



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN VITAMIN C PADA
MINUMAN *INFUSED WATER* LEMON – ALANG-ALANG
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN RISIKO PENYAKIT
KANKER**

SKRIPSI

REGINA AULIA RAMADHANI

1710714062

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2021



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN VITAMIN C PADA
MINUMAN *INFUSED WATER* LEMON – ALANG-ALANG
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN RISIKO PENYAKIT
KANKER**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

REGINA AULIA RAMADHANI

1710714062

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas skripsi merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Regina Aulia Ramadhani

NRP : 1710714062

Tanggal : 17 Februari 2021

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Februari 2021

Yang Menyatakan

(Regina Aulia Ramadhani)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Regina Aulia Ramadhani

NRP : 1710714062

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Aktivitas Antioksidan Dan Vitamin C Pada Minuman *Infused Water* Lemon – Alang-Alang Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Penyakit Kanker”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih, media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 17 Februari 2021

Yang Menyatakan

(Regina Aulia Ramadhani)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Regina Aulia Ramadhani
NRP : 1710714062
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Aktivitas Antioksidan dan Vitamin C Pada Minuman
Infused Water Lemon – Alng-alang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Luh Desi Puspareni S.T. Gizi, M.Gizi
Ketua Penguji

Taufik Maryusman, S.Gz.,M.Gizi.,M.Pd
Penguji I

Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi, S.Gz., M.Si.
Penguji II (Pembimbing)

Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, M.A.R.S.
Dekan FIKES UPNVJ

A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si.
Ka. Prodi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 17 Februari 2021

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN VITAMIN C PADA MINUMAN INFUSED WATER LEMON – ALANG-ALANG SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN RISIKO PENYAKIT KANKER

Regina Aulia Ramadhani

Abstrak

Prevalensi penderita penyakit kanker di Indonesia mengalami peningkatan kasus berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia pada tahun 2018. Salah satu upaya pencegahan risiko penyakit kanker yang bisa dilakukan ialah mengatasi stress oksidatif dengan menurunkan kadar radikal bebas yang berlebihan di dalam tubuh. Mengonsumsi asupan tinggi antioksidan dan vitamin C adalah salah satu hal yang bisa dipilih untuk mencegah risiko tersebut. Lemon merupakan buah yang memiliki kandungan vitamin C yang tinggi dan berperan sebagai antioksidan. Penambahan akar alang-alang bertujuan untuk meningkatkan kandungan antioksidan pada minuman infused water lemon. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan produk pangan yang belum banyak diolah akan tetapi memiliki nilai manfaat yang tinggi serta mengetahui kandungan antioksidan, vitamin C, dan daya terima konsumen terhadap minuman infused water lemon – alang-alang. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi. Analisis uji organoleptik menggunakan uji *Kruskal Wallis* yang dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Sedangkan analisis aktivitas antioksidan dan vitamin C menggunakan uji ANOVA. Hasil uji organoleptik menunjukkan variasi campuran infused water lemon – alang-alang berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan pada aspek rasa dan aftertaste infused water lemon – alang-alang. Infused water F1 (30% alang-alang : 50% lemon) merupakan formulasi terbaik yang mempunyai tingkat kesukaan tertinggi. Infused water lemon – alang-alang mengandung 380 mg/100ml vitamin C dan nilai IC₅₀ = 6,89%.

Kata kunci : Akar alang-alang, *Imperata cylindrical*, lemon, *infused water*, kanker

ANTIOXIDANT AND VITAMIN C ACTIVITIES IN LEMON-COGON GRASS ROOT INFUSED WATER DRINK AS A RISK PREVENTION FOR CANCER DISEASE

Regina Aulia Ramadhani

Abstract

The prevalence of cancer sufferers in Indonesia has increased in cases based on data from the Republic of Indonesia Basic Health Research in 2018. One of the efforts to prevent the risk of cancer that can be done is to overcome oxidative stress by reducing excessive levels of free radicals in the body. Consuming a high intake of antioxidants and vitamin C is one thing that can be chosen to prevent these risks. Lemon is a fruit that has a high vitamin C content and acts as an antioxidant. The addition of cogon grass roots aims to increase the antioxidant content of the lemon infused water drink. This study aims to utilize food products that have not been processed much but have a high beneficial value and determine the content of antioxidants, vitamin C, and consumer acceptance of the lemon - alang-alang infused water drink. This study used a completely randomized design (CRD) method with three formulations. Organoleptic test analysis used the Kruskal Wallis test followed by the Mann-Whitney test. Meanwhile, the analysis of antioxidant activity and vitamin C used the ANOVA test. The results of the organoleptic test showed that the variation of the lemon – cogon grass infused water mixture had a significant effect ($p < 0.05$) on the level of preference in the taste and aftertaste aspects of lemon – cogon grass infused water. F1 infused water (30% Imperata: 50% lemon) is the best formulation that has the highest level of preference. Lemon infused water – cogon grass root contains 380 mg / 100ml of vitamin C and the value of $IC_{50} = 6.89\%$.

Keyword : cogon grass root, *Imperata cylindrical*, lemon, infused water, cancer

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah subhanahuwataa'la berkat rahmat dan karuniaNya skripsi ini dapat terwujud dan diselesaikan. Penulis mengangkat judul skripsi “Aktivitas Antioksidan dan Vitamin C Pada Minuman *Infused Water* Lemon – Alang-alang Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Penyakit Kanker”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Drg. Wahyu Sulistiadi, MARS selaku Dekan FIKES UPN Veteran Jakarta, Ibu A'immatul Fauziah, S.Gz., M.Si selaku Kepala Program Studi S1 Ilmu Gizi UPN Veteran Jakarta, Bapak Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi, S.Gz., M.Si selaku pembimbing satu, Bapak Taufik Maryusman, S.Gz. M.Gizi. M.Pd, selaku pembimbing kedua, dan Ibu Luh Desi Puspareni S.T. Gizi. M.Gizi selaku penguji akhir yang telah membantu memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan dalam penyelesaian dan penyusunan skripsi ini.

Tidak lupa pula ucapan terimakasih kepada Bapak Yose Rizal dan Ibu Triyuani selaku orangtua dan keluarga yang memberikan dukungan pada seluruh aspek bagi penulis. Teman-teman seperbimbingan dan juga teman satu angkatan gizi 2017 yang sama-sama berjuang menyelesaikan skripsi dalam keadaan pandemi covid-19 serta angkatan 91 ITB yang telah membantu mendukung secara finansial dalam pengerjaan skripsi ini. Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Jakarta, 17 Februari 2021

Penulis

Regina Aulia Ramadhani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Kanker	6
II.2 Radikal Bebas	7
II.3 Antioksidan	8
II.4 Vitamin C	9
II.5 Lemon.....	10
II.6 Alang-Alang	12
II.7 Infused Water	14
II.8 Kerangka Teori.....	15
II.9 Kerangka Konsep	16
II.10 Hipotesis Penelitian	16
II.11 Matriks penelitian terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
III.2 Desain Penelitian.....	22
III.3 Alat dan Bahan	23
III.4 Formulasi Produk	23
III.5 Pembuatan Sampel	24
III.6 Teknik Pengumpulan Data	25
III.7 Analisis Data	26
III.8 Etika Penelitian	27
III.9 Definisi Operasional.....	27
III.10 Jadwal Penelitian.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
IV.1 Formulasi Minuman <i>Infused Water</i>	31
IV.2 Uji Aktivitas Antioksidan.....	31
IV.3 Uji Vitamin C	34
IV.4 Hasil Uji Organoleptik	35
IV.5 Takaran Saji dan Informasi Nilai Gizi	41
IV.6 Keterbatasan Penelitian	42
BAB V PENUTUP.....	43
V.1 Kesimpulan.....	43
V.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi Lemon	11
Table 2	Matriks Penelitian Terdahulu	17
Table 3	Kombinasi Bahan Formula.....	23
Table 4	Definisi Operasional.....	27
Table 5	Jadwal Penelitian	30
Table 6	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Infused Water Lemon – Alang-alang	32
Table 7	Hasil Uji Aktivitas Antioksidam	34
Table 8	Uji Hedonik Infused Water Lemon – Alang-alang	35
Table 9	Uji Mutu Hedonik Infused Water Lemon – Alang-alang.....	35
Table 10	Hasil Uji Ranking Infused Water Lemon – Alang-alang	40
Table 11	Informasi Nilai Gizi Minuman Infused Water Lemon – Alang-alang..	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Lemon (Sumber: faunadanflora.com)	11
Gambar 2	Alang-alang (Sumber: satuharapan.com).....	13
Gambar 3	Kerangka Teori Penelitian	15
Gambar 4	Kerangka Konsep Penelitian	16
Gambar 10	Warna Minuman Infused Water Lemon – Alang-alang.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 3	Naskah Persetujuan Setelah Penjelasan
Lampiran 4	Informed Consent
Lampiran 5	Form Organoleptik
Lampiran 6	Hasil Analisis Data Uji Organoleptik
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 8	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 9	Hasil Pengecekan Turnitin