



**PENGARUH METODE PENERINGAN SIMPLISIA
TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL
DALAM EKSTRAK JAHE MERAH**

SKRIPSI

Oleh

ARSWINDA AYU KUMALA DEWI

051191153

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

2023



**PENGARUH METODE PENERINGAN SIMPLISIA
TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL
DALAM EKSTRAK JAHE MERAH**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh

ARSWINDA AYU KUMALA DEWI

051191153

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH

disusun oleh:

ARSWINDA AYU KUMALA DEWI

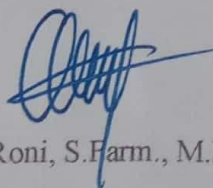
051191153

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

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

Ungaran, 26 Januari 2023

Pembimbing



apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm

NIDN. 0609059201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH

disusun oleh:

ARSWINDA AYU KUMALA DEWI
051191153

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

Hari : Senin

Tanggal : 30 Januari 2023

Tim Penguji:
Ketua/Pembimbing



apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0609059201

Anggota/Penguji 1



apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc
NIDN. 0008097501

Anggota/Penguji 2



Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes
NIDN. 06100066102

Ketua Program Studi



apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN.0630038702



Dekan Fakultas Kesehatan

Ng. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Arswinda Ayu Kumala Dewi

NIM : 051191153

Program Studi/Fakultas : Farmasi/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dan 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 ketidakbenaran di dalam penelitian 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, 14 Februari 2023

Pembimbing,

Yang membuat pernyataan,

apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm.

NIDN. 0609059201



Arswinda Ayu Kumala Dewi

NIM. 051191153

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Arswinda Ayu Kumala Dewi

NIM : 051191153

Program Studi/Fakultas : Farmasi/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 14 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Arswinda Ayu Kumala Dewi

NIM. 051191153

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Arswinda Ayu Kumala Dewi
NIM : 051191153
Agama : Islam
Alamat : Jl Bima Sakti Raya, Keji RT 04 RW 01, Ungaran Barat,
Kabupaten Semarang, Jawa Tengah

Nama Orang Tua
Ayah : Kadar Nahrowi
Ibu : Eni Rahayu

Riwayat Pendidikan

2005 – 2007	TK Tunas Muda
2007 – 2013	SD Negeri Lerep 06
2013 – 2016	SMP N 3 Ungaran
2016 – 2019	SMK Nusaputera 2 Semarang
2019 – sekarang	Universitas Ngudi Waluyo

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka nikmat Tuhanmu yang mana lagi yang kamu dustakan”

[QS. 55;13]

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

[QS. 2; 286]

Penulisan Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak Kadar Nahrowi dan Ibu Eni Rahayu sebagai orang tua saya, semoga melalui skripsi ini dapat menjadi salah satu bukti rasa bakti dan hormat saya kepada kedua orang tua.
2. Andini Ayu Puspa Dewi sebagai adik saya, semoga penulisan melalui skripsi ini dapat menjadikan motivasi untukmu di kemudian hari
3. Keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan baik secara material maupun secara moral.
4. Seluruh dosen, laboran, staff, dan keluarga besar Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Teman-teman tim PPK Ormawa yang juga telah mau berjuang bersama.

6. Teman-teman HIMAFARSI UNW yang telah saya anggap seperti saudara sendiri dan tempat dimana saya banyak menemukan hal-hal baru.
7. Partner seperjuangan semester akhir dan partner terbaik yang selalu ada di sisi saya Wafit Miftahul Jannah, Bunga Azzahra, Putri Naja, Hanifah Trisnaningsih, Fifi Duwi Gita, Zainul Aripin yang telah memberikan dukungan penuh kepada saya.
8. Kepada para senior: mbak Vina, mas Avian, mas Damar, mbak Rini dan mbak Rizka yang telah membagikan pengalamannya kepada saya.
9. Serta kepada setiap nama yang telah ikut mendoakan saya namun tidak dapat saya tulis satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas setiap doa-doa baik yang senantiasa diucapkan dan dilantunkan untuk mendukung keberhasilan saya sampai di titik ini.

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari, 2023
Arswinda Ayu Kumala Dewi
051191153

PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH

ABSTRAK

Latar Belakang: Jahe merah merupakan salah satu dari beberapa macam obat herbal yang banyak digunakan masyarakat karena memiliki kandungan zat aktif salah satunya yaitu flavonoid. Simplisia jahe merah dibuat dengan mengeringkan rimpang segar yang sudah dirajang dengan metode pengeringan yang berbeda. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan terhadap kadar flavonoid total pada ekstrak jahe merah dan mengetahui metode pengeringan simplisia yang menghasilkan kadar flavonoid total paling tinggi.

Metode: Sampel jahe merah berasal dari daerah Suruh, Kabupaten Semarang. Proses pengeringan dilakukan dengan metode pengeringan dibawah matahari secara langsung (**PL**), pengeringan dibawah sinar matahari tidak langsung dengan ditutup kain hitam (**PH**), pengeringan dengan cara diangin-anginkan (**PA**) dan pengeringan menggunakan alat oven suhu 50°C (**PO**). Penyarian dilakukan dengan metode maserasi dilanjutkan remaserasi. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan menggunakan pembanding kuersetin dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Hasil: Penelitian ini memperoleh hasil bahwa kadar flavonoid total ekstrak jahe merah dengan metode pengeringan (**PL**) sebesar 60,287±2,173 mg QE/g, metode pengeringan (**PH**) sebesar 21,219±1,353 mg QE/g, pengeringan (**PA**) sebesar 86,810±3,241 mg QE/g dan pengeringan (**PO**) sebesar 38,960±1,353 mg QE/g.

Simpulan: Berdasarkan hasil uji SPSS menunjukkan bahwa metode pengeringan memberikan hasil pengaruh yang nyata terhadap hasil pengukuran kadar flavonoid total ekstrak jahe merah dan kadar flavonoid total paling tinggi dengan metode pengeringan diangin-anginkan.

Kata Kunci: Jahe Merah, Metode Pengeringan, Flavonoid Total

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, January 2023
Arswinda Ayu Kumala Dewi
051191153

EFFECT OF SIMPLICIA DRYING METHOD ON TOTAL FLAVONOID CONTENT IN RED GINGER

ABSTRACT

Background: Red ginger is one of several kinds of herbal medicines that are widely used by the public because it contains active substances, one of which is flavonoids. Red ginger simplicia is made by drying the chopped fresh rhizomes using different drying methods. The purpose of this study was to determine the effect of the drying method on total flavonoid content in red ginger extract and to determine the simplicial drying method which produced the highest total flavonoid content.

Methods: Red ginger were obtained from Suruh area, Semarang Regency. The drying process is carried out by drying under direct sunlight (**PL**), drying under indirect sunlight by covering with a black cloth (**PH**), drying by air (**PA**) and drying using an oven at 50°C (**PO**). The screening was carried out using maceration method followed by remaceration. Determination of total flavonoid content was carried out using comparator quercetin with UV-Vis Spectrophotometry method.

Results: This study found the total flavonoid content of red ginger extract with the drying method (**PL**) was 60.287 ± 2.173 mg QE/g, the drying method (**PH**) was 21.219 ± 1.353 mg QE/g, drying (**PA**) was 86.810 ± 3.241 mg QE/g and drying (**PO**) of 38.960 ± 1.353 mg QE/g.

Conclusion: Based on the results of the SPSS test, it showed that the drying method yielded significant effect in the results of measurements of the total flavonoid content in red ginger extract and the highest total flavonoid content with the air-dried method.

Keywords: Red Ginger, Drying Method, Total Flavonoids

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah yang Maha Kuasa, karena atas berkah rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul **“PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH”**. Skripsi ini ditulis sebagai bentuk salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Dalam penyusunan skripsi ini tentunya penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan dan bantuan dari banyak pihak. Maka dari itu, tanpa mengurangi rasa hormat dan dengan penuh ketulusan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi;
2. Prof. Dr. Subiyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo;
3. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo;
4. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo;
5. apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak waktu untuk membimbing penulis selama proses penyelesaian skripsi ini;
6. apt. Sikni Retno Karminingtyas, S.Farm., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan arahan selama masa perkuliahan;
7. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan dan saran terkait skripsi ini;
8. Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran terkait skripsi ini;

9. Kadar Nahrowi dan Eni Rahayu selaku orang tua yang telah memberikan banyak peran dan dukungan sampai saat ini.

Semoga dalam penulisan skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca dan dapat menjadi motivasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Ungaran, 14 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Ssecara Teoritis.....	5
2. Manfaat Bagi Masyarakat	5
3. Manfaat Bagi Industri Herbal.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teoritis	7
1. Jahe Merah	7
a. Tanaman Jahe Merah	7
b. Morfologi Tanaman Jahe Merah.....	8
c. Sinonim Tanaman Jahe Merah.....	9
d. Kandungan Jahe Merah.....	10
e. Khasiat Jahe Merah	11
2. Metabolit Sekunder pada Jahe Merah	12
3. Flavonoid	12
4. Pengeringan.....	14
a. Pengertian Pengeringan.....	14
b. Metode Pengeringan.....	15
5. Metode Ekstraksi.....	16
B. Kerangka Teoritis	19
C. Kerangka Konsep	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Desain Penelitian.....	21
B. Lokasi Penelitian.....	21
C. Subjek Penelitian.....	21
1. Populasi	21

2. Sampel.....	22
D. Variabel Penelitian.....	22
1. Variabel Bebas.....	22
2. Variable Terikat.....	22
3. Variable Terkendali.....	23
E. Definisi Operasional.....	23
F. Alat dan Bahan.....	24
1. Alat.....	24
2. Bahan.....	24
G. Prosedur Kerja.....	24
1. Pengambilan Sampel.....	24
2. Determinasi Tanaman.....	24
3. Pembuatan Simplisia Rimpang Jahe Merah.....	25
4. Pembuatan Ekstrak Jahe Merah.....	25
5. Uji Kadar Air Simplisia.....	26
6. Uji Kadar Abu.....	26
7. Uji Kualitatif Simplisia.....	26
8. Uji Bebas Etanol.....	27
9. Penetapan Kadar Flavonoid Total.....	27
a. Pembuatan Larutan.....	27
b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	27
c. Penentuan Operating Time.....	28
d. Pembuatan Kurva Baku Kuersetin.....	28
e. Penentuan Flavonoid Total.....	28
H. Analisis Hasil.....	29
BAB IV PEMBAHASAN.....	30
A. Determinas Tanaman.....	30
B. Pembuatan Simplisia Rimpang Jahe Merah.....	31
C. Penentuan Kadar Air dan Kadar Abu Simplisia.....	34
D. Uji Kualitatif Simplisia.....	35
E. Pembuatan Ekstrak Jahe Merah.....	36
F. Uji Bebas Etanol.....	38
G. Uji Kuantitatif Penetapan Kadar Flavonoid Total.....	39
1. Pembuatan Larutan.....	39
2. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	41
3. Penentuan Operating Time.....	42
4. Pembuatan Kurva Baku Kuersetin.....	43
5. Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Jahe Merah.....	45
H. Keterbatasan Penelitian.....	49
BAB V PENUTUP.....	50
A. Simpulan.....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Berat Simplisia Rimpang Jahe Merah	33
Tabel 4.2. Kadar Air dan Kadar Abu Simplisia	34
Tabel 4.3. Hasil Uji Kualitatif Simplisia.....	35
Tabel 4.4. Rendemen Ekstrak	37
Tabel 4.5. Hasil Uji Bebas Etanol.....	39
Tabel 4.6. Data <i>Operating Time</i> Kuersetin	42
Tabel 4.7. Data Absorbansi Kuersetin	44
Tabel 4.8. Hasil Uji Flavonoid Total Ekstrak Jahe Merah.....	45
Tabel 4.9. Hasil Uji LSD Kadar Flavonoid Total	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Jahe Merah	7
Gambar 2.2. Struktur Flavonoid	13
Gambar 2.3. Kerangka Teoritis	19
Gambar 2.4. Kerangka Konsep	19
Gambar 3.1. Desain Penelitian	21
Gambar 4.1. Reaksi Uji Kualitatif Flavonoid	36
Gambar 4.2. Reaksi Uji Bebas Etanol	39
Gambar 4.3. Reaksi Flavonoid dengan $AlCl_3$	40
Gambar 4.2. Panjang Gelombang Maksimal Kuersetin	41
Gambar 4.3. Grafik Regresi Linear Kuersetin	44
Gambar 4.4. Diagram Rata-Rata Kadar Flavonoid Total	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi	58
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	61
Lampiran 3. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	63
Lampiran 4. Hasil Penentuan Operating Time Kuersetin	64
Lampiran 5. Hasil Pembuatan Kurva Baku Kuersetin	65
Lampiran 6. Hasil Uji Kadar Flavonoid Pada Sampel Jahe Merah	66
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Jahe Merah	70
Lampiran 8. Hasil Pengukuran Analisis Data Menggunakan SPSS	75
Lampiran 9. Jurnal Bimbingan Skripsi	76
Lampiran 10. Pernyataan Bebas Plagiarisme	80
Lampiran 11. Hasil Tes TOEFL	81