

MINUMAN SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI BERBAHAN DAUN JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix D. C.*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK  
JAHE PUTIH (*Zingiber officinale var. amarum*)

SKRIPSI



Jordan Ecclesia Purba  
19/21379/THP-STIPP B

SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN  
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
JOGJAKARTA  
2024

**SKRIPSI**

**MINUMAN SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI BERBAHAN DAUN JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix D. C.*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK  
JAHE PUTIH (*Zingiber officinale var. rubrum*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Jogjakarta  
Untuk Memenuhi Syarat Dari Persyaratn Guna Memperoleh  
Derajat Sarjana (S1) Teknologi Pertanian Stiper  
Jogjakarta



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
JOGJAKARTA  
2024

**Halaman Pengesahan**

**SKRIPSI**

**MINUMAN SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI BERBAHAN DAUN JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix* D. C.) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK  
JAHE PUTIH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)**

**Disusun Oleh**

**Jordan Ecclesia Purba  
19/21379/THP-STIPP B**

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Pembimbing Pada  
tanggal 18 Maret 2024

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu  
Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi  
Institut Pertanian STIPER Jojakarta

Disetujui oleh  Jogjakarta, 18 Maret 2024  
Dosen Pembimbing I



M. Prasanto Bimantio S.T., M. Eng.



Dr. Ngatirah, SP. MP

Dosen Pembimbing II



Ir. Sri Hastuti M.S

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia - Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dngan judul "Minuman Sumber Antioksidan Alami Berbahan Dsun Jeruk Purut Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Putih''.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun dimana menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ngatirah, SP. MP. Selaku Dekan Fakultas Teknologi pertanian.
3. Reza Widyasaputra S.TP, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Jogjakarta.
4. M. Prasanto Bimantio S.T.,M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penyusun dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.

5. Ir. Sri Hastuti M.S. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
6. Kedua orang tua tercinta, yang tidak pernah berhenti memberikan kasih sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penyusun, sehingga penyusun mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat-Nya
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada dibangku perkuliahan.
8. Okadadomi, Hizkia, Grace, Yusuf, Putra, Dema, Vesto, Ineke, Helen, Mercy, Masniwati, Christo, Yeremia, Vaniauw, Devi, Sevien, Hizkia, Mey, Michael, Sukma, Noel, Kristiani, Yeremia, Michael, Jerry, Rere, saudara yang senantiasa memberikan semangat dan doa selama pengerjaan skripsi.
9. Charmie, Bagas, dan Ibu Eni yang senantiasa menemani selama penelitian juga skripsi.

10. Teman - teman Kelas STIPP B angkatan 2019 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
11. Kakak - kakak angkatan 2017 dan teman - teman 2019 kemudian saudara - saudara seiman di Influence Generation serta UKK Nehemia - INSTIPER atas kenangan dan kebersamaan yang telah diberikan selama 4,5 tahun ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Disadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 18 Maret 2024



Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>4</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>v</b>
<b>Intisari</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. LATAR BELAKANG .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
B. RUMUSAN MASALAH .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
C. TUJUAN PENELITIAN .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
D. MANFAAT PENELITIAN .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. MINUMAN HERBAL .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
B. DAUN JERUK PURUT .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
C. JAHE PUTIH .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. BAHAN DAN ALAT .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

C. METODE PENELITIAN . . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

D. PROSEDUR PENELITIAN . . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

E. FORMULASI BAHAN . . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

F. DIAGRAM ALIR MINUMAN HERBAL DAUN JERUK PURUT . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

G. EVALUASI HASIL PENELITIAN . . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN . Error! Bookmark not defined.**

A. SIFAT KIMIA MINUMAN ALAMI SERBUK DAUN JERUK PURUT DENGAN EKSTRAK JAHE PUTIH . . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

B. ANALISIS ORGANOLEPTIK . . . . . **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED .**

**V. KESIMPULAN DAN SARAN . 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.**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Kimia Daun Jeruk Purut **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Kandungan nutrisi jahe tiap 28 g..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Persyaratan Khusus Mutu Jahe.. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE) . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Formulasi Pembuatan Minuman Herbal..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Data primer analisis antioksidan minuman alami berbahan daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih (%) .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 7. Analisis keragaman antioksidan serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 8. Hasil uji jarak berganda Duncan aktivitas antioksidan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 9. Data primer analisis kadar flavonoid minuman alami berbahan daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih (%) .....	30
Tabel 10. Analisis keragaman flavonoid serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih .....	31
Tabel 11. Analissis hasil uji jarak berganda Duncan kadar flavonoid..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 12. Data primer analisis total phenol minuman alami berbahan daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih (%) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 13. Analisis keragamannya Phenol serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 14. Hasil uji jarak berganda Duncan total phenol .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 15. Data primer analisis kadar tanin minuman alami berbahan daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih (%) .....	41
Tabel 16. Analisis keragaman serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih .....	41

Tabel 17. Hasil uji jarak berganda Duncan kadar tanin42

Tabel 18. Data primer analisis kadar gula reduksi minuman alami berbahan daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih (%)  
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 19. Analisis keragaman gula reduksi serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 20. Hasil uji jarak berganda Duncan kadar gula reduksi..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 21. Data primer uji kesukaan aroma minuman alami berbahan daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 22. Analisis keragaman kesukaan aroma minuman serbuk daun jeruk purut dengan ekstrak jahe putih..... 50

Tabel 23. Hasil uji jarak berganda Duncan Uji kesukaan aroma..... 51

Tabel 24. Data primer analisis uji kesukaan warna minuman alami daun jeruk purut dengan ekstrak jahe putih..... 53

Tabel 25.	Analisis keragaman nilai kesukaan warna serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 26.	Hasil uji jarak berganda Duncan uji kesukaan warna.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 27.	Data primer analisis uji kesukaan rasa minuman alami daun jeruk purut dengan ekstrak jahe putih.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 28.	Analisis keragaman nilai rasa serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 29.	Hasil uji jarak berganda Duncan Uji kesukaan rasa serbuk daun jeruk purut dengan ekstrak jahe putih.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 30.	Rerata uji organoleptik keseluruhan minuman antioksidan alami dengan penambahan daun jeruk purut dan ekstrak jahe putih.....	61
Tabel 31.	Tabel rerata keseluruhan.....	62
Tabel 32.	Keseluruhan duncan.....	63

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Minuman Herbal.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Daun Jeruk Purut **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Rimpang Jahe Putih..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Diagram alir pembuatan serbuk daun jeruk purut ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Diagram alir pembuatan ekstrak jahe putih ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Diagram alir minuman herbal serbuk daun jeruk purut dengan ekstrak jahe putih..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	I. Analisis flavonoid.....	75
Lampiran	II. Analisis phenol.....	76
Lampiran	III. Analisis tanin.....	78
Lampiran	IV. Aktivitas antioksidan.....	80
Lampiran	V. Analisis kadar gula reduksi.....	81
Lampiran	VI. Penentuan gula reduksi.....	83
Lampiran	VII. Analisis organoleptik.....	85
Lampiran	VIII. Dokumentasi pembuatan minuman alami dan analisis serbuk daun jeruk purut dengan penambahan ekstrak jahe putih.....	86

**MINUMAN SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI BERBAHAN DAUN JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix D. C.*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK  
JAHE PUTIH (*Zingiber officinale var. amarum*)**

**Jordan Ecclesia Purba**  
**19/21379/THP/STIPP**

**Intisari**

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh berbagai perbandingan daun serbuk daun jeruk purut serta penambahan ekstrak jahe putih yang tepat agar dihasilkan minuman sumber antioksidan yang baik dan disukai konsumen.

Penelitian ini menggunakan menggunakan Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah variasi berat serbuk daun jeruk purut dan air (M), dalam 250 ml air dengan tiga taraf, meliputi M<sub>1</sub> (1 g) Serbuk daun jeruk purut M<sub>2</sub> (2 g) Serbuk daun jeruk Purut M<sub>3</sub> (3 g) Serbuk daun jeruk purut. Faktor kedua adalah penambahan ekstrak jahe putih (D), dengan tiga taraf, meliputi D<sub>1</sub> (1%), D<sub>2</sub> (3%), D<sub>3</sub> (5%). Minuman sumber antioksidan yang dihasilkan dianalisis kadar antioksidan, flavonoid, phenol, tanin, gula reduksi, kesukaan aroma, warna dan rasa.

Nilai Kesukaan keseluruhan tertinggi terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> dengan penambahan serbuk daun jeruk purut sebanyak 2g dan D<sub>3</sub> dengan penambahan jahe putih 5%. Pada perlakuan dengan penambahan serbuk daun jeruk purut sebanyak 2g memperoleh nilai dengan skor 5,58 kategori SUKA. Hasil tersebut didukung oleh analisis antioksidan 33,87%, flavonoid 36,42%, phenol 24,39 %, tanin 28,68 %, gula reduksi 32,46 %. Pada perlakuan dengan penambahan jahe putih 5% memperoleh nilai dengan skor 5,65 kategori SUKA. Hal tersebut didukung oleh hasil analisis antioksidan 33,12%, flavonoid 47,01%, phenol 27,45%, tanin 33,00%, gula reduksi 37,88%.

Katakunci: Daun jeruk purut, jahe putih, minuman sumber antioksidan

**NATURAL ANTIOXIDANT SOURCE DRINK MADE KAFFIR LIME  
LEAVES (*Citrus hystrix D. C.*) WITH THE ADDITION OF  
WHITE GINGER EXTRACT (*Zingiber officinale var. amarum*)**

**Jordan Ecclesia Purba**  
**19/21379/THP/STIPP**

**ABSTRACT**

The purpose of this research was studied the effect of various comparisons of kaffir lime leaf powder leaves and the addition of the right white ginger extract to produce a good antioxidant source drink that is favored by consumers.

This study used a Complete Block Design (RBL) with two treatment factors. The first factor was the weight variation of kaffir lime leaf powder and water (M), in 250 ml of water with three levels, including M1 (1 g) Kaffir lime leaf powder M2 (2 g) Kaffir lime leaf powder M3 (3 g) Kaffir lime leaf powder. The second factor was the addition of white ginger extract (D), with three levels, including D1 (1%), D2 (3%), D3 (5%).

The highest overall liking value was found in the M2 treatment with the addition of 2g kaffir lime leaf powder and D3 with the addition of 5% white ginger. The treatment with the addition of kaffir lime leaf powder as much as 2g obtained a score of 5.58 in the LIKING category. These results are supported by the analysis of antioxidants 33.87%, flavonoids 36.42%, phenol 24.39%, tannins 28.68%, reducing sugar 32.46%. In the treatment with the addition of 5% white ginger obtained a score of 5.65 in the LIKE category. This is supported by the results of antioxidant analysis of 33.12%, flavonoids 47.01%, phenol 27.45%, tannins 33.00%, reducing sugar 37.88%.

Keywords: Kaffir lime leaves, white ginger, antioxidant source drink



