



**PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH
(*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP STABILITAS
MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERBUK
INSTAN JAHE MERAH**

SKRIPSI

Oleh
RINTA NOVITA ATMANEGARA
NIM.051201038

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2024
Rinta Novita Atmanegara
051201038

PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP STABILITAS MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERBUK INSTAN JAHE MERAH

ABSTRAK

Latar Belakang : Jahe salah satu tanaman rempah yang berfungsi sebagai obat tradisional. Kandungan gingerol dan shogaol pada jahe merah yang memiliki aktivitas antioksidan. Jahe diolah dalam bentuk serbuk instan yang cara pembuatannya dipengaruhi oleh proses pengendapan. Penelitian ini untuk menganalisis pengaruh waktu pengendapan sari jahe merah terhadap stabilitas mutu fisik dan aktivitas antioksidan sediaan serbuk instan jahe merah.

Metode : Metode eksperimental dengan membandingkan pengaruh waktu pengendapan sari jahe merah menggunakan prinsip filtrasi dan kristalisasi saat pembuatan. Pengujian stabilitas mutu fisik yaitu uji organoleptis, kadar air, waktu alir, sudut diam, waktu larut, dan ukuran partikel dilakukan dengan *cycling test* selama 6 siklus. DPPH digunakan sebagai metode untuk pengujian aktivitas antioksidan, dengan menggunakan *quercetin* sebagai baku pembandingnya yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-VIS dan IC_{50} sebagai parameter uji.

Hasil : Menurut hasil statistik stabilitas mutu fisik pada uji kadar air, waktu alir, sudut diam, waktu larut, dan ukuran partikel tidak dipengaruhi oleh waktu pengendapan dan suhu penyimpanan. Hasil aktivitas antioksidan diperoleh adanya pengaruh waktu pengendapan pada serbuk instan jahe merah tetapi tidak berpengaruh terhadap suhu penyimpanan. Hasil nilai IC_{50} perlakuan pengendapan 0 jam 124,24;120,18ppm, 2 jam 154,54;156,81 ppm, 4 jam ppm 157,87;161,44 dan 6 jam 217,07;239,18 ppm.

Simpulan : Waktu pengendapan berpengaruh terhadap uji organoleptis, tidak berpengaruh terhadap uji kadar air, waktu alir, sudut diam, waktu larut, dan ukuran partikel. Pengujian statistik pada aktivitas antioksidan terdapat perbedaan yang signifikan dengan pengaruh waktu pengendapan.

Kata Kunci : Waktu Pengendapan, Jahe Merah, Mutu Fisik, Antioksidan

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, Januari 2023
Rinta Novita Atmanegara
051201038

EFFECT OF SETTLING TIME OF RED GINGER JUICE (*Zingiber officinale var rubrum*) ON THE STABILITY OF PHYSICAL QUALITY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF RED GINGER INSTANT POWDER

ABSTRACT

Background : Ginger is a spice plant that functions as a traditional medicine. The gingerol and shogaol content in red ginger has antioxidant activity. Ginger is processed in instant powder form, the method of preparation of which is influenced by the settling process. This research was to analyze the effect of red ginger juice settling time on the stability of the physical quality and antioxidant activity of instant red ginger powder preparations.

Methods : The experimental method compares the effect of settling time for red ginger juice using the principles of filtration and crystallization during manufacture. Physical quality stability testing was carried out using a cycling test for 6 cycles. DPPH was used as a method for testing antioxidant activity, using quercetin as a comparison standard which was measured using a UV-VIS spectrophotometer and IC₅₀ as a test parameter.

Results : According to the statistical results of physical quality stability in water content tests, flow time, angle of repose, dissolution time and particle size are not influenced by settling time and storage temperature. The results of antioxidant activity showed that there was an influence on the settling time of instant red ginger powder but had no effect on storage temperature. The results of the IC₅₀ value range for deposition treatment were 0 hours 124.24;120.18ppm, 2 hours 154,54;156,81 ppm, 4 hours ppm 157,87;161,44 and 6 hours 217,07;239,18 ppm.

Conclusion : Settling time has an effect on organoleptic tests, but has no effect on water content tests, flow time, angle of repose, dissolution time and particle size. Statistical tests on antioxidant activity showed significant differences with the influence of settling time.

Keywords : Settling time, Red ginger, Physical quality, Antioxidants

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH
(*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP STABILITAS
MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERBUK
INSTAN JAHE MERAH**

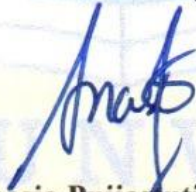
Disusun Oleh:
RINTA NOVITA ATMANEGARA
051201038

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

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

Ungaran, 23 Januari 2024

Pembimbing



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :


**PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH
(*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP MUTU FISIK DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERBUK INSTAN JAHE
MERAH**

Disusun oleh :
RINTA NOVITA ATMANEGARA
NIM. 051201038

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

Hari : Jumat
Tanggal : 26 Januari 2024

Tim Penguji :
Ketua/ Pembimbing



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Anggota/Penguji 1


Anggota/Penguji 2


apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0610088703

Ketua Program Studi


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

Dekan Fakultas


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


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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Rinta Novita Atmanegara

NIM : 051201038

Program Studi/Fakultas : Farmasi/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERBUK INSTAN 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 ketidak benaran 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, Januari 2024

Pembimbing

Yang membuat pernyataan,

apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002



Rinta Novita Atmanegara
NIM.051201038

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rinta Novita Atmanegara

NIM : 051201038

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul berjudul **“PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERBUK INSTAN JAHE MERAH”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 26 Januari 2024

Yang membuat pernyataan

(Rinta Novita Atmanegara)
NIM.051201038

RIWAYAT HIDUP



Nama : Rinta Novita Atmanegara

NIM : 051201038

Tempat/Tanggal Lahir : Pati, 01 Juni 2002

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Ds. Godo RT 03 RW 01 Kec. Winong Kab. Pati,
Jawa Tengah

E-mail : novitarinta1265@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. TK PGRI Godo (2008 – 2009)
2. SDN Godo 01 (2009 – 2015)
3. MTsN 01 Pati (2015 – 2018)
4. SMK Bani Muslim Pati (2018 – 2020)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2020 – Sekarang)

PRAKATA

Puji dan syukur tiada hentinya penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Waktu Pengendapan Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) Terhadap Stabilitas Mutu Fisik dan Aktivitas Antioksidan Serbuk Instan Jahe Merah”, yang disusun guna memenuhi tugas akhir dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
2. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
3. apt. Melati Aprilliana Ramadhani, S.Farm, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan.
4. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, meluangkan waktunya selama awal penyusunan sampai terselesaikan skripsi.

5. Bapak, Ibu Dosen, Seluruh Staf Pengajar Dan Laboran Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dengan segala tambahan ilmu pengetahuan dan wawasannya selama menjalankan studi Universitas Ngudi Waluyo.
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang begitu tulus kepada penulis.
7. Seluruh teman-teman mahasiswa farmasi angkatan 2020 yang telah berbagi keceriaan, motivasi, serta kebersamaan selama masa studi penulis.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Ungaran, 26 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	<u>vi</u>
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	2
PRAKATA.....	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1. Tanaman Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var <i>rubrum</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2. Pengendapan	Error! Bookmark not defined.
3. Stabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
4. Uji Mutu Fisik Serbuk Instan Jahe Merah	Error! Bookmark not defined.
5. Aktivitas Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
6. Metode DPPH (<i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyn</i>).....	Error! Bookmark not defined.
7. % Inhibisi	Error! Bookmark not defined.
8. Nilai IC ₅₀	Error! Bookmark not defined.
9. Morfologi Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.

D. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
E. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Determinasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2. Formulasi Sediaan Serbuk Instan Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.
3. Pembuatan Sampel Serbuk Instan Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.
4. Uji Mutu Fisik Sediaan Serbuk Instan Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.
5. Uji Stabilitas Serbuk Instan Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.
6. Uji Aktivitas Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
F. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
1. Analisis Nilai IC ₅₀	Error! Bookmark not defined.
2. Analisis Data Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sebelum dan Sesudah Pengujian Stabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil	Error! Bookmark not defined.
1. Determinasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2. Pembuatan Sari Jahe Merah dan Pengendapan.....	Error! Bookmark not defined.
3. Pembuatan Serbuk Jahe Instan.....	Error! Bookmark not defined.
4. Pengujian Stabilitas Mutu Fisik	Error! Bookmark not defined.
5. Pengujian Aktivitas Antioksidan Serbuk Instan Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.