obat-obatan sintetis. Salah satu tumbuhan yang memiliki potensi sebagai antibakteri yaitu *Momordica balsamina* (L.). Pare merupakan salah satu tumbuhan yang sudah dijadikan sebagai tumbuhan budidaya karena memiliki nilai ekonomis, selain itu pare memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat dijadikan sebagai antibakteri. Selain buahnya, daun pare juga memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat dijadikan sebagai antibakteri.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tanaman yang dipilih untuk penelitian ini didasarkan dari informasi yang didapatkan dari masyarakat Suku Meranjat, Desa Seri Tanjung Kecamatan Payaraman, Ogan Ilir. Berdasarkan informasi batra yang ada di daerah tersebut didapatkan 4 jenis tumbuhan yang digunakan sebagai obat untuk mengobati infeksi kulit, yaitu daun Rempau (*Syzygium grande*), daun Rempaur, daun Pare (*Momordica balsamina* L.) dan juga kulit Kayu Pelawan (*Tristania whittiana*). Selain itu terdapat juga tumbuhan spesies a yang akan diuji yang belum diketahui nama ilmiahnya.

Berdasarkan hasil uji aktivitas antibakteri yang telah dilakukan semua tumbuhan uji memiliki aktivitas antibakteri namun kulit kayu pelawan dan daun pare hutan memiliki kemampuan dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan *E.coli* dan *S.aureus* terbesar. Penelitian sebelumnya dipilih daun pare dikarenakan dalam uji aktivitas antibakteri yang telah dilakukan zona hambat yang terbentuk dari daun pare terlihat bening dibandingkan dengan kulit kayu pelawan yang zona hambatnya kurang bening. Daun pare memiliki kandungan senyawa kimia seperti tanin, flavonoid, saponin, triterpenoid dan alkaloid (Costa *et al.*, 2011). Senyawa-senyawa tersebut memiliki sifat antibakteri terhadap beberapa bakteri patogen.

Pare di Indonesia secara tradisional dan juga turun temurun memiliki banyak manfaat dalam mengobati berbagai penyakit, seperti diabetes, luka, penyakit infeksi lainnya. Selain di Indonesia, di beberapa negara ternyata pare juga dimanfaatkan sebagai tanaman obat seperti di negara Meksiko pare dijadikan sebagai obat disentri dan juga diabetes, di Peru pare dijadikan sebagai obat untuk peradangan, malaria dan penyakit campak. Asia menggunakan pare sebagai obat untuk penyakit diabetes, demam, penyakit malaria dan juga penyakit kulit (Tati *et al.*, 2012).

Kandungan yang terdapat pada ekstrak etanol daun pare menurut penelitian Mada *et al.*, (2013) seperti alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, steroid dan glikosida yang merupakan metabolit sekunder menunjukkan aktivitas antibakteri. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pare (*M.charantia* L.) menunjukkan aktivitas tertinggi yaitu pada *E.coli* sebesar 17 mm. Pada *S. aureus* sebesar 16 mm, *B.subtilis* sebesar 15 mm dan *P. auroginase* sebesar 14 mm dengan konsentrasi masing-masing 100 mg/ml.

Uji aktivitas antibakteri merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui daya hambat suatu zat terhadap bakteri. Konsentrasi hambat minimum (*Minimum Inhibitory Concentration*) bertujuan untuk mengetahui konsentrasi terendah dari suatu zat yang masih mampu menghambat pertumbuhan bakteri, semakin kecil nilai konsentrasi hambat minimum dari suatu antibakteri maka sensitivitas dari bakteri akan semakin besar (Jawetz *et al.*, 2005).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Fraksi apakah yang terdapat dalam ekstrak daun pare (*M.balsamina* L.) yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *E.coli* dan *S.aureus*?
2. Apakah golongan senyawa antibakteri yang terdapat dalam daun pare yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S.aureus*?
3. Berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) fraksi aktif dari daun pare dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S.aureus*?
4. Berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) senyawa aktif dari daun pare dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S.aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis fraksi aktif dari daun pare sebagai antibakteri *E.coli* dan *S.aureus*.
2. Mengetahui golongan senyawa antibakteri dari daun pare yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S.aureus*.
3. Mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) fraksi aktif daun pare dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S.aureus*.
4. Mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) dari senyawa aktif dari daun pare dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S.aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi fraksi dan golongan senyawa aktif yang terdapat pada daun pare (*M.balsamina* L.) sebagai antibakteri alami terhadap bakteri *E.coli* dan *S.aureus*. Dan memberikan info nilai konsentrasi hambat minimum sehingga dapat dikembangkan di dunia fitofarmaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan Liviawati. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Ajizah, A. 2004. Sensitivitas *Salmonella typhimurium* terhadap Ekstrak Daun Psidium guajava L. *Bioscientiae*. 1 (1): 31-38.
- Ankita S, Parminder K, Ruby G (2012). Phytochemical screening and antimicrobial assay of various seeds extract of Cucurbitaceae family. *Int. J. appl. Biol. Pharm. technol.* 3(3):401-409.
- Cahyadi, R. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstark Etanol Buah Pare terhadap Larva *Artemia salina* dengan Metoda *Brine Shrimp Lethality Test* (BST). *Skripsi* . Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro: Semarang.
- Costa, Jose Galberto M., Nascimento, Eidla M. M., Campos, Adriana R., Rodrigues, Fabiola F. G. 2011. Antibacterial Activity of *Momordica charantia* (Cucurbitaceae) Extract and fractions. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*. 2 (1): 45-51.
- Davis, W.W. and Stout, T.R. 1979. Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Essay. *Journal of Microbiology*. 22(4).
- Departemen Kesehatan RI, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat & Makanan. Departemen Kesehatan RI: Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2007. *Survei Kesehatan Rumah Tangga*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan: Jakarta.
- Dwidjoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. PT Djambatan: Jakarta.
- Ellen, W. 2013. Dangerous MRSA Bacteria Expand into Communities. Artikel Ilmiah. (web) www.usatoday.com/story/nation/2013/12/16/mrsa-infection-community-school-victim-doctors/3991833/. Diakses pada tanggal 16 Juni 2016.
- Eugene, J., Bennett, E., Raphael Dolin and Martin J Blaser. 2010. *Mandell Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease, 8th Edition*. Canada. Book Aid Internasional:p 4320.
- Gilman, A.G.T, Rall, A. Nies and Taylor, P. 1991. *The Pharmacological Basic of The Therapeutics*. England. Pengamon Press Inc.
- Grandiosa, R. 2010. Efektivitas Penggunaan Larutan Filtrat Jintan Hitam (*Nigella arvensis*) dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri

Aeromonas hydrophila secara In-vitro dan Uji Toksisitasnya terhadap Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Universitas Padjajaran.

- Gunawan, I.W.G., Bawa, I.G.A., dan Sutrisnayati, N.I. 2008. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Terpenoid yang Aktif Antibakteri pada Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn). *Jurnal Kimia*. 2 (1): 31-39.
- Harborne, J.B. dan Turner, B.L. 1987. *Phytochemical Method. Metode Fitokimia*. Terjemahan oleh Kosasif Fatmawinata dan Iwang Soediro. ITB : Bandung.
- Harborne, J.B., 1996. *Phytochemical Method. Metode Fitokimia*. Terjemahan oleh Kosasif Fatmawinata dan Iwang Soediro. ITB : Bandung.
- Hasnah, Husni dan Purnama N.N. 2013. Keefektifan Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia*) dalam Mengendalikan *Crocidokomia pavonana* F. pada Tanaman Sawi. *Jurnal Floratek*. 8:52-63.
- Holetz, F.B., G.L. Pressini, N.R. Sanchez, D. Aparicio, G. Cortez, C.V. Nakamura and B.P.D. Filho. 2002. Screening of Some Plants Used in the Brazillian Folk Medicine for the Treatment of Infectious. *Journal of Bioline International*. 2(2):29.
- Irianto, K. 2013. *Mikrobiologi Medis*. Alfabeta: Bandung.
- Irianty, Rozanna, S., Verawati, Riris, 2012. Variasi Komposisi Pelarut-Metanol-air pada Ekstraksi Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). ISSN.
- ITIS (Integrated Taxonomy Information System). 2007-2010. Flora of North America Expertise Network. (web) www.itis.gov/servlet/SingelRpt/SingelRpT?search_topic=TSN&search_value=22398. Diakses pada tanggal 21 Oktober 2015.
- Jawetz, Mellnich.J.L., Adellberg, E.A. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran (Edisi 20)*. EGC: Jakarta.
- Karumi, Y., Onyeyili P.A., and Ogugbuaja V.O. 2004. Identification of active Principle of *M.balsamina* (Balsam Apple) Leaf Extract. *Journal. Med. Sci*. 4(3):179-182.
- Laianto, S. 2014. Uji Efektivitas Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Ethanol Buah Pare (*Momordica charantia*) terhadap *Staphylococcus epidermis* dan *Propionibacterium acne* dengan Metode Difusi. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjung Pura: Pontianak.
- Lay, W.B. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leelaprakash G, Rose JC, Gowtham BM, Javvaji PK, Prasad SA. 2011. In vitro

- antimicrobial and antioxidant activity of *Momordica charantia* leaves. *Pharmacophore* 2(4):244-252.
- Mada S.B., Garba A., Mohammed H.A., Muhammad A., Ologunju A. and Muhammad A.B. 2013. Antimicrobial Activity and Phytochemical Screening of Aqueous and Ethanol Extracts of *Momordica charantia* L. leaves. *Journal of Medicinal Plant Research*. 7(10):579-586.
- Madigan, M.T., J.M. Martinko and J. Parker. 2010. *Brock Biology of Microorganisms*. Prentice-Hall. Inc. Upper Saddle River.
- Mahanani R.S., Praharani, D., Purwanto,. 2012. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus viridans*. *Artikel Ilmiah Penelitian Mahasiswa*. Universitas Jember.
- Morales, F.J., Jose A., Henares R. 2008. Microtiter Plate Based Assay for Screening Antimicrobial Activity of Melanoidins Against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Journal Food Chemistry*. 111(4): 1069-1074.
- Mwambete, K. D. 2009. The In Vitro Antimicrobial Activity of Fruit and Leaf Crude Extracts of *Momordica charantia*: A Tanzania Medicinal Plant. *Journal African Health Sciences*. 9 (1).
- Noer, I.S dan Nurhayati, L. 2006. Bioaktivitas *Ulva reticulata* Forsskal. Asal Gili Kondo Lombok Timur Terhadap Bakteri. *Jurnal Biotika*. 5 (1) : 45-60.
- Nurdina, Y.A., Praharani D., Ermawati T. 2012. Daya Hambat Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia*) Terhadap *Lactobacillus acidophilus*. *Artikel Ilmiah Penelitian Mahasiswa*. Universitas Jember.
- Oxoid. 1998. The Oxoid Manual. 8th Edition Complied by E.Y Bridson. England: Oxoid Limited.
- Pelczar, M. L dan E.C.S Chan. 2005. Element of Microbiology. *Dasar-dasar Mikrobiologi (Jilid 1)*. Terjemahan oleh Ratna Siri Hadjoetomo, Teja Imas, S. Sutarmi Tjitrosomo dan Sri Lestari. UI Press: Jakarta.
- Peter, I. 2013. Direct Stain Of *Escherichia coli*. *Artikel Ilmiah (web)www.faculty.ccbnd.edu/courses/bio141/labmanual/lab5/dsecoli.html*. Diakses pada tanggal 15 Mei 2016.
- Prescott, L.M., J.P. Harley., and D.A. Klein. 2005. *Microbiology*. Sixth Edition. New York. Mc Graw Hill Companies.
- Rahayu, M., Sunarti, S., Sulistiarini, D., dan Prawiroatmodjo, S. 2006. Pemanfaatan Tumbuhan Obat secara Tradisional oleh Masyarakat Lokal di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biodiversitas*. 7(3): 245-250.

- Rinawati, N. D. 2010. Daya Antibakteri Tumbuhan Majapahit (*Crescentia cujete L.*) terhadap Bakteri *Vibrio alginolyticus*. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh November: Surabaya.
- Ropashree, T.S., Raman D, Shabha R R.H., and Narendra C. 2008. Antibacterial Activity of Antipsoriatic Herbs : *Cassia tora*, *Momordica charantia* and *Calendula officinalis*. *International Journal of Applied Research in Natural Products*. 1(3):20-28.
- Ryan, K.J., Champoux, S.Falkow, J.J. Plonde, W.L. Drew, F.C. Neidhardt and C.G. Rov. 1994. *Medical Microbiology An Introduction to Infektious Diseases (3rd Ed)*. Appleton and Lange: Conecticut.
- Salni, Aminasih, N., Sriviona, R. 2013. Isolasi Senyawa Antijamur Dari Rimpang Lengkuas Putih (*Alpinia balangal (L.) Willd*) dan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum terhadap *Candida albicans*. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. 301-307 hlm.
- Salni, Marisa, H., dan Wedya M., R. 2011. Isolasi Senyawa Antibakteri dari Daun Jengkol (*Pithecolobium lobatum Benth*) dan Penentuan Nilai KHMnya. *Jurnal Penelitian Sains*. 14(1): 1-4.
- Suradinata, T. S. 1998. *Struktur Tumbuhan*. Angkasa: Bandung.
- Tati, S., Subahar dan Tim Lentera. 2012. *Khasiat dan Manfaat Pare*. Agromedia: Jakarta.
- Tjay, T.H. dan Rahardja, K. 2007. *Obat-obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. PT. Elek Media Komputindo: Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. UGM Press: Yogyakarta.
- Todd, J., Neuwald, Penny, L., and Urdea M. 2006. *Biomarker for infection disease diagnostic in the developing word:Diagnosis of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoea infection in high risk women*. Haltoros Association LLC.
- Utami, P. 2003. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Diabetes Mellitus*. Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Utami, P. 2012. *Antibiotik Alami Untuk Mengatasi Aneka Penyakit*. Agro Media: Jakarta.
- Volk, W.A dan Wheeler M.F. 1990. *Mikrobiologi Dasar (Edisi V Jilid 1)*. Erlangga: Jakarta.
- Wagner, H. and Bladt, S., 1995. *Plant Drug Analysis-A Thin Layer*

Chromatography Atlas, 2nd ed. Springer, German.

Wibowo T.C. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Ethanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Multiresisten Antibiotik beserta Uji Bioautografinya. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.