

**PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP
KADAR ANTIOKSIDAN TEH HERBAL DAUN
KOPI DAN JAHE MERAH**

***EFFECT OF DRYING TEMPERATURE ON
ANTIOXIDANTS CONCENTRATION OF
COFFEE LEAF AND RED GINGER HERBAL
TEA***

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat
menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Pengembangan Produk Agroindustri



Diajukan oleh:

Steven Bastanta Ginting

NIM. 200208010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PENGEMBANGAN PRODUK AGROINDUSTRI
JURUSAN REKAYASA MESIN DAN INDUSTRI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI CILACAP**

2024

TUGAS AKHIR
PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP KADAR
ANTIOKSIDAN TEH HERBAL DAUN KOPI DAN JAHE MERAH

EFFECT OF DRYING TEMPERATURE ON ANTIOXIDANTS OF COFFEE
LEAF AND RED GINGER HERBAL TEA

Dipersiapkan dan disusun oleh


Steven Bastanta Ginting

NIM. 200208010

Telah dipertahankan
Pada seminar Tugas Akhir tanggal 27 Agustus 2024

Disetujui oleh,

Pembimbing Utama



Khoeruddin Witriansyah, S. Kel., M.Si.
NIP. 198606092024211014

Ketua Penguji



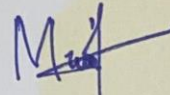
Ari Kristiningsih, S. Kel., M. Si.
NIP. 198601112019032008

Pembimbing Pendamping



Murni Handayani, S.P., M. Sc.
NIP. 198711052019032014

Anggota Penguji



Mardiyana, S.Pi., M.Si.
NIP. 198906272019032020

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan

Mengetahui

Ketua
Jurusan Rekayasa Mesin dan Industri
Pertanian



Mohammad Nurhilal, S. T., M. Pd., M. T.
NIP. 197610152021211005

Koordinator
Program Studi D4 Pengembangan Produk
Agroindustri



Sari Widya Utami, S.P., M.Sc.
NIP. 198909272019032013

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Cilacap, 27 Agustus 2024

Steven Bastanta Ginting

**PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan dibawah ini,
saya:

Nama: Steven Bastanta Ginting

NPM: 200208010

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (NonExclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah Saya Yang Berjudul: “Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Antioksidan Teh Herbal Daun Kopi Dan Jahe Merah”. Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan mengalih media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikan di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Cilacap, 27 Agustus 2024

Menyatakan

Steven Bastanta Ginting

ABSTRAK

Teh herbal adalah minuman yang mengandung herbal berkhasiat untuk kesehatan. Teh herbal terbuat dari bunga, biji-bijian, daun, atau akar dari beragam tanaman. Proses pengolahan teh biasanya meliputi proses pemetikan pelayuan, dan pengeringan. Suhu dan waktu pengeringan berpengaruh terhadap kandungan kimia dan sensoris Teh herbal daun kopi robusta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu pengeringan terhadap kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan dan karakteristik organoleptik teh herbal daun kopi dan jahe merah serta untuk mengetahui suhu pengeringan yang tepat untuk menghasilkan teh herbal yang bermutu dan disukai panelis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, sehingga mendapatkan 9 unit percobaan. Uji hedonik dilakukan dengan 30 panelis untuk menilai rasa, aroma, warna, dan overall. Data hasil statistik uji kadar air, kadar abu, antioksidan, dan organoleptik dianalisis menggunakan Anova dan uji lanjut BNT. Suhu pengeringan pada penelitian pembuatan teh herbal daun kopi dan jahe merah berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar antioksidan dan organoleptik. Kadar air teh yang sesuai SNI 3836:2013 (maksimum 8%) adalah 6,75% pada P3 (60°C). Kadar abu ketiga perlakuan sudah sesuai SNI 3836:2013 (maksimum 8%) yaitu berkisar 5,38% - 5,97%. Pada penelitian ini didapatkan aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan suhu pengeringan 40°C yaitu 58,13 mg/L. Teh herbal daun kopi dan jahe merah yang disukai panelis dari atribut warna adalah perlakuan P3 (7.933), atribut aroma adalah perlakuan P3 (7.933), atribut rasa adalah perlakuan P3 (8.133) dan atribut tekstur adalah perlakuan P3 (8.166).

Kata kunci: Teh herbal, daun kopi, antioksidan

ABSTRACT

Herbal tea is a drink that contains herbs that are efficacious for health. Herbal teas are made from the flowers, seeds, leaves, or roots of a variety of plants. The tea processing process usually includes picking, wilting, and drying processes. Temperature and drying time affect the chemical and sensory content of herbal tea of robusta coffee leaves. This study aims to determine the effect of different drying temperatures on moisture content, ash content, antioxidant activity and organoleptic characteristics of herbal tea of coffee leaves and red ginger as well as to find out the right drying temperature to produce quality herbal tea and liked by the panelists. This study used a 1-factor Complete Random Design (RAL) with 3 treatments and 3 replicates, resulting in 9 experimental units. The hedonic test was conducted with 30 panelists to assess taste, aroma, color, and overall. The statistical data from the water content, ash content, antioxidants, and organoleptic tests were analyzed using Anova and further BNT tests. The drying temperature in the study on making herbal tea with coffee leaves and red ginger had a significant effect on moisture content, ash content, antioxidant and organoleptic content. The water content of tea in accordance with SNI 3836:2013 (maximum 8%) is 6.75% at P3 (60°C). The ash content of the third treatment is in accordance with SNI 3836:2013 (maximum 8%), which ranges from 5.38% - 5.97%. In this study, the highest antioxidant activity was found at a drying temperature of 40°C, which was 58.13 mg/L. Herbal tea, coffee leaves, and red ginger that were preferred by the panelists from the color attribute were P3 treatment (7,933), aroma attribute was P3 treatment (7,933), taste attribute was P3 treatment (8,133) and texture attribute was P3 treatment (8,166).

Keywords: Herbal tea, coffee leaves, antioxidants

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Antioksidan Teh Herbal Daun Kopi Dan Jahe Merah”. Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr) di Politeknik Cilacap. Pada kesempatan kali ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah senantiasa memberikan kelancaran kepada penulis dalam menyusun dan membuat laporan Tugas Akhir.
2. Keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan moril dan materil, serta kasih sayang yang tiada henti.
3. Bapak Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap. Bapak Bayu Aji Girawan, S.T., M.T. selaku Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap.
4. Bapak Mohammad Nurhilal, S.T., M.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian Politeknik Negeri Cilacap.
5. Ibu Sari Widya Utami, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi D-IV Pengembangan Produk Agroindustri.
6. Bapak Khoeruddin Wittriansyah, S.Kel, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan selama pelaksanaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
7. Ibu Murni Handayani, S.P., M. Sc. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan selama pelaksanaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
8. Ibu Ari Kristiningsih, S. Kel.,M.Si. selaku Penguji I dalam Seminar Hasil Tugas Akhir.
9. Ibu Mardiyana, S.Pi., M.Si selaku Penguji II dalam Seminar Hasil Tugas Akhir.

Penyusun memohon akan saran dan kritik yang membangun. Penyusun berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca.

Cilacap, 27 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian terdahulu	5
2.2 Dasar teori yang relevan.....	9
BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN TUGAS AKHIR	17
3.1 Alat dan Bahan	17
3.2 Tahapan Penyelesaian Tugas Akhir.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
BAB V PENUTUP	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3. 1 Perlakuan.....	18
Tabel 3. 2 Formulasi Teh Herbal	18
Tabel 3. 3 Pelaksanaan Tugas Akhir.....	21
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kimia Teh Herbal Daun Kopi dan Jahe Merah	22
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Hedonik The Herbal Daun Kopi dan Jahe Merah	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Kopi	9
Gambar 2. 2 Rimpang Jahe Merah.....	11
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan Teh Herbal.....	17
Gambar 4. 1 Teh Herbal Daun Kopi dan Jahe Merah.....	22
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Rata-Rata Kadar Air	23
Gambar 4. 3 Grafik Nilai Rata-Rata Kadar Abu	24
Gambar 4. 4 Grafik Nilai Rata-Rata Kadar Antioksidan	25
Gambar 4. 5 Grafik Nilai Rata-Rata Hedonik Warna	27
Gambar 4. 6 Grafik Nilai Rata-Rata Hedonik Aroma.....	28
Gambar 4. 7 Grafik Nilai Rata-Rata Hedonik Rasa.....	29
Gambar 4. 8 Grafik Nilai Rata-Rata Hedonik Overall.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Uji Hedonik	37
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik ANOVA Kadar Air	38
Lampiran 3. Hasil Pengujian Laboratorium Eksternal	39
Lampiran 4. Hasil Uji Statistik ANOVA Kadar Abu.....	48
Lampiran 5. Hasil Uji Statistik ANOVA Kadar Antioksidan	49
Lampiran 6. Hasil Uji Hedonik Atribut Warna	50
Lampiran 7. Hasil Uji Hedonik Atribut Aroma.....	51
Lampiran 8. Hasil Uji Hedonik Atribut Rasa	52
Lampiran 9. Hasil Uji Hedonik Atribut Overall.....	53