



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI, ANTIOKSIDAN DAN
IMUNOMODULATOR DAUN GINSENG JAWA (*Talinum
paniculatum gaertn*) SEBAGAI HERBAL PROSPEKTIF
TERAPI DIARE**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

RIRI PUTRI UTAMI

NIM. 050218A203

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

UNGARAN

2020

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi. Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Juli 2020
Riri Putri Utami
050218A203

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI, ANTIOKSIDAN DAN
IMUNOMODULATOR DAUN GINSENG JAWA (*Talinum paniculatum
gaertn*) SEBAGAI HERBAL PROSPEKTIF TERAPI DIARE**

ABSTRAK

Latar Belakang : Daun ginseng jawa adalah salah satu tanaman yang berpotensi sebagai terapi diare. Antibakteri, antioksidan dan imunomodulator dapat digunakan untuk membunuh bakteri dan mencegah infeksi yang disebabkan oleh bakteri *E.coli* penyebab diare sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang aktivitas antibakteri, antioksidan dan imunomodulator dan meneliti metabolit sekunder dari ekstrak daun ginseng jawa.

Metode : Metode yang digunakan adalah literatur review menggunakan database elektronik yaitu *google scholar, DOAJ, sinta, sciencedirect dan elsevier*. Jurnal yang digunakan adalah jurnal nasional yang terakreditasi Sinta dan jurnal internasional yang terindeks Scimago..

Hasil : Ginseng jawa memiliki mutu ekstrak etanol terstandar berdasarkan parameter spesifik dan nonspesifik. Kandungan metabolitnya yaitu kaempferol, quercetin, dan tannin. Aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E.coli* dengan zona hambat sebesar 16 mm, kategori kuat. Ginseng jawa meningkatkan aktivitas antioksidan glutathione, katalase, superoksida dismutase dengan dosis 10 mg/ml sebanding dengan penangkapan radikal bebas dengan metode DPPH 43,78%, metode FTC 93,17%, dan metode mereduksi 0,7022 mek K₄Fe(CN)₆ dengan nilai IC₅₀ 273,13 ppm, kategori sedang. Daun ginseng jawa Meningkatkan jumlah antibodi pada dosis 50, 100 dan 150 mg/kgBB sehingga dapat menghambat masuknya antigen ke dalam usus.

Simpulan : Ginseng jawa berpotensi sebagai herbal komplementer terapi diare diare karena adanya aktivitas pendukung imunomodulator, antioksidan, antibakteri yang dapat membunuh bakteri dan mencegah infeksi dengan mengaktifasi makrofag dan menetralkan radikal bebas, Ginseng jawa memiliki metabolit sekunder flavonoid (kaempferol, quercetin) dan tannin.

Kata Kunci : *Antibakteri, antioksidan, immunomodulator, antidiare, talinum paniculatum*

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health Sciences
Final Project, Juli 2020
Riri Putri Utami
050218A203

THE STUDY OF ANTIBACTERIAL, ANTIOXIDANT, AND IMMUNOMODULATOR OF JAVANESE GINSENG LEAVES (*Talinum paniculatum gaertn*) FOR THE PROSPECTIVE DIARRHEA DRUG

ABSTRACT

Background: Leaf of Javanese gingseng is one of the plants that has the potential as therapy of diarrhea. Antibacterial, antioxidant and immunomodulator can be used to kill bacteria and prevent infections caused of E.coli, bacteria that cause diarrhea, so this study to examine the activity of antibacterial, antioxidants and immunomodulators and examine secondary metabolities from extracts javanese gingseng leaf.

Methods: The method used is a literature review using an electronic database that is google scholar, DOAJ, Sinta, sciencedirect and elsevier. The journals used are Sinta accredited national journals and Scimago indexed international journals.

Result: javanese gingseng has a standardized ethanol extract quality based on specific and nonspecific parameters. Antibacterial activity against E.coli bacteria with inhibition zone of 16 mm, strong category, can increase the antioxidant activity of glutatione, catalase,superoksida dismutase at a dose of 10 mg/ml comparable to the arrest of free radicals by method of DPPH 43.78%, method of FTC 93,17% and the method of reducing 0.7022 mek K4Fe (CN) 6 with IC50 values of 273.13 ppm, medium category, can increase the amount of antibodies at doses of 50, 100 and 150 mg/kgBW so that it can inhibit the entry of antigens into the intestine.

Conclusion: Javanese gingseng has antidiarrheal activity because it has immunomodulatory, antioxidant, antibacterial activity that can fight bacteria and prevent infection by activating macrophages to prevent free radicals, have secondary metabolities of flavonoids (Kaempfero, quercetin) and tannin.

Keywords : *Antibacterial, antioxidants, immunomodulators, antidiarrheal, Talinum peniculatum.*

HALAMAN PERSETUJUAN

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI, ANTIOKSIDAN DAN
IMUNOMODULATOR DAUN GINSENG JAWA (*Talinum
paniculatum gaertn*) SEBAGAI HERBAL PROSPEKTIF
TERAPI DIARE**

disusun oleh :

RIRI PUTRI UTAMI

NIM. 050218A203

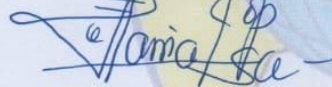
PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 7 Agustus 2020

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



apt. Fania Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

apt. Melati Aprilliana R, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

U N W

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI, ANTIOKSIDAN DAN
IMUNOMODULATOR DAUN GINSENG JAWA (*Talinum
paniculatum gaertn*) SEBAGAI HERBAL PROSPEKTIF
TERAPI DIARE**

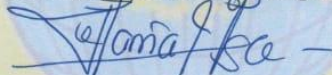
disusun oleh :

RIRI PUTRI UTAMI
NIM. 050218A203

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :


Hari : Jum'at
Tanggal : 7 Agustus 2020

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Utama

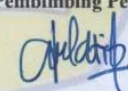


apt.Fania Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

Anggota / Penguji


apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc
NIDN.00080975001

Anggota / Pembimbing Pendamping


apt. Melati Aprilliana R, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Pendamping


apt. Rida Yuswanti, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

DAFTAR TIWAYAT HIDUP

Identitas Diri

Nama : Riri Putri Utami

TTL : Kotabaru, 31 Agustus 1997
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jalan wiramartas gang 28 juni rt 08 rw 02 no 36 kotabaru hulu
kecamatan pulau laut utara provinsi kalimantan selatan
Kebangsaan : Indonesia

Riwayat Pendidikan

1. SDN 2 Kotabaru Hulu : Tahun 2003-2009
2. SMP N 2 Kotabaru : Tahun 2009-2012
3. SMA N 1 Kotawaringin Lama : Tahun 2012-2015
4. D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin : Tahun 2015-2018
5. Universitas Ngudi Waluyo : Tahun 2018-Sekarang

Data Orang Tua

Nama Ayah : Ramli
Nama Ibu : Rita Sekata
Pekerjaan : Wiraswasta/ Ibu rumah tangga
Agama : Islam
Alamat : Jalan wiramartas gang 28 juni rt 08 rw 02 no 36 kotabaru hulu
kecamatan pulau laut utara provinsi kalimantan selatan

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Riri Putri Utami

NIM : 050218A203

Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi Transfer/ Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi berjudul **“Kajian Aktivitas Antibakteri, Antioksidan dan Imunomodulator Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum gaertn*) Sebagai Herbal Prospektif Terapi Diare”**

1. adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi/Karya Tulis Ilmiah* ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber..
3. Skripsi/Karya Tulis Ilmiah* ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Riri Putri Utami

Nim. 050218A203

LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Riri Putri Utami

NIM : 050218A203

Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi Transfer/ Ilmu Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi waluyo menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Kajian Aktivitas Antibakteri, Antioksidan dan Imunomodulator Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum gaertn*) Sebagai Herbal Prospektif Terapi Diare”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Riri Putri Utami

Nim. 050218A203

PRAKATA

Bismillahirrahmaanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Kajian Aktivitas Antibakteri, Antioksidan dan Imunomodulator Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum gaertn*) Sebagai Herbal Prospektif Terapi Diare”**

Penulis membuat skripsi ini guna memenuhi tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah dan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin akan terwujud apabila tidak ada bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum. selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ibu Heni Setyowati, S.SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Ibu Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing utama atas input, saran dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Melati Aprilliana R ,S.Farm.,M.Farm.,Apt selaku Dosen Pembimbing pendamping atas input, saran dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen, staf, karyawan dan karyawan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala ilmu dan pengarahan yang telah diberikan kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya bapak Ramli dan ibu Rita Sekata, terimakasih selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, kasih sayang dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan agar selalu bisa mendampingi penulis untuk meraih cita-cita dimasa depan.
7. Untuk Muhammad Rafi'i terimakasih selalu memberikan dukungan, semangat, bertukar pikiran, kasih sayang dan doa.
8. Untuk sahabatku cecew dan semua sahabatku yang tak dapat ku sebutkan satu persatu terimakasih atas bantuan dan do'anya yang selalu memberikan dukungan, semangat, bertukar pikiran, do'a dan kasih sayangnya yang diberikan kepada penulis. Semoga kita semua selalu diberikan kemudahan dan dilancarkan segala urusan.
9. Semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas kebersamaan, doa, bantuan, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Hal ini

dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi institusi kesehatan.

Ungaran, Agustus 2020



Riri Putri Utami

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| ABSTRAK | ii |
| ABSTRACT | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | vi |
| PERNYATAAN ORSINILITAS | vii |
| HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI | viii |
| PRAKATA | ix |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat penelitian..... | 5 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Tinjauan Tanaman Ginseng Jawa | |
| 1. Tanaman Ginseng Jawa..... | 6 |
| 2. Klasifikasi Tanaman..... | 7 |
| 3. Morfologi Tanaman | 8 |
| 4. Kandungan dan manfaat Tanaman Ginseng Jawa..... | 10 |
| B. Simplisia | |
| 1. Definisi | 11 |
| 2. Penggolongan simplisia..... | 11 |
| 3. Proses pembuatan siplisia..... | 12 |
| C. Ekstraksi | |
| 1. Pengertian ekstraksi..... | 15 |
| 2. Metode ekstraksi | 15 |
| D. Pelarut | |
| 1. Definisi | 19 |
| 2. Jenis pelarut..... | 20 |
| E. Diare | |
| 1. Pengertian Diare | 20 |
| 2. Jenis- jenis diare | 21 |
| 3. Patofisiologi Diare..... | 23 |
| 4. Pengobatan diare | 27 |
| F. Metode Induksi | |
| a. Metode in vivo dengan pemberian (EPEC) | 29 |
| b. Metode induksi dengan pemberian antibiotik | 30 |
| c. Metode Induksi oleum ricini | 31 |
| G. Antibakteri | |
| 1. Antibakteri..... | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 2. Metode difusi | 33 |
| 3. Metode dilusi..... | 34 |
| 4. Metode difusi dan dilusi..... | 35 |
| H. Antioksidan | |
| 1. Antioksidan | 37 |
| 2. Macam-macam antioksidan | 37 |
| 3. Fungsi antioksidan | 39 |
| 4. Uji antioksidan | 40 |
| 5. Konsentrasi IC ₅₀ | 42 |
| I. Imunomodulator..... | 43 |
| J. Kerangka Teori..... | 44 |
| K. Kerangka Konsep | 45 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | |
| A. Metode Penelitian. | 46 |
| 1. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel | 46 |
| 2. Isi Artikel | 47 |
| BAB IV. PEMBAHASAN | |
| A. Relevansi metode | 59 |
| B. Relevansi Hasil..... | 70 |
| C. Pernyataan Hasil..... | 84 |
| D. Keterbatasan | 86 |
| BAB V. PENUTUP | |
| A. Kesimpulan..... | 87 |
| B. Saran..... | 87 |
| DAFTAR PUSTAKA | 88 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

- Tabel 4.1 Antibacterial screening test results of different extracts of the leaf *Talinum paniculatum* against *Escherichia coli*
- Tabel 4.2 Aktivitas antioksidan beberapa ekstrak daun ginseng jawa dengan metode penangkapan radikal bebas oleh DPPH; metode feri tiosianat; dan metode kemampuan mereduksi; dengan BHT sebagai pembanding
- Tabel 4.3 Nilai IC₅₀ beberapa ekstrak daun ginseng jawa dengan metode penangkapan radikal bebas dengan DPPH dan BHT sebagai pembanding
- Tabel 4.4 Efek Fraksi Etil Asetat Daun Som Jawa Pada Respon Hipersensitivitas Tipe Lambat Terhadap Tantangan Antigen Oleh Sel darah Domba Pada Mencit
- Tabel 4.5 Efek Fraksi Etil Asetat Daun Som Jawa Pada Titer Antibodi Terhadap Tantangan Antigen Oleh Sel darah Domba Pada Mencit.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. Tanaman ginseng jawa (*Talinum paniculatum gaertn.*)
- Gambar 2.2 Etiologi Diare
- Gambar 4.1 Aktivitas glutathione ekstrak di ginjal tikus dibandingkan dengan kontrol. Ada peningkatan yang signifikan ($p < 0,05$) yang ditunjukkan dalam ekstrak etanol dengan tingkat aktivitas glutathione yang potensial, dengan semakin tinggi konsentrasi jika dibandingkan dengan uji kontrol.
- Gambar 4.2 Aktivitas glutathione ekstrak di otak tikus dibandingkan dengan kontrol. Peningkatan signifikan ($p < 0,05$) ditunjukkan dalam ekstrak etanol dengan tingkat potensial tinggi aktivitas glutathione, dengan semakin tinggi konsentrasi dibandingkan dengan uji kontrol.
- Gambar 4.3 Aktivitas glutathione dari ekstrak di hati tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ada peningkatan yang signifikan ($p < 0,05$) yang ditunjukkan dalam ekstrak etanol dengan tingkat aktivitas glutathione yang potensial dengan semakin tinggi konsentrasi jika dibandingkan dengan tes kontrol.
- Gambar 4.4 Aktivitas katalase dari ekstrak di hati tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada ekstrak dalam berbagai konsentrasi yang digunakan dalam tingkat aktivitas katalase pada semua konsentrasi bila dibandingkan dengan uji kontrol.
- Gambar 4.5 Aktivitas katalase dari ekstrak di otak tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada ekstrak dalam berbagai konsentrasi yang digunakan dalam tingkat aktivitas katalase pada semua konsentrasi bila dibandingkan dengan uji kontrol.
- Gambar 4.6 Aktivitas katalase dari ekstrak dalam ginjal tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) yang ditunjukkan pada kedua ekstrak dalam berbagai konsentrasi yang digunakan dalam tingkat aktivitas katalase pada semua konsentrasi bila dibandingkan dengan uji kontrol
- Gambar 4.7 Efek ekstrak terhadap aktivitas superoksida dismutase di hati tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ekstrak menunjukkan tingkat aktivitas penghambatan superoksida yang kuat, dengan semakin tinggi konsentrasi bila dibandingkan dengan uji kontrol dengan peningkatan yang signifikan ($p < 0,05$) pada ekstrak air.
- Gambar 4.8 Aktivitas superoksida dismutase dari ekstrak di otak tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ekstrak menunjukkan aktivitas kuat terhadap penangkapan superoksida dengan semakin tinggi konsentrasi bila dibandingkan dengan uji kontrol dengan peningkatan signifikan ($p < 0,05$) ekstrak air terhadap aktivitas penangkapan superoksida.
- Gambar 4.9 Aktivitas superoksida dismutase ekstrak dalam ginjal tikus dibandingkan dengan uji kontrol. Ekstrak menunjukkan aktivitas yang kuat terhadap penangkapan superoksida dengan semakin tinggi konsentrasi bila dibandingkan dengan kontrol, dengan ekstrak etanol

menunjukkan signifikan ($p < 0,05$) perbedaan tingkat aktivitas penangkapan superoksida.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Artikel hasil standarisasi ekstrak daun gingseng jawa (*Talinum paniculatum*)
- Lampiran 2. Artikel hasil aktivitas antibakteri dan metode uji antibakteri daun gingseng jawa (*Talinum paniculatum*)
- Lampiran 3. Artikel hasil aktivitas antioksidan ekstrak daun gingseng jawa (*Talinum paniculatum*)
- Lampiran 4. Artikel hasil aktivitas antioksidan glutation, katalase, dan superoksida dismutase di hati, otak dan ginjal tikus.
- Lampiran 5. Artikel aktivitas imunomodulator ekstrak daun gingseng jawa (*Talinum paniculatum*)
- Lampiran 6. Artikel Mekanisme diare disebabkan radikal bebas
- Lampiran 7. Artikel kandungan kaempferol dan quercetin gingseng jawa (*Talinum paniculatum*)
- Lampiran 8. Konsultasi Pembimbing

