



**KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN  
EKSTRAK JAHE MERAH (*zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**Oleh :**

**AGENG RISKIANTO**

**NIM. 050218A009**

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

**2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN  
EKSTRAK JAHE MERAH (*zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes***



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 27 Agustus 2020

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0027079001

apt. Lyna Lestari Indrayati, S.Farm., M.Farm.  
NIDN. 0630059201

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Skripsi berjudul :**  
**KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN**  
**EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP**  
**BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes***

Disusun oleh :  
AGENG RISKIANTO  
NIM. 050218A009

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu  
Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

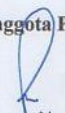
Hari : Kamis  
Tanggal : 27 Agustus 2020

Tim Penguji :  
**Ketua/Pembimbing Utama**



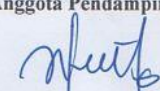
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0027079001

**Anggota Penguji**



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

**Anggota Pendamping**



apt. Lyna Lestari Indrayati, S.Farm., M.Farm.  
NIDN. 0630059201



**Mengesahkan**  
**Ketua Program Studi Farmasi**



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

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ageng Riskianto

Nim : 050218A009

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi saya berjudul **“KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes*”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.

1. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
2. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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, 27 Agustus 2020  
Yang Membuat pernyataan,

  
(Ageng Riskianto)

#### HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ageng Riskianto

Nim : 050218A009

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN EKSTRAK JAHE MERAH (*zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes*”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 27 Agustus 2020  
Yang membuat pernyataan,

  
(Agng Riskianto)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Q.S. Asy-Syarah : 6)”

“Dan terhadap nikmat Tuhanmu, hendaklah engkau nyatakan dengan bersyukur  
(Q.S. Ad-Duha : 11)”

Saya persembahkan Skripsi ini kepada

Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW,

berkat kuasa-Nya dan syafaat baginda Nabi memberikanku kekuatan, keluasaan  
ilmu dan kemudahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Kedua orang tuaku, bapak Riyanto dan

Ibu Sunarti (My Hero) tercinta

Saudaraku (mas slamet, fiki priyono, putri kurnia sari, fatiha, habib, mbk nok, mas  
upe, pakdi, bu eva dan yang tidak disebutkan

Seluruh Dosen dan Staff S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah  
membimbing dan memberikan ilmunya

Temanku atau sodara perantauan yaitu mas arif , willi , valta, pandu, bulloh,  
arman, ira , anak anak BEM, anak anak SMI dan temanku seperjuangan S1  
Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo 2018

Almamaterku, Universitas Ngudi Waluyo

## BIODATA PENULIS



Nama : Ageng Riskianto  
Tempat Tanggal Lahir : Batang, 19 April 1994  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Email : Agengriskianto1994@gmail.com  
No.Telp/WA : 085951485727  
Nama Orang Tua  
Ayah : Riyanto  
Ibu : Sunarti  
Riwayat Pendidikan :  
1. SD : SD N Bandar 01 : 2000 - 2006  
2. SMP : SMP N 01 Bandar : 2006 - 2009  
3. SMA : SMA N 01 Wonotunggal : 2011 - 2014  
4. Diploma III : Universitas Ngudi Waluyo : 2014 - 2017

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan  
Skripsi Agustus, 2020  
Ageng Riskianto  
050218A009

**KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN  
EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes***

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Jahe merah (*Zingiber officinale var Rubrum*) banyak digunakan untuk pengobatan, karena berdasarkan banyak penelitian yang telah dilakukan, jahe memiliki beberapa aktivitas diantaranya antioksidan, antipiretik, antikanker, antibakteri, dll.

**Metode :** Meta analisis adalah penelitian yang dilakukan peneliti dengan cara merangkum data penelitian, mereview, dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Pengumpulan data penelitian dilakukan peneliti dengan cara menelusuri artikel-artikel yang terdapat pada jurnal online, hasil skripsi atau disertasi..

**Hasil :** Untuk artikel keempat ekstrak etanol jahe memiliki daya hambat terhadap bakteri *streptococcus aureus* pada konsentrasi 20% b/v, naiknya konsentrasi akan meningkatkan diameter zona hambatnya. Pada konsentrasi 20% memiliki daya hambat paling besar. Zona hambat pada ekstrak jahe merah sebesar 9,9 mm. Tetapi untuk zona hambat dari artikel empat dikatakan mempunyai daya hambat sedang. Sedangkan artikel kelima konsentrasi penghambatan minimal ekstrak jahe merah terhadap *streptococcus pyrogenes* tidak dapat diperoleh dengan valid, hal ini dikarenakan kekeruhan yang terjadi pada saat pelarutan, tetapi pada konsentrasi bakterisidal minimal pada ekstrak jahe merah diperoleh pada konsentrasi 20% dapat membunuh bakteri *streptococcus pyrogenes*.

**Kesimpulan :** Jahe merah memiliki aktivitas antioksidan yang dibuktikan dengan metode DPPH. Jahe merah memiliki aktivitas antibakteri, terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes*.

**Kata kunci :** Jahe, meta analisis , antioksidan dan antibakteri.



Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences  
Final Project, August 2020  
Ageng Riskianto  
050218A009

**STUDY OF ANTIOXIDANT AND INVENTION OF RED GINGER EXTRACT (*Zingiber officinale var rubrum*) ON BACTERIA *Staphylococcus Aureus* and *Streptococcus Pyrogenes***

**ABSTRACT**

**Background** : Red ginger (*Zingiber officinale var Rubrum*) is widely used for treatment, because based on the many studies that have been conducted, ginger has several activities including antioxidants, antipyretics, anticancer, antibacterial.

**Method** : Meta analysis is research conducted by researchers by summarizing research data, reviewing, and analyzing research data from several pre-existing research results. Research data collection is carried out by researchers by tracing articles contained in online journals, thesis or dissertation results

**Result** : For the fourth article, the ethanol extract of ginger has an inhibitory power against *Streptococcus aureus* bacteria at a concentration of 20% w / v, increasing the concentration will increase the diameter of the inhibition zone. At a concentration of 20% it has the greatest inhibitory power. The zone of inhibition in red ginger extract is 9.9 mm. But for the inhibition zone of article four it is said to have moderate resistance. While the fifth article, the minimum inhibitory concentration of red ginger extract against *Streptococcus pyrogenes* cannot be obtained validly, this is due to the turbidity that occurs at the time of dissolving, but at a minimum bactericidal concentration in red ginger extract obtained at a concentration of 20% can kill the *streptococcus pyrogenes* bacteria.

**Conclusions** : Red ginger has antioxidant activity as proven by the DPPH method. Red ginger has antibacterial activity, against *Staphylococcus Aureus* and *Streptococcus Pyrogenes* bacteria.

**Keywords** : Red ginger , meta-analysis, antioxidants and antibacterials.

## KATA PENGANTAR

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan pemilik semesta alam dan sumber segala pengetahuan, yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya. Shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**KAJIAN ANTIOKSIDAN DAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Streptococcus Pyrogenes*”.**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus di penuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi pada Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penyusunan ini penulis mendapatkan bimbingan, masukan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Ibu Heni Setyowati, S.Sit., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Ibu apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Ibu Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc, selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
5. apt. Lyna Lestari, S.Farm., M.Farm., selaku Pembimbing Pendamping yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
6. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Pengajar dan staf karyawan Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
8. Kedua Orang Tua, ayahanda Riyanto dan ibunda Sunarti serta seluruh keluarga yang tak henti-hentinya memberi do'a, dukungan materi dan semangat yang luar biasa.

9. Teman-teman S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2018 yang telah berbagi keceriaan, semangat, motivasi, dan perjuangan demi meraih gelar S.Farm.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, 27 Agustus 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

|   |          |
|---|----------|
| Sampul Judul.....                         | ii       |
| Halaman Persetujuan.....                  | iii      |
| Halaman Pengesahan .....                  | iv       |
| Pernyataan Orisinilitas .....             | v        |
| Halaman Kesiediaan Publikasi.....         | vi       |
| Halaman Persembahan .....                 | vii      |
| Biodata Penulis .....                     | viii     |
| Abstrak .....                             | ix       |
| Kata Pengantar .....                      | xi       |
| Daftar Isi.....                           | xiii     |
| Daftar Tabel .....                        | xv       |
| Daftar Gambar.....                        | xvi      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>            | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang.....                    | 1        |
| B. Rumusan Masalah.....                   | 3        |
| C. Tujuan Penelitian .....                | 3        |
| D. Manfaat Penelitian .....               | 3        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>       | <b>4</b> |
| A. Jahe Merah.....                        | 4        |
| 1. Taksonomi Jahe Merah .....             | 6        |
| 2. Manfaat dan Kandungan Jahe Merah ..... | 7        |
| B. Ekstraksi.....                         | 8        |
| C. Maserasi .....                         | 9        |
| D. Radikal Bebas .....                    | 10       |
| E. Antioksidan .....                      | 11       |
| E. Metode DPPH .....                      | 14       |
| G. Antibakteri .....                      | 16       |
| 1. Aktivitas Antibakteri.....             | 16       |
| 2. Metode Difusi .....                    | 18       |
| H. Kerangka Teori .....                   | 20       |

|   |    |
|---|----|
| I. Kerangka Konsep .....                                    | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                              | 22 |
| A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis ..... | 22 |
| B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel.....                  | 23 |
| C. Isi Artikel .....  | 24 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                           | 37 |
| A. Relevansi Metode .....                                   | 37 |
| B. Relevansi Hasil .....                                    | 42 |
| C. Pernyataan Hasil .....                                   | 46 |
| D. Keterbatasan Penelitian.....                             | 48 |
| BAB V PENUTUP.....  | 50 |
| A. Kesimpulan .....   | 50 |
| B. Saran.....   | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 51 |
| LAMPIRAN .....  | 55 |

## **DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.1 Metode Ekstraksi, Pelarut, Pengujian Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri..... | 37 |
| Tabel 4.2 Hasil Skrining, aktivitas antioksidan dan antibakteri.....                      | 42 |
| Tabel 4.3 Kriteria Diameter Zona Hambat Antibakteri .....                                 | 47 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Simplisai Jahe Merah ..... | 6  |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori.....        | 20 |
| Gambar 2.3 Kerangka Konsep .....      | 21 |