

**SKRIPSI**

**PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA  
PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEH  
HERBAL KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

***THE EFFECT OF TEMPERATURE VARIATIONS AND  
DRYING TIME ON THE CHARACTERISTICS OF  
COCOA PEEL HERBAL TEA (*Theobroma cacao* L.)***



**Gabriella Gevina Haloho  
05031281924102**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**GABRIELLA GEVINA HALOHO.** *The Effect Of Temperature Variations And Drying Time On The Characteristics Of Cocoa Peel Herbal Tea (Theobroma cacao L.)* (supervised by **HERMANTO**).

*This study aims to find out the exact temperature and drying time for the chemical characteristics of cocoa bark herbal tea (Theobroma cacao L.). This study used a Completely Randomized Factorial Design (RALF) with 2 treatment factors and each treatment was repeated 3 times. Treatment factor A is drying temperature (A1 = 50 °C, A2 = 60 °C, A3 = 70 °C) and treatment factor B is drying time (B1 = 5 hours, B2 = 6 hours, B3 = 7 hours). Parameters observed in this study included chemical characteristics (moisture content, ash content, total phenol and antioxidant activity) and sensory characteristics (color, taste and aroma). The results of this study indicated that treatment factor A (drying temperature) and factor B (drying time) had a significant effect on moisture content, ash content, total phenol, antioxidant activity, and sensory characteristics (color, taste and aroma) of cocoa peel herbal tea. The interaction of the two treatment factors had a significant effect on antioxidant activity and sensory characteristics (color, taste and aroma). The best treatment in this study was the treatment with a drying temperature of 60°C and a drying time of 5 hours based on a antioxidant activity (IC50) was 67,49 ppm; total phenol was 101,09 mgGAE/g; moisture content of 10,81%; ash content of 7,20% and organoleptik test (color 3,04; taste 3 and aroma 3,72).*

*Keywords :cocoa peels, drying temperature, drying time, herbal tea*

## RINGKASAN

**GABRIELLA GEVINA HALOHO.** Pengaruh Variasi Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.) (dibimbing oleh **HERMANTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu dan lama pengeringan yang tepat terhadap karakteristik kimia teh herbal kulit kakao (*Theobroma cacao* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan A suhu pengeringan (A1= 50 °C, A2 = 60 °C, A3 = 70 °C) dan faktor perlakuan B lama pengeringan (B1 = 5 jam, B2 = 6 jam, B3 = 7 jam). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi karakteristik kimia (kadar air, kadar abu, total fenol dan aktivitas antioksidan) dan karakteristik sensoris (warna, rasa, dan aroma). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa faktor perlakuan A (suhu pengeringan) dan faktor B (lama pengeringan) berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, total fenol, aktivitas antioksidan dan karakteristik sensoris (warna, rasa dan aroma) teh herbal kulit kakao. Interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan dan karakteristik sensoris (warna, rasa dan aroma). Perlakuan terbaik dalam penelitian ini yaitu perlakuan suhu pengeringan 60°C dan lama pengeringan 5 jam berdasarkan aktivitas antioksidan (IC<sub>50</sub>) sebesar 67,49 ppm; total fenol sebesar 101,09 mgGAE/g; kadar air sebesar 10,81%; kadar abu sebesar 7,20% dan uji organoleptik (warna 3,04; rasa 3; aroma 3,72).

Kata kunci : kulit kakao, suhu pengeringan, lama pengeringan, teh herbal

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

### ***THE EFFECT OF TEMPERATURE VARIATIONS AND DRYING TIME ON THE CHARACTERISTICS OF COCOA PEEL HERBAL TEA (*Theobroma cacao* L.)***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi  
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Gabriella Gevina Haloho**  
**05031281924102**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)

### SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi  
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Gabriella Gevina Haloho**  
05031281924102

Indralaya, Agustus 2023

Pembimbing



**Hermanto, S.TP., M.Si.**  
NIP. 196911062000121001


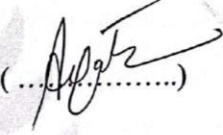
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.**  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Variasi Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.)” oleh Gabriella Gevina Haloho telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Agustus 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

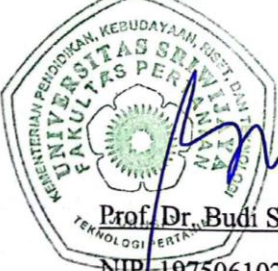

Komisi Penguji


1. Hermanto, S.TP., M.Si Pembimbing (.....)   
NIP. 196911062000121001
2. Dr. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc. Penguji (.....)   
NIP. 196801301992032003

Indralaya, September 2023

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian

  
06 SEP 2023  
  
Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.  
NIP. 197506102002121002

  
Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.  
NIP. 197506102002121002

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gabriella Gevina Haloho

NIM : 05031281924102

Judul : Pengaruh Variasi Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik  
Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.)

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil pemikiran saya sendiri di bawah arahan dan supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2023



Gabriella Gevina Haloho  
NIM.05031281924102

## RIWAYAT HIDUP

**GABRIELLA GEVINA HALOHO**, lahir di Poncowarno, 03 Oktober 2001. Penulis adalah anak ke dua diantara empat bersaudara dari bapak Gensius Haloho dan Ibu Rotua Leorimsa Nahampun.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Fransiskus Kalirejo selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2013. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kalirejo selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Gadingrejo selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2019.

Pada bulan Agustus 2019 tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), selama perkuliahan penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) dan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) Universitas Sriwijaya.

Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN-T) pada tahun 2021 di desa Serdang , Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Penulis melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan di PTPN VII Unit Pagaralam, Sumatera Selatan dengan judul “Teknologi Pengolahan Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dengan Sistem *Orthodox* di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Pagaralam, Sumatera Selatan”.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Variasi Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.)**”. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, lindungan dan penyertaanNya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Orang tua tercinta Bapak Gensius Haloho dan Ibu Rimsa Nahampun yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan kasih sayang selama proses perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian tugas akhir.
3. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si sebagai dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan hingga selesainya proses pembuatan tugas akhir.
5. Ibu Dr. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc. sebagai dosen pembahas makalah sekaligus dosen penguji skripsi yang bersedia memberikan masukan, arahan dan bimbingannya kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Staff Analis Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
8. Staff Administrasi Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya (Mbak Desi Inndiarti, A.Md. dan Kak Jhon) dan Staff Administrasi Fakultas Pertanian Kampus Palembang (Mbak Siska dan Mbak Nike) yang senantiasa membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan administrasi selama perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir penulis.
9. Kakak terkasih Gita Tiary Tamaro Haloho, adik terkasih Gibran Reynaldi Haloho, Geona Axellya Betheli Haloho yang telah memberi doa, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini

10. Jonathan Efraim Christianto Manalu yang selalu memberikan motivasi, dukungan, energi, tenaga dan selalu siap menjadi tempat keluh kesah penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Teman-teman Andalas Batak Timbangan yang memberikan doa dan dukungan selama proses perkuliahan sampai tahap penyelesaian tugas akhir penulis.
12. Rekan satu bimbingan akademik dan skripsi Monica Dwi Febriza dan lainnya yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan selama penyelesaian tugas akhir penulis.
13. Amang Pdt. F. Silaen dan Inang Pendeta yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan selama penyelesaian tugas akhir penulis.
14. Teman-teman Teknologi Hasil Pertanian 2019 yang banyak membantu selama perkuliahan dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
15. Teman baikku Ruth Elferawi Sipahutar, Hani Triana Berlian Situmeang, Mellyta Niken Pancarani yang banyak membantu selama perkuliahan sampai proses penyelesaian skripsi ini.
16. Adik adik bedeng Bubu BBM yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
17. Teman-teman Komunitas Pelayan Umum HKBP Efrata Lorok yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan selama penyelesaian tugas akhir penulis.
18. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari banyak ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis sangat berharap kritik dan saran dari para pembaca. Terima kasih.

Indralaya, September 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis.....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Kulit Kakao .....	4
2.2. Pengeringan .....	5
2.3. Syarat Mutu Teh .....	8
2.4. Teh Herbal .....	9
2.5. Senyawa Fenol .....	11
2.6. Penelitian Teh Kulit Kakao Sebelumnya .....	12
<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	13
3.2. Alat dan Bahan .....	13
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Analisa Data .....	14
3.5. Cara Kerja .....	16
3.6. Parameter .....	17
3.6.1. Kadar Air .....	17
3.6.2. Kadar Abu.....	17
3.6.3. Total Fenol.....	18
3.6.4. Aktivitas Antioksidan .....	19
3.6.5. Uji Organoleptik .....	19
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1. Kadar Air .....	21
4.2. Kadar Abu .....	23
4.3. Total Fenol .....	26
4.4. Aktivitas Antioksidan (IC <sub>50</sub> ) .....	28
4.5. Uji Organoleptik .....	31
4.5.1. Warna.....	31
4.5.2. Rasa.....	32
4.5.3. Aroma .....	33
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>

5.1.Kesimpulan .....	36
5.2. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1. Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao per 100g .....	5
2.2. Syarat Mutu Teh Kering Sesuai Standar SNI 03-3836-2013.....	8
3.1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap.....	15
4.1. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap parameter percobaan. ....	21
4.2. Uji BNJ 5% perlakuan suhu pengeringan terhadap kadar air teh herbal kulit kakao .....	22
4.3. Uji BNJ 5% perlakuan lama pengeringan terhadap kadar air teh herbal kulit kakao .....	23
4.4. Uji BNJ 5% perlakuan suhu pengeringan terhadap kadar abu teh herbal kulit kakao .....	24
4.5. Uji BNJ 5% perlakuan lama pengeringan terhadap kadar abu teh herbal kulit kakao .....	25
4.6. Uji BNJ 5% perlakuan suhu pengeringan terhadap total fenol teh herbal kulit kakao .....	26
4.7. Uji BNJ 5% perlakuan lama pengeringan terhadap total fenol teh herbal kulit kakao .....	27
4.8. Uji BNJ 5% perlakuan suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan ( $IC_{50}$ ) teh herbal kulit kakao .....	28
4.9. Uji BNJ 5% perlakuan suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan ( $IC_{50}$ ) teh herbal kulit kakao .....	29
4.10. Uji BNJ 5% interaksi suhu dan lama pengeringan terhadap aktivitas antioksidan ( $IC_{50}$ ) teh herbal kulit kakao .....	30
4.11. Uji BNJ 5% pengaruh perlakuan suhu dan lama pengeringan terhadap warna teh herbal kulit kakao .....	32
4.12. Uji BNJ 5% pengaruh perlakuan suhu dan lama pengeringan terhadap rasa teh herbal kulit kakao.....	33
4.13. Uji BNJ 5% pengaruh perlakuan suhu dan lama pengeringan terhadap aroma teh herbal kulit kakao .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. Bagian Buah Kakao.....	4
2.2. Teh Herbal.....	9
2.3. Struktur Fenol .....	11
4.1. Rata rata Kadar Air (%) Teh Herbal Kulit Kakao.....	21
4.2. Rata rata Kadar Abu (%) Teh Herbal Kulit Kakao .....	24
4.3. Rata rata Total Fenol (mgGAE/g) Teh Herbal Kulit Kakao .....	26
4.4. Rata rata Aktivitas Antioksidan (ppm) Teh Herbal Kulit Kakao.....	28
4.5. Nilai Rerata Warna Teh Herbal Kulit Kakao .....	31
4.6. Nilai Rerata Rasa Teh Herbal Kulit Kakao.....	32
4.7. Nilai Rerata Aroma Teh Herbal Kulit Kakao .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Diagram Alir Proses Pembuatan Teh Herbal Kulit Kakao .....	43
2. Lembar Kuesioner Uji Perbedaan dengan Kontrol .....	44
3. Gambar Teh Herbal Kulit Kakao .....	45
4. Data Hasil Perhitungan Nilai Kadar Air Teh Herbal Kulit Kakao.....	46
5. Data Hasil Perhitungan Nilai Kadar Abu Teh Herbal Kulit Kakao .....	49
6. Data Hasil Perhitungan Nilai Total Fenol Teh Herbal Kulit Kakao .....	52
7. Data Hasil Perhitungan Nilai Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Kulit Kakao.....	55
8. Data Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Rasa Teh Herbal Kulit Kakao...	69
9. Data Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Warna Teh Herbal Kulit Kakao	73
10. Data Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Aroma Teh Herbal Kulit Kakao .....	77
11. Pemilihan Perlakuan Terbaik Teh Herbal Kulit Kakao .....	81
12. Gambar Perlakuan Terbaik .....	83

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan tanaman berasal dari famili *Sterculiaceae*. Tanaman kakao merupakan salah satu tumbuhan produktif yang penting di Indonesia, karena tanaman ini selain sebagai sumber mata pencaharian masyarakat juga memiliki nilai produksi bahan makanan. Tanaman ini menghasilkan buah kakao. Buah kakao memiliki bagian-bagian yang terdiri dari kulit buah (*pod*), arilus (*pulp*) dan biji kakao. Kulit buah kakao merupakan kulit bagian luar yang menyelubungi biji kakao dengan tekstur yang kasar, tebal dan keras. Limbah kakao terdiri dari kulit buah (76,6%), kulit biji (21,74%) dan plasenta (2,59%) (Mita, 2015). Kulit buah kakao merupakan limbah utama dari pengolahan biji kakao yaitu mencapai 70% dari keseluruhan buah, mengandung senyawa kimia yaitu kadar air 12,96%, abu 11,10%, lemak 1,11%, protein 8,75%, karbohidrat 16,27%, lignin 20,11%, selulosa 31,25% dan Hemiselulosa 48,64% (Putra dan Destiara, 2021). Setiap ton biji kakao kering menghasilkan hasil ikutan 10 ton kulit buah kakao segar. Jika produksi kakao semakin meningkat maka limbah yang dihasilkan akan semakin meningkat pula.

Penggunaan limbah kulit kakao selama ini hanya terbatas sebagai bahan pembuatan pupuk dan pakan ternak. Kulit buah kakao mengandung senyawa fitokimia yakni polifenol, flavonoid dan tannin sehingga memiliki manfaat sebagai antioksidan. Kulit kakao juga mengandung theobromin sekitar 0,4% b/b dan kalium 3-4% b/b dalam bahan kering, campuran dari flavonoid yang terpolimerasi atau terkondensasi meliputi antosianidin, katekin, leukoantosianidin yang berikatan dengan glukosa, monosakarida dan polisakarida yang meliputi pektin, gom, dan selulosa (Listyannisa, 2012).

Azizah (2014) melaporkan bahwa simplisia kulit kakao mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin katekat, tanin galat, saponin, kuinon, monoterpenoid dan seskuiterpenoid. Simplisia merupakan bahan alami yang telah dikeringkan yang dipergunakan sebagai obat. Zat flavonoid dan tannin pada kulit kakao berfungsi sebagai antioksidan atau penangkal radikal bebas. Kandungan di-



dalam limbah kulit kakao menunjukkan bahwa kulit kakao memiliki potensi untuk diolah sebagai produk pangan. Teh merupakan salah satu alternatif pengolahan dari limbah kulit kakao. Pada zaman sekarang ini, teh telah mengalami banyak perkembangan yaitu tidak hanya terbuat dari daun teh. Teh yang dibuat selain dari daun teh (*Camellia sinensis*) disebut dengan teh herbal. Teh herbal memiliki banyak manfaat dan khasiat sebagai obat alami untuk mengatasi berbagai macam penyakit dan menjaga kesehatan, tergantung dari jenis komposisinya (Khoiriyah, 2017).

Pembuatan teh herbal kulit kakao dapat dilakukan dengan cara pengeringan. Metode pengeringan yang banyak digunakan adalah pengeringan non konvensional yaitu dengan oven. Pengeringan oven memiliki keunggulan yaitu suhu pengeringan yang mudah diatur. Faktor yang mempengaruhi pengeringan adalah suhu dan waktu pengeringan. Penggunaan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan beberapa senyawa antioksidan rusak (Simanjuntak, 2013).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusuma *et al.*, (2019) yang menggunakan suhu pengeringan 65 °C, 85 °C dan 95 °C didapatkan hasil bahwa pada suhu pengeringan 85°C dan 95°C, kadar abu dan total fenol teh herbal kulit kakao tidak memenuhi SNI serta kandungan antioksidan yang didapatkan rendah. Semakin tinggi suhu akan meningkatkan kadar abu karena peningkatan suhu yang sesuai dalam suatu proses pengeringan tidak mengakibatkan kerusakan zat gizi bahan makanan terutama mineral, suhu pemanasan yang semakin tinggi juga mengakibatkan senyawa metabolit sekunder yang bertindak sebagai antioksidan (senyawa flavonoid) menjadi rusak.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2015) mengenai pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan bubuk kulit manggis yang menggunakan suhu pengeringan 60°C, 75°C dan 90°C dengan lama pengeringan 4 jam, 6 jam dan 8 jam menunjukkan bahwa pada perlakuan suhu pengeringan 60°C selama 4 jam menghasilkan kadar air tertinggi, pada perlakuan suhu pengeringan 90°C selama 8 jam menghasilkan kadar air dan aktivitas antioksidan yang rendah. Pengeringan dengan waktu yang cukup lama menghasilkan total fenol dan aktivitas antioksidan yang rendah. Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu pengeringan maka total fenol dan aktivitas

antioksidan akan menurun. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui suhu dan lama pengeringan yang tepat terhadap karakteristik kimia seperti kadar air, kadar abu, total fenol dan aktivitas antioksidan teh herbal kulit kakao.

### **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu dan lama pengeringan yang tepat terhadap karakteristik teh herbal kulit kakao.

### **1.3. Hipotesis**

Suhu dan lama pengeringan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik teh herbal kulit kakao.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyatussupriana, S., 2018. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Komponen Mutu Teh Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Skripsi*. Universitas Mataram, Mataram.
- Andarwulan, N., C.H. Wijaya, dan D.T. Cahyono., 1996. Aktivitas Antioksidan Dari Daun Sirih (*Piper betle* L.). *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*, 7(1), 29–37.
- Anggraeni, N. M. D., Putra, G.P.G. dan Wrasiasi, L.P., 2019. Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Sebagai Sumber Antioksidan pada Perlakuan Jenis Pelarut dan Waktu Maserasi. *IPTEKMA*, 8(1), 1-10.
- Anisyah, L. dan Dini, E. S., 2021. Uji Antioksidan dan Uji Total Phenolik Pada Kulit serta Daging Buah Kakao Berwarna Merah Segar Secara Spektrofometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Karya Putra Bangsa*, 3(1), 33-37.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry ed. Washington DC*. United States of America: s.n.
- Aprilia, M., Wisaniyasa, N.W. dan Suter, I. K., 2020. Pengaruh Suhu dan Lama Pelayuan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.). *Jurnal Itepa*, 9(2), 136-150.
- Azizah, D. N., E. Kumolowati., dan F. Faramayuda., 2014. Penetapan Kadar Flavonoid Metode  $AlCl_3$  Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 33-37.
- Britany, M. N. dan Sumarni, I., 2020. Pembuatan Teh Herbal Dari Daun Kelor Untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Selama Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Limo. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 92(1), 1-6.
- Dejose, W. S., 2021. Pembuatan Teh Kulit Buah Naga Merah. *Skripsi*. Universitas Bosowa Makassar.
- Dewi, W. K., N. Harun. dan Y. Zalfiatri., 2017. Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus Adrogynus*) dalam Pembuatan Teh Herbal dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 4(2), 1-9.
- Dewi, B. K., I. Nengah, K. P. dan Ni, L. A. Y., 2022. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensori Teh Herbal

- Bubuk Daun Pohpohan (*Pilea trinervia* W.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(1), 1-12.
- Dwipayanti, N, K.Y., Putra, G. P. G. dan Suhendra, L., 2020. Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Sumber Antioksidan pada Perlakuan Perbandingan Bahan dengan Pelarut dan Waktu Maserasi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 210-222.
- Fapohunda dan Afolayan., 2012. *Fermentation of Cocoa Beans and Antimicrobial Potentials of the pod Husk Phytochemicals. Journal of Physiology and Pharmacology Advances*, 2(3), 158-164.
- Fellow, P.J. 1988. *Food Processing Technology. Principle and Practice*. Ellis Horwood. New York.
- Fitrayana., 2014. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Pare (*Momordica charantia* L). *Skripsi*. Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Hanafiah, K, A., 2010. *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Hasanah, A. N., Fk, S. A., Saptarini, N. M., Ramdhani, D., Ariyanti, A., Ng, H., Suherman, S. E., Low, K. dan Ling, K., 2015. IBM Pembuatan Minuman Kesehatan Cuka Coklat Dari Limbah Pulp Biji Coklat. *Farmaka*, 13(4), 10-15.
- Husni, A., D. R. Putra dan I. Y. B. Lelana. 2014. Aktivitas Antioksidan *Padina Sp.* Pada Berbagai Suhu Dan Lama Pengeringan. *Jurnal Perikanan*, 9 (2), 165-173.
- Hutasoit, G.Y., Susanti, S. dan Dwiloka, B., 2021. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Kimia dan Warna Minuman Fungsional Teh Kulit Kopi (*Cascara*) dalam Kemasan Kantung. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 38-43.
- Irina, I., dan G. Mohamed. 2012. *Biological Activities and Effects of Food Processing on Flavonoids as Phenolic Antioxidants*. France: Nancy University.
- Jayanti, A.S.A., 2019. Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon spicatus* B.B.S.). *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

- Khoiriyah, D. I. 2017. "Annaple Tea" Inovasi Teh Celup Herbal Daun Sirsak dengan Rasa *Apple Peppermint*. *Doctoral dissertation*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Kusuma, I.G.N.S., Putra, I.N.K. dan Darmayanti, L.P.T., 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(1), 85-93.
- Lestari, M., Erna, R. M. S. dan Hamidin, R., 2018. Pengaruh Umur Daun Pala Dan Jenis Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Teh Herbal Daun Pala. *Jurnal Techno*, 7(2), 177-190.
- Listyannisa, A., 2012. Isolasi Senyawa Antioksidan dari Kulit Buah Coklat (*Theobroma cacao L.*), *Skripsi*. Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi.
- Mita, N., 2015. Formulasi Krim Dari Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Berkhasiat Antioksidan. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(1), 12-21.
- Najmudin., I Made, S. dan I Desak, P.K.P., 2021. Pengaruh Suhu dan Waktu Penyangraian Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Kopi Tiruan Biji Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(3), 459-471.
- Palente, I., Suryanto, E. dan Momuat, L. I., 2021. Karakterisasi Serat Pangan dan Aktivitas Antioksidan dari Tepung Kulit Kakao (*Theobroma cacao L.*). *Chemistry Progress*, 14(1), 70-80.
- Permata, D., 2015. Aktivitas Inhibisi Amilase Dan Total Polifenol Teh Daun Sisik Naga Pada Suhu Dan Pengeringan Yang Berbeda. *Seminar Agroindustri Dan Lokakarya Nasional*. Universitas Andalas.
- Pratama, F., 2018. *Evaluasi Sensoris Edisi 3*. Palembang. UPT. Universitas Sriwijaya
- Purba, Y. M. S., Yusasrini, N. L.A. dan Nocianitri, K.A., 2021. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal *Matcha* Daun Tenggulun (*Protium javanicum Burm.F.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(3), 400-412.
- Putra, A. E. P. dan Destiara, Y., 2021. Potensi dan Respon Masyarakat pada Pengolahan Kulit Kakao Menjadi Krupuk di Desa Sidomakmur Kecamatan Belitang Kabupaten OKU Timur. *Jurnal Bakti Agribisnis*, 7(1), 19-28.

- Purwanto, D., Bahri, S. dan Ridhay, A., 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (*Kopsia arborea* Blume.) dengan Berbagai Pelarut. *Jurnal Kovalen*, 3(1), 24-32.
- Rhahmah, A., 2015. Optimasi Pembuatan Teh Herbal Daun Murbei (*Morus Alba*). *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 2(2), 14-18.
- Rusnayanti. 2018. Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Teh Hijau Daun Kakao (*Theobroma cacao* L.). Artikel Ilmiah Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram.
- Saragih, F. J., Suter, I. K. dan Yusasrini, N.L.A., 2021. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Teh Herbal Celup Kulit Anggur (*Vitis vinifera* L.) Pada Suhu dan Waktu Pengeringan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(3), 424-435.
- Sari, L. M., 2015. Pengaruh Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.). *Skripsi*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Sari, D. K., Dian, R. A. dan Sigit, P., 2019. Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Daun Tin (*Ficus carica* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 68-77.
- Sayekti, E. D., A. Asngad., dan S. Chalimah., 2016. Aktivitas Antioksidan Teh Kombinasi Daun Katuk dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Simanjuntak, L., 2013. Penerimaan Panelis Terhadap Teh Herbal Dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Perlakuan Suhu Pengeringan. *Jurnal Sagu*, 13(2), 7-18.
- Sitinjak, K. dan D. J. Saragih., 1995. *Teknologi Hasil Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Standar Nasional Indonesia., 1992. SNI No. 01-2891-1992. *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia., 2013. SNI No. 03-3836-2013. *Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan*. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S.; B. Haryono dan Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Susanti, D. Y., 2008. Efek Suhu Pengeringan terhadap Kandungan Fenolik dan Kandungan Katekin Ekstrak Daun Kering Gambir. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian, Yogyakarta, 1-13.

- Ulandari, D.A. T., Komang, A. N., Ni Made, I. H. A., 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kandungan Komponen Bioaktif Dan Karakteristik Sensoris Teh *White Peony*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8 (1), 36-47.
- Vasquez, Z. S., Neto, D.P.C., Pereira, G. V.M., Vandenberghe, L. P.S., Oliveira, P.Z., Tiburcio, P. B., Rogez, H. L.G. Neto, A.G. dan Soccol, C.R., 2019. *Biotechnological Approaches For Cocoa Waste Management: A Review. Waste Management*, 90(1), 72-83.
- Wasmun, H., Rahim, A. dan Hutom, G.S., 2016. Pembuatan Minuman Instan Fungsional Dari Bioaktif *Pod Husk* Kakao. *Jurnal Agrotekbis*, 4(8), 650-658.
- Wirawan, I. K., Pande, K. D. K. dan I Made, S.U., 2020. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Kimia serta Sensori Teh Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE-KURZ). *Jurnal Biosistem dan Teknik Pertanian*, 8(2), 249-256.
- Yamin, M., D. F. Ayu dan F. Hamzah., 2017. Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jom Faperta*, 4 (2), 1-15.