

**PENETAPAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR
TOTAL FLAVONOID DARI EKSTRAK HERBA GINSENG
JAWA (*Talinum paniculatum* Gaertn) DENGAN METODE
SOXHLET DAN PERBANDINGAN VARIASI KONSENTRASI
ETANOL**

SKRIPSI

**ALYAA DIZA PERTIWI
A191049**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2023**

**PENETAPAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR
TOTAL FLAVONOID DARI EKSTRAK HERBA GINSENG
JAWA (*Talinum paniculatum* Gaertn) DENGAN METODE
SOXHLET DAN PERBANDINGAN VARIASI KONSENTRASI
ETANOL**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**ALYAA DIZA PERTIWI
A191049**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2023**

**PENETAPAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR TOTAL
FLAVONOID DARI EKSTRAK HERBA GINSENG JAWA (*Talinum
paniculatum* Gaertn) DENGAN METODE SOXHLET DAN
PERBANDINGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL**

**ALYAA DIZA PERTIWI
A191049**

Agustus 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing

Pembimbing

Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si

Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, M.Si

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini saya persembahkan khusus untuk kedua orang tuaku tercinta. Terima kasih telah menjadi orang tua yang selalu ada disaat dibutuhkan. Terima kasih telah memberikan waktu, tenaga dan materi hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk diri sendiri yang telah berjuang dan berusaha selama ini terima kasih atas kerjasamanya.

ABSTRAK

Herba ginseng jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) merupakan tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kadar total flavonoid herba ginseng jawa yang diekstrak dengan berbagai variasi konsentrasi etanol (50%, 70% dan 96%). Herba ginseng jawa diekstraksi dengan metode soxhlet. Aktivitas antioksidan diukur dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) dan penetapan kadar total flavonoid dilakukan secara spektrofotometri *UV – Vis* dengan metode kolorimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen tertinggi diperoleh dari ekstrak etanol 50% yaitu sebesar 20,05%; ekstrak etanol 70% sebesar 18,63% dan ekstrak etanol 96% sebesar 15,5%. Aktivitas antioksidan tertinggi herba ginseng jawa diperoleh dari ekstrak etanol 70% yaitu nilai IC_{50} sebesar 20 ppm; ekstrak etanol 50% yaitu nilai IC_{50} sebesar 39,12 ppm dan ekstrak etanol 96% yaitu nilai IC_{50} sebesar 20,9 ppm. Kadar total flavonoid tertinggi pada ekstrak etanol 50% dengan kadar 1,674 g QE/100g; ekstrak etanol 70% sebesar 1,441 g QE/100g dan 96% sebesar 1,143 g QE/100g Kromatografi Lapis Tipis diperoleh dugaan warna biru; kuning; hijau dan diperoleh nilai R_f dengan range 0,24 – 0,98. Kesimpulannya, ekstrak etanol 50% memiliki rendemen tertinggi, ekstrak etanol 70% memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dan ekstrak 50% memiliki kadar total flavonoid tertinggi.

Kata Kunci : Herba ginseng jawa, antioksidan, flavonoid

ABSTRACT

Javanese ginseng herb (Talinum paniculatum Gaertn) is a plant that has antioxidant activity that can protect the body from free radicals. This study aims to determine the antioxidant activity and total flavonoid content of Javanese ginseng herb extracted with various concentrations of ethanol (50%, 70% and 96%). Javanese ginseng herb is extracted by the soxhlet method. Antioxidant activity was measured by the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method and the determination of total flavonoid levels was carried out by UV – Vis spectrophotometry by colorimetric method. The results showed that the highest yield was obtained from 50% ethanol extract, namely 20.05%; 70% ethanol extract by 18.63% and 96% ethanol extract by 15.5%. The highest antioxidant activity of Javanese ginseng herb was obtained from 70% ethanol extract, namely the IC₅₀ value of 20 ppm; 50% ethanol extract has an IC₅₀ value of 39.12 ppm and 96% ethanol extract has an IC₅₀ value of 20.9 ppm. The highest total flavonoid content was found in 50% ethanol extract with a content of 1.674 g QE/100g; 70% ethanol extract of 1.441 g QE/100g and 96% of 1.143 g QE/100g Thin Layer Chromatography obtained an alleged blue color; yellow; green and obtained R_f values with a range of 0.24 – 0.98. In conclusion, 50% ethanol extract had the highest yield, 70% ethanol extract had the highest antioxidant activity and 50% extract had the highest total flavonoid content.

Keyword : *Javanese ginseng herb, antioxidant, flavonoid*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Penetapan Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Total Flavonoid Dari Ekstrak Herba Ginseng Jawa (*Talinum Paniculatum* Gaertn) Dengan Metode Soxhlet Dan Perbandingan Variasi Konsentrasi Etanol**” ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si dan Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasihat, dukungan dan semangat yang sangat berarti dalam menyusun skripsi ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini juga, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, M.Si, selaku Wakil Ketua 1 Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. apt. Seno Aulia Ardiansyah, M.Si selaku dosen wali yang telah membimbing dan memberikan motivasi.
5. Seluruh dosen, staf administrasi serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan perhatian, semangat dan dukungan baik moril maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.
7. Rekan-rekan mahasiswa/i Angkatan 2019 yang telah berjuang bersama hingga akhir program S1 Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga penelitian ini akan memberikan manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pihak lain yang berkepentingan untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi

Bandung, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| KUTIPAN..... | ii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4. Kegunaan Penelitian..... | 2 |
| 1.5. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1. Ginseng Jawa (<i>Talinum paniculatum</i> Gaertn)..... | 3 |
| 2.2. Ekstraksi | 4 |
| 2.3. Soxhlet..... | 4 |
| 2.4. Kromatografi Lapis Tipis | 5 |
| 2.5. Antioksidan | 6 |
| 2.6. Flavonoid..... | 7 |
| BAB III TATA KERJA..... | 8 |
| 3.1. Alat..... | 8 |
| 3.2. Bahan..... | 8 |
| 3.3. Metode Penelitian..... | 8 |
| 3.3.1. Determinasi Herba Ginseng Jawa | 8 |
| 3.3.2. Persiapan Bahan Baku..... | 8 |
| 3.3.3. Karakterisasi Simplisia..... | 8 |
| 3.3.4. Pembuatan Ekstrak Ginseng Jawa | 9 |

| | |
|--|----|
| 3.3.5. Penapisan Fitokimia Ekstrak dan Simplisia Ginseng Jawa..... | 9 |
| 3.3.6. Kromatografi Lapis Tipis | 11 |
| 3.3.7. Kadar Total Flavonoid..... | 11 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 13 |
| 4.1. Hasil Determinasi Tanaman | 13 |
| 4.2. Hasil Karakterisasi Simplisia | 13 |
| 4.3. Hasil Pembuatan Ekstrak Herba Ginseng Jawa | 14 |
| 4.4. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak | 15 |
| 4.5. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak | 17 |
| 4.6. Hasil Penetapan Aktivitas Antioksidan | 19 |
| 4.7. Penetapan Kadar Total Flavonoid | 22 |
| BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA..... | 24 |
| 5.1. Simpulan..... | 24 |
| 5.2. Alur Penelitian Selanjutnya..... | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA | 25 |
| LAMPIRAN..... | 28 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 4. 1 Hasil Karakterisasi Simplisia..... | 13 |
| 4. 2 Hasil Rendemen Ekstrak dengan Metode Sokletasi..... | 15 |
| 4. 3 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak dan Simplisia..... | 16 |
| 4. 4 Hasil Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis..... | 18 |
| 4. 5 Hasil Penetapan Aktivitas Antioksidan dan Pengukuran Larutan Pembanding | 21 |
| 4. 6 Hasil Pengukuran Larutan Pembanding Kuersetin..... | 22 |
| 4. 7 Hasil Penetapan Kadar Total Flavonoid | 23 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Ginseng Jawa (<i>Talinum Paniculatum</i> Gaertn) | 3 |
| 2.2 Alat Soxhlet..... | 5 |
| 4.1 Grafik Kurva Kalibrasi Larutan Standar Asam Askorbat | 19 |
| 4.2 Grafik Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Etanol 50% | 20 |
| 4.3 Grafik Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Etanol 70% | 20 |
| 4.4 Grafik Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Etanol 96% | 20 |
| 4.5 Kurva Kalibrasi Larutan Standar Kuersetin..... | 23 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | | Halaman |
|----------|--|---------|
| 1. | Hasil Determinasi Ginseng Jawa | 28 |
| 2. | Alur Kerja Penelitian..... | 29 |
| 3. | Karakterisasi Simplisia Ginseng Jawa | 35 |
| 4. | Perhitungan Rendemen Ekstrak Ginseng Jawa..... | 39 |
| 5. | Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT)..... | 40 |
| 6. | Hasil Penapisan Ekstrak dan Simplisia Ginseng Jawa..... | 41 |
| 7. | Grafik, Tabel Penetapan Antioksidan dan Perhitungan Persen Inhibisi | 45 |
| 8. | Grafik, Tabel Penetapan Kadar Total Flavonoid | 48 |

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, dkk. (2017). 'Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) dengan Metode Spektrofotometri UV Vis'. Makassar. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.
- Damanis, F. V. M, dkk. (2020). 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian *Herdmania Momus* Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)'.
Jurnal Ilmiah Farmako Bahari.
- Depkes RI. (2010). 'Farmakope Herbal Indonesia'. Jakarta. *Depkes RI*.
- Dyera, F dan Arnida. (2020). 'Phytochemical Screenings And Thin Layer Chromatography Analysis Of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydrolea Spinosa* L.)'. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*.
- Farnsworth, Norman R. (1966). 'Biological and Phytochemical Screening of Plants'. *Pharmaceutical Sciences* 55 (3) : 225–276.
- Guna, I. M. A. D., dkk (2020). 'Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L.) Menggunakan Metode *Ultrasonic Assisted Extraction* (UAE). *Jurnal Itepa* (9) : 291–300
- Green. (2004). 'Aktivitas Antioksidan Jaringan Tumbuhan Kacang Tanah'. *Departemen Ilmu Pangan*.
- Hidayat, S., dkk. (2005). 'Ginseng Multivitamin Alami Berkhasiat'. Jakarta. *Swadaya*.
- Iskandar, Dodi. (2020). 'Aplikasi Uji Skrining Fitokimia Terhadap Daun Uncaria Tomentosa Sebagai Bahan Utama Dalam Pembuatan The'. *Jurnal Teknologi Technoscientia* Vol. 12 No. 2.
- Isnaini, dkk. (2021). 'Aktivitas Antibakteri Dan Antijamur Ekstrak Galam (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) Terhadap Bakteri *E.coli* Dan Jamur *C.albicans*. *Journal Of Agromedicine And Medical Sciences* 7(2): 79-83
- Karlina, V. R dan Haris, M. N. (2022). 'Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*'. *Journal of Health and Medical Science* Vol. 1 No. 2.
- Koirewoa, Y. A, dkk. (2017). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Daun Beluntas (*PLuchea indica* L.). Manado. *UNSRAT* : 47-52
- Leba, Maria Aloisia Uron. (2017). 'Buku Ajar Ekstraksi dan Real Kromatografi', Yogyakarta. *Deepublish*.
- Lestario, Lydia Ninan, dkk. (2009). 'Aktivitas Antioksidan Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn)'. Salatiga : *Agritech*, vol. 29, No. 2.
- Lung, J. K. S dan Dika, P. D. (2017). 'Uji Aktivitas Antioksidan Vita,in A,C,E dengan metode DPPH'. Bandung. *Farmaka* Vol. 15 No. 1.
- Maulana, M. (2018) 'Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina cristi*. L) Berdasarkan Variasi Plarut. Malang. *UIN*

- Mukhriani. (2014). 'Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif'. *Jurnal Kesehatan*.
- Mustapa, M. A, dkk. (2019). 'Analisis Kadar Flavonoid Total Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS Dalam Kulit Buah Salak. *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*.
- Najihudin, Aji, dkk. (2017). 'Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Kulit Batang Trengguli (*Cassia fistula* L) dengan Metode DPPH'. Sumedang. *IJPST*.
- Nugrahani, R, dkk. (2016). 'Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Dalam Sediaan Serbuk'. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* Vol. 1 No. 1.
- Nurmila, dkk. (2019). 'Identifikasi dan Analisis Kadar Flavonoid Ekstrak Getah Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) di Dusun Wanath Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah'. *Biopendix* Vol. 5 No. 2 65-71.
- Nurviana, V dan Neni, S. G. (2016). 'Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kernel Biji Buah Bacang (*Mangifera foetida* L.) Terhadap *Escherichia coli*. *PhamaXplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi* Vol. 1 No. 2
- Prasetyo, Eko, dkk. (2021). 'Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Duriozibethinnus* L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas'. Kebumen. *Jurnal Pharmascience*.
- Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT). (2018). 'Ginseng Jawa (*Thalinum* sp.)' Bogor. *IPB*.
- Putri, D. M dan Syafrina, S. L. (2020). 'Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum)'. *Amina* 2(3).
- Ridho,, Ery Al, dkk. (2013). 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Buah Lakum (*Cayratia Trifolia*) Dengan Metode Dpph (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)'. Pontianak.
- Riwanti, Pramudita, dkk. (2020). 'Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Etanol pada Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 50,70 dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura'. Surabaya. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*.
- Sari, dkk. (2021). 'Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Jamur Susu Harimau (*Lignosus rhinoceros*)'. *Jurnal Farmasi Udayana* Vol. 10 No. 1.
- Senduk, T. W, dkk. (2020). 'Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove *Sonneratia alba* (The rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove *Sonneratia alba*)'. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*.
- Sudjarwo, dkk. (2022). 'Penetapan Kadar luersetin dalam Sediaan Sirup Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dengan Metode Spektrofotometri UV'. *Camellia* Vol. 1 No. 2.
- Suhaling, S. (2010). 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) dengan Metode DPPH'. Hal 28-29

- Suharsanti, R dan Sulistyanto W. (2014). 'Standarisasi Ekstrak Daun Som Jawa (*Talinum paniculatum* (Jacq) Gaertn) Untuk Menjamin Mutu Penggunaan Sebagai Obat Herbal'. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik* 180-185.
- Syamsul, dkk. (2020). 'Penetapan Rendemen Ekstrak Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* L. Alston) Berdasarkan Variasi Konsentrasi Etanol Dengan Metode Maserasi. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*.
- Wahyulianingsih, dkk. (2017). 'Penetapan Kadar Flavonod Total Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr & Perry)'. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.