

**SKRIPSI**

**PENGARUH POSISI DAUN DAN LAMA  
FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK TEH  
OOLONG DAUN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)**

***EFFECT OF LEAF POSITION AND FERMENTATION  
TIME OF THE CHARACTERISTICS OF OOLONG TEA  
ROBUSTA COFFEE LEAVES (*Coffea canephora*)***



**Reynaldi Christian Pane  
05031282025045**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

## SUMMARY

**REYNALDI CHRISTIAN PANE.** *Effect of Leaf Position and Fermentation Time of The Characteristics of Oolong Tea Robousta Leaves (Coffea Canephora) (dibimbing oleh BUDI SANTOSO).*

*The purpose of this research was to determine the effect of leaf position and fermentation duration on the chemical, functional and sensory properties of robusta coffee leaf oolong tea. This research was conducted in July 2023 at the Agricultural Product Chemistry Laboratory, Sensory Laboratory and Agricultural Product Processing Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research used a factorial completely randomized design (CRD) method consisting of 9 treatments. Each treatment was repeated 3 times. The treatment factors include the position of coffee leaves and the length of fermentation as follows young leaves: 90 minutes fermentation, young leaves: 120 minutes fermentation, young leaves: 150 minutes fermentation, Middle leaves: 90 minutes fermentation, Middle leaf: 120 minutes fermentation, Middle leaf: 150 minutes fermentation, old leaves: 90 minutes fermentation, old leaves: 120 minutes fermentation, old leaves: 150 minutes fermentation. The parameters observed in this study were sensory characteristics using hedonic preference test including color and taste and chemical characteristics (pH, total phenols, antioxidant activity, moisture content and ash content). The results showed that the position of the leaves and the length of fermentation in making oolong tea had a significant effect on organoleptic tests, antioxidant activity and total phenols. But had no significant effect on water content, ash content, and pH. The best treatment is A3B2 formulation with old leaf position formulation and 120 minutes fermentation time based on organoleptic, total phenol, and antioxidant tests.*

*Keywords: oolong tea, leaf position, fermentation, and robusta coffee leaves*

## RINGKASAN

**REYNALDI CHRISTIAN PANE.** Pengaruh Posisi Daun dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Teh Oolong Daun Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) (dibimbing oleh **BUDI SANTOSO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi daun dan lama fermentasi terhadap sifat kimia, fungsional dan sensoris teh oolong daun kopi robusta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Laboratorium Sensoris dan Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari 9 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan meliputi posisi daun kopi dan lama fermentasi sebagai berikut: 20% daun muda: fermentasi 90 menit, daun muda : fermentasi 120 menit, daun muda : fermentasi 150 menit, daun Tengah : fermentasi 90 menit, daun Tengah : fermentasi 120 menit, daun Tengah : fermentasi 150 menit, daun tua : fermentasi 90 menit, daun tua : fermentasi 120 menit, daun tua : fermentasi 150 menit. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu karakteristik sensoris dengan menggunakan uji kesukaan (hedonik) meliputi warna dan rasa dan karakteristik kimia (pH, total fenol, aktivitas antioksidan, kadar air dan kadar abu). Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi daun dan lama fermentasi dalam pembuatan teh oolong berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik, aktivitas antioksidan dan total fenol. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air, kadar abu, dan pH. Perlakuan terbaik adalah formulasi A3B2 dengan formulasi posisi daun tua dan lama fermentasi 120 menit berdasarkan uji organoleptik, total fenol, dan antioksidan.

Kata kunci : teh oolong, posisi daun, fermentasi dan daun kopi robusta

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH POSISI DAUN DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK TEH OOLONG DAUN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)**

### ***EFFECT OF LEAF POSITION AND FERMENTATION TIME OF THE CHARACTERISTICS OF OOLONG TEA ROBUSTA COFFEE LEAVES (*Coffea canephora*)***

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



**Reynaldi Christian Pane**  
**05031282025045**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENGARUH POSISI DAUN DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK TEH OOLONG DAUN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)

### SKRIPSI

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

Oleh :

Reynaldi Christian Pane  
05031282025045

Indralaya, Maret 2024

Menyetujui :  
Dosen Pembimbing

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

NIP 197506102002121002

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

  
Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr.

NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Posisi Daun dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Teh Oolong Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)" oleh Reynaldi Christian Pane yang telah dipertahankan di hadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Desember 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

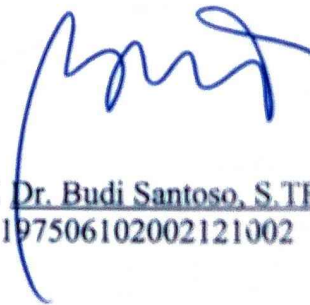
#### Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si.  
NIP 197506102002121002 Pembimbing
2. Sugito, S.TP., M.Si., IPM.  
NIP 197909052003121002 Penguji



Indralaya, Maret 2024

Koordinator Program studi  
Teknologi Hasil Pertanian



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

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian



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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reynaldi Christian Pane

NIM : 05031282025045

Judul : Pengaruh Posisi Daun dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Teh Oolong Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam proposal penelitian ini dibuat sesuai sumbernya dan dapat dipertanggung jawabkan, jika ditemukan ketidak benaran fakta yang saya lampirkan dalam proposal penelitian ini saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai peraturan yang ditetapkan.

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



Indralaya, Maret 2024



Reynaldi Christian Pane  
NIM : 05031282025045

## RIWAYAT HIDUP

**Reynaldi Christian Pane** dilahirkan di Enok pada tanggal 09 Januari 2001. Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Swasta Marsudirini Perawang selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2014. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Swasta Marsudirini Perawang ditempuh selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Perawang selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2020. Pada bulan Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Mandiri Perguruan Tinggi Nasional (SBMPTN).

Penulis aktif dalam himpunan mahasiswa sejak maret 2021 sampai sekarang. Pada tahun 2021 hingga sekarang penulis pernah menjadi pengurus di *Young Entrepreneur Sriwijaya*, sebagai staff pada departemen personalia, Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian sebagai staff pada departemen kestari, Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) sebagai wakil kepala departemen Kewirausahaan, dan APT Scholarship sebagai wakil ketua umum. Penulis juga aktif dalam program kewirausahaan yaitu Pekan Mahasiswa Wirausaha (PMW) yang mendapatkan pendanaan pada tahun 2021 sebagai program pemula produk “DREAM.STORE”, dan “OISHI ONIGIRI” pada tahun 2023, serta penulis mendapatkan pendanaan PMW kelas unggulan pada produk “Healthbier” penulis sebagai ketua tim.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Posisi Daun dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Teh Oolong Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)”**. Penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasehat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, bantuan, kepercayaan, semangat dan doa kepada penulis.
5. Bapak Sugito, S.TP., M.Si. IPM selaku penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasehat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, dan semangat kepada penulis.
6. Sebagai ungkapan terimakasih, skripsi ini penulis persembahkan kepada orang tua tercinta Ayahanda Manindi Pane dan Cinta pertama saya Ibunda Fitri Kesumawati Siagian, serta adik-adik saya Ridho Josua Pane dan Rafael Hotapian Noah Pane yang selalu menjadi penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat atas kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan doa, semangat, motivasi dan kasih sayang. Terimakasih selalu berjuang atas cita-cita saya, dan kehidupan saya. Sehat selalu dan jadilah saksi disetiap perjalanan saya dan pencapaian saya.
7. Saya ucapkan terimakasih kepada sahabat-sahabat saya, Celcilia Asri Putri, Widya Adeningrum, dan Muhammad Iqbal Aidil yang telah memberikan dukungan dan menemani penulis selama penyusunan skripsi ini.

8. Saya ucapkan terima kasih kepada Kak Mouly Nurhaliza, S.TP yang selalu memberikan bantuan dan saran pada saat penelitian dan penyusunan skripsi.
9. Saya ucapkan terimakasih kepada teman teman saya, Eliza Dwi Putri, Cassandra Dwiki Annisa, Tharra Nissa Rafiqah, Tian Nabila, Revi Riani, Fasqha Jihad Hendri dan Dieby Risky Mariska yang selalu memberi dukungan dalam penyusunan skripsi
10. Keluarga besar PT. Sumber Gambier Sejahterah terimakasih telah menemani, membantu, dan doa kepada penulis sampai ke tahap ini.
11. Keluarga besar jurusan Teknologi Pertanian khususnya Program Studi Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2020 Indralaya dan Palembang, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan, semangat, canda tawa serta doanya yang selalu menyertai.
12. Terakhir, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada saya sendiri yang telah berjuang keras dan berusaha sampai tahap ini. Terimakasih sudah mampu mengendalikan diri dan tidak menyerah dalam penyelesaian skripsi ini dan menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin yang dapat menjadikan bahwa sebagai pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Terimakasih untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu atas semua bantuan, masukan serta doa. Semoga skripsi ini dapat memberikan umbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Hipotesis .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1. Teh .....	3
2.1.1 Teh Putih .....	3
2.1.2 Teh Hijau .....	4
2.1.3 Teh Oolong .....	4
2.1.4 Teh Hitam .....	5
2.2. Daun Kopi.....	5
2.3. Syarat Mutu Teh Menurut SNI .....	6
2.4. Pelayuan.....	7
2.5. Penggulungan .....	7
2.6. Fermentasi .....	8
2.7. Pengeringan .....	9
2.8 Antioksidan.....	9
2.8.1 Antioksidan Primer.....	10
2.8.2 Antioksidan Sekunder.....	10
2.8.3 Anntioksidan Tersier .....	10

<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.4. Analisis Data .....	12
3.5. Analisis Statistik .....	12
3.6. Cara Kerja.....	14
3.6.1. Pembuatan Teh Oolong Berbasis Daun Kopi Robusta.....	14
3.7. Parameter. ....	14
3.7.1. Aktivitas Antioksidan.....	15
3.7.2. Kadar Abu .....	16
3.7.3. Kadar Air .....	17
3.7.4. Uji pH ( <i>Power of Hidrogen</i> ).....	17
3.7.5. Total Fenol.....	18
3.7.6. Uji Organoleptik.....	18
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Total Fenol.....	19
4.2. Aktivitas Antioksidan .....	22
4.3. Kadar Air .....	25
4.4. Kadar Abu.....	26
4.5. Uji pH ( <i>Power of Hidrogen</i> ).....	27
4.6. Uji Organoleptik .....	28
4.6.1. Warna .....	28
4.6.2. Rasa .....	30
4.6.3. Aroma.....	32
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1. Kesimpulan .....	34
5.2. Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Daun Kopi .....	6
Gambar 4.1. Rata-rata total fenol (mgGAE/g) teh oolong daun kopi robusta.....	19
Gambar 4.2. Rata-rata aktivitas antioksidan IC <sub>50</sub> (ppm) teh oolong daun kopi robusta.....	22
Gambar 4.3. Rata-rata kadar air (%) teh oolong daun kopi robusta .....	25
Gambar 4.4. Rata-rata kadar abu (%) teh oolong daun kopi robusta.....	26
Gambar 4.5. Rata-rata pH teh oolong daun kopi robusta.....	27
Gambar 4.6. Rata-rata skor kesukaan warna teh oolong daun kopi robusta.....	30
Gambar 4.7. Rata-rata skor kesukaan rasa teh oolong daun kopi robusta.....	32
Gambar 4.8. Rata-rata skor kesukaan aroma teh oolong daun kopi robusta.....	33

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Syarat mutu teh kering menurut SNI 3836:2013 .....	6
Tabel 3.1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial.....	10
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada pengaruh posisi daun terhadap total fenol teh oolong daun kopi robusta .....	20
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada pengaruh lama fermentasi terhadap total fenol teh oolong daun kopi robusta .....	20
Tabel 4.3. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada pengaruh posisi daun dan lama fermentasi terhadap total fenol teh oolong daun kopi robusta .....	21
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh posisi daun kopi robusta terhadap antioksidan teh daun kopi robusta .....	23
Tabel 4.5. Hasil uji lanjut BNJ 5% lama fermentasi terhadap Aktivitas antioksidan IC <sub>50</sub> teh oolong daun kopi robusta.....	23
Tabel 4.6. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada pengaruh posisi dan lama fermentasi terhadap antioksidan IC <sub>50</sub> teh oolong daun kopi robusta .....	24
Tabel 4.7. Sifat Antioksidan berdasarkan nilai IC 50 .....	25
Tabel 4.8. Hasil uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> taraf 5% pada pengaruh posisi daun dan lama fermentasi terhadap warna teh oolong .....	29
Tabel 4.9. Hasil uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> taraf 5% pada posisi daun dan lama fermentasi terhadap rasa teh oolong .....	31
Tabel 4.10. Hasil uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> taraf 5% pada posisi daun dan lama fermentasi terhadap rasa teh oolong .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan teh oolong daun kopi robusta.....	42
Lampiran 2. Lembar kuesioner uji organoleptik.....	43
Lampiran 3. Gambar formulasi teh oolong daun kopi robusta .....	44
Lampiran 4. Data perhitungan total fenol (mgGAE/g) teh oolong daun kopi robusta .....	45
Lampiran 5. Data perhitungan nilai aktivitas antioksidan (IC <sub>50</sub> ) teh oolong daun kopi robusta .....	47
Lampiran 6. Perhitungan analisa kadar air (%) teh oolong daun kopi robusta .....	59
Lampiran 7. Perhitungan analisa kadar abu (%) teh oolong daun kopi robusta .....	60
Lampiran 8. Data perhitungan uji pH teh oolong daun kopi robusta.....	61
Lampiran 9. Data perhitungan uji hedonik Rasa.....	62
Lampiran 10. Data perhitungan uji hedonik aroma .....	64
Lampiran 11. Data perhitungan uji hedonik rasa .....	66

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teh merupakan minuman yang kaya akan kandungan antioksidan yang diperoleh dari menyeduh dari daun atau pucuk daun dari tanaman teh (*Camellia sinensis*) dengan menggunakan air panas. Teh memiliki rasa dan aroma yang khas sehingga banyak di konsumsi kalangan masyarakat (Amanto *et al.*, 2019). Berdasarkan pengolahannya, teh terbagi menjadi 4 macam, yaitu teh putih, teh hijau, teh hitam, dan teh oolong. Teh putih merupakan produk olahan teh yang menggunakan daun yang masih menggulung kemudian di olah tanpa mengalami proses fermentasi sehingga menghasilkan warna seduhan yang berwarna putih. Teh hijau merupakan teh yang diolah dengan proses pelayuan kemudian dilakukan proses pengeringan dan selanjutnya kemudian daun didiamkan sampai berubah warna menjadi hijau (Rohadi dan Wahjuningsih, 2018). Teh hitam merupakan teh yang di olah melalui tahapan pelayuan, penggilingan, fermentasi dan pengeringan (Rohdiana, 2015). Sedangkan teh oolong merupakan teh yang diolah melalui proses pelayuan kemudian dilakukan proses penggulangan lalu difermentasi sementara kemudian dilakukan proses pengeringan (Wang *et al.*, 2022). Teh yang di konsumsi bukan berasal dari tanaman teh saja, tetapi bisa berasal dari tanaman lain, seperti: bunga Melati, bunga telang, daun gambir, daun kemangi dan daun kopi.

Daun kopi robusta (*Coffea canephora*) merupakan bagian dari tanaman kopi yang mudah ditemukan di Indonesia. Daun kopi robusta mengandung berberapa senyawa, seperti: alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, tanin, kuinon, steroid triterpenoid, dan kumarin. Sehingga daun kopi robusta dapat dimanfaatkan dalam bidang Kesehatan (Maxiselly *et al.*, 2022). Berdasarkan posisi daun, senyawa yang terdapat pada setiap urutan daun memiliki jumlah kadar kimia yang berbeda. Menurut Pristiana *et al* (2017) kadar fenol dari daun kopi robusta tua lebih tinggi dibandingkan daun kopi robusta muda. Hal ini disebabkan oleh daun kopi robusta tua memiliki sensitifitas pertahanan yang lebih tinggi dari serangan hama sehingga daun kopi robusta tua memproduksi senyawa fenolik yang tinggi. Pada saat ini tanaman kopi hanya dimanfaatkan bagian bijinya saja untuk diolah menjadi produk



olahan pangan seperti minuman kopi, dan selai kopi sedangkan daun kopi hanya dianggap limbah yang hanya dimanfaatkan menjadi pakan ternak dan dimanfaatkan menjadi pupuk pada tanaman. Oleh sebab itu dibutuhkan inovasi yang memanfaatkan daun kopi menjadi produk herbal yang bermanfaat bagi kesehatan yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas.

Nilai fungsional dari daun kopi robusta pada penelitian dilakukan dengan mengolah daun kopi robusta menjadi teh oolong yang kaya akan kandungan senyawa flavonoid dan senyawa fenolik yang tinggi sehingga senyawa tersebut dapat berperan melindungi sel-sel dari kerusakan (Dewiansyah *et al.*, 2022). Teh oolong dapat mempertahankan nutrisi yang terkandung didalam daun kopi robusta yang tidak difermentasi seperti teh hijau, tetapi proses pengolahan dari teh hijau dapat memberi rasa mentah seperti rumput yang dapat mempengaruhi kondisi pencernaan pada beberapa orang, sehingga beberapa orang tidak menyukai teh hijau (Zhang, 2012). Proses fermentasi yang singkat pada proses pembuatan teh oolong mampu menghilangkan pengganggu kasar yang terdapat pada bahan mentah pembuat teh dan membuat teh ini memiliki aroma dan rasa yang lebih halus dibandingkan dengan jenis teh lainnya (Wang *et al.*, 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas, Daun kopi robusta dapat diolah menjadi minuman fungsional seperti teh oolong daun kopi robusta. Pada proses pembuatan teh oolong proses fermentasi dapat mempengaruhi rasa dan aroma dari teh oolong. Oleh karena itu pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi daun dan lama proses fermentasi terhadap karakteristik kimia dan sensoris dari teh oolong berbasis daun kopi robusta

## **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh posisi daun dan lama fermentasi terhadap karakteristik kimia, sensoris, dan fungsional teh oolong daun kopi robusta.

## **1.3. Hipotesis**

Posisi daun dan lama fermentasi berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia, sensoris dan fungsional teh oolong daun kopi robusta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanto, B. S., Apria, T. N. dan Nursiwi, A., 2019., Pengaruh lama blanching dan rumus petikan daun terhadap karakteristik fisik, kimia, serta sensoris teh daun tin (*Ficus carica*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9 (1), 1-11.
- Achakzai, A. K. K., Achakzai, P., Masood, A., Kayani, S. A., dan Tareen, R. B., 2009. Response of plant parts and age on the distribution of secondary metabolites on plants found in quetta. *Pakistan Journal Of Botany*, 41(5), 2129–2135.
- Adnan, M., Ahmad, A., Ahmed, A., Khalid, N., Hayat, I., dan Ahmed, I., 2013. Chemical composition and sensory evaluation of tea (*Camellia sinensis*) commercialized in Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*, 45(3), 901–907.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of official analytcal chemistry ed.* Washington DC. United States of America: s.n.
- Aziz, A., dan R. Jack. 2015. Total phenolic content and antioxidant activity in nypa fruticans extracts. *Journal of Sustainability Science and Management* 10 (1) : 87-91.
- Bahrudin, S. S. A. 2018. Fitokimia dan antioksidan pada buah tome-tome (*Flacourtia Inermis*). *Hospital Majapahit*, 10(1), 43-50.
- Cahyani, Y. N., *Perbandingan kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kopi robusta (Coffea canephora) dan arabika (Coffea arabica)*. Skripsi. Universitas Jember.
- Choiriyah, N. A. dan Sandjaja, A. P., 2021. Komposisi kimia, potensi antioksidan dan antimikroba serta manfaat kesehatan teh putih. *Jurnal Industri Hasil Pertanian*, 16(2), 97-104.
- Dias, T. R., Tomas, G. Texeira, N. F., Alves, M. G., Oliveira, P. F. dan Silva, B. M., 2013. White tea (*camellia sinensis* l.): antioxidant properties and banefical health effects. *Scidoc Publisher*, 11(2), 1-15.
- Dewi, A. O. T., 2019. Uji antioksidan sediaan teh campuran teh hijau (*camellia sinensis*), daun sirssak (*annona muricata* l.) dan daun pandan (*pandanus amaryllifolius* roxb.) sebagai perisa alami *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmsyifa*, 2 (2), 71-76.

- Dewi, K. A. S., Yusasrini, N. L. A., dan Hatiningsih, S., 2023. Karakteristik teh oolong organik celup (*camellia sinensis*) dengan perbedaan waktu oksidasi enzimatis. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 12 (2), 263-277.
- Dewiansyah, H., Ujianti, R. M. D., Umiyati, R. dan Nuryansyah, F., 2022. Studi pembuatan teh celup dari daun kopi robusta (*coffea canephora*) (kajian variasi suhu penyangraian daun umur daun) *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(2), 50-59.
- Dyakiyah, M., Rustamsyah, A., Sujana, D., dan Syamsyudin, R. A. M. R., 2023. Aktifitas farmologi dan studi fitokimia teh hitam indonesia (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 193-200.
- Eviza, A., Syariyah, A., dan Sorel, D., 2021. Pengaruh lama fermentasi terhadap mutu teh daun gambir (*Uncaria Gambir Roxb.*). *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 10(1), 50-58.
- Fadhilah, Z. H., Perdana, F. dan Syamsudin, R. A. M. R., 2021. *Review: Telaah kandungan senyawa katekin dan epigalokatekin galat (egcg) sebagai senyawa antioksidan pada berbagai jenis teh.* *Jurnal Pharmascience*, 8 (1), 31-44.
- Fajriani. dan Panggabean, F. D. O., 2022. Pengamatan proses pelayuan dan penggulungan pada produksi teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara IV Bahbutong. *Hadron Jurnal Fisika dan Terapan*, 4 (2), 36-40.
- Gian, A. A. ., Ardhyananta, H., dan Ardhyananta, H. 2017. Isolasi selulosa dari serat tandan kosong kelapa sawit untuk *nano filler* komposit absorpsi suara: analisis FTIR. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), 6 (2), F229-F232.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A., 1995. *prosedur statistik untuk penelitian pertanian. edisi kedua* ed. Jakarta: UI Press.
- Hamida, M., Saati, E. A., Winarsih, S. dan Daely, B. F. E. E., 2022. Pengaruh waktu oksidasi enzimatis dan suhu pengeringan terhadap kualitas fisik teh hitam-orthodox. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 7 (1), 4735-4751.
- Habiburrohman, D. dan Sukohar, A., 2018. Aktivitas antioksidan dan antimikrobal pada polifenol teh hijau. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 5(2), 587-591.
- Kartika, I., Yuliawati, K. M., dan Sadiyah, E. R., 2019. *Isolasi senyawa flavonoid yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan dari daun kopi robusta (coffea canephora pierre ex a. froehner).* Prosiding. Universitas Islam Bandung: Bandung.

- Kurnia, P. A., Ardhiyanto, H. B. dan Suhartini., 2015. Potensi ekstrak teh hijau (*camellia sinensis*) terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas soket pasca pencabutan gigi pada tikus wistar. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1), 122-127.
- Kwan, W. N., Cao, Z. J., Chen, H. B., Zhau, Z. Z. dan Zhu, L., Yi, T., Oolong tea: a critical review of processing methods, chemical, composition, health, effect, and risk. *Critical Review in Foods Sciece and Nutrition*, 58 (17), 2957-2980.
- Liem, J. L. dan Herawati, M. M., 2021. Pengaruh umur daun teh dan waktu oksidasi enzimatis terhadap kandungan total flavonoid pada teh hitam (*Camellia sinesis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 10 (1), 41-48.
- Maharani, S., Rahayu, A., Azizah, D. N., Rahayu, D. L., Pendidikan, U., dan Bandung, I., 2019. Perbandingan penambahan ekstrak teh pada karakteristik kimia *caspian sea yoghurt*. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 3(2), 138-149.
- Makdum, M. dan Yulianto, M. E., 2021. Optimasi proses ekstraksi theaflavin dari fermentasi daun teh dengan pancaran sinar uv. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2 (2), 124-128.
- Maxiselly, Y., Anusornwanit, P., Rungkong, A., Chiarawipa, R. dan Chanjula, P., 2022. Marpho-physiological traits, phytochemical composition, and antioxidant activity of canephora coffee leaves at various stage. *International Journal of Plant Biology*, 13(1), 106-114.
- Melati, I. S., Murtiani, T., Najah, R., dan Rizky, I., 2020. *Optimalisasi limbah daun kopi melalui pembuatan pupuk kompos dakopi (daun kopi) berbasis 3r (reduce, reuse, recycle) di desa lempuyang, kecamatan candirot, kabupaten temanggung*. In Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat UNDIP 2020. Universitas Diponegoro.
- Mishra, R. dan Bisht, S. S., 2011. *Antioxidants and their charecterization*. *Journal of Pharmacy Research*, 4(8), 2744-2746.
- Muchtadi, T., dan F. Ayustaningwarno. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bogor: Alfabeta.
- Noriko, N., 2013. Potensi daun teh (*camellia sinensis*) dan daun anting-anting *acalypha indica* l. dalam menghambat pertumbuhan *salmonella typhi*. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 2(2), 104-110.
- Nugreheni, Z. V., Rachman, T. M. dan Fadlan, A., 2022. Ekstraksi senyawa fenolat dalam daun teh hijau (*camellia sinensis*). *Akta Kimia Indonesia*, 7(1), 69-76.

- Nurminabari ,I. S. dan Triani, R., 2021. Pendugaan umur simpan teh hitam (*camellia sinensis*) celup *grade fanning* dalam kemasan primer berbeda. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 106-112.
- Pambayun, R., Santoso, B., Tampubolon, O. H., dan Wijaya, A., 2014. Interaksi pH dan ekstrak gambir pada pembuatan *edible film* anti bakteri. *Agritech*, 34(1), 8-13.
- Pristiana, D. Y., Susanti. dan Nurwantoro., 2017. Antioksidan dan kadar fenol berbagai ekstrak daun kopi (*coffea sp.*): potensi aplikasi bahan alami untuk fortifikasi pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), 89-92.
- Rahmawati, Noveri. dan Wachyuni, A. F., 2013. Kandungan fenolik dan aktivitas antioksidan ekstrak daun gambir kering (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.). *J.Ind.Che.Acta*, 4, 1-6.
- Rohadi. dan Wahjuningsih, S. B., 2018. Komparasi aktivitas antioksidatif ekstrak teh putih (*camellia sinensis* linn.) dibandingkan ekstrak biji anggur dan bha pada berbagai konsentrasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7 (2), 62-67.
- Rohdiana, D., 2015. Teh: Proses, Karakteristik, dan komponen fungsionalnya. *Food Review*, 10 (8), 34-37.
- Rosidah, U., Sugito, S., Yuliati, K., Abdiansyah, A., dan Anggraini, F., 2021. *Identifikasi senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan minuman fungsional cascara dari kulit kopi dengan fermentasi terkendali*. In Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Universitas Sriwijaya: Palembang.
- Royhani, J.A., 2010. Karakteristik Permen Jelly Embam (*Mangifera Edorata*) dengan Penambahan Sorbitol dan Asam Sitrat. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- Saprijono, A., Kusumaningrum, D. A. dan Kusmita, L., 2018. Pengaruh ekstrak etanol dan isolat flavonoid teh oolong (*Camellia sinensis*) terhadap penurunan kadar glukosa secara in vitro. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1(1), 206-215.
- Sari, D. K., Affandi, D. R. dan Prabawa, S., Pengaruh waktu dan suhu pengeringan terhadap karakteristik teh daun tin (*Ficius carica* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12 (2), 68-77.
- Setiawan, E. S., Rahadian, A. M. dan Siswanti., 2015. Pengaruh penyangraian daun kopi robusta (*coffea robusta*) terhadap karakteristik kimia dan sensori minuman penyegar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 4(2), 1-9.

- Siagian, I. D. N., Bintoro, V. P. dan Nurwantoro., 2019. Karakteristik fisik, kimia dan organoleptik teh celup daun tin dengan penambahan daun stevia (*stevia rbaudiana bertonii*) sebagai pemanis. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 2 (2), 23-29.
- Sudaryat, Y., Kusmiyati, M., Pelangi, C. R., Rustamsyah, A. dan Rohdiana, D., 2015. Aktivitas antioksidan seduhan sepuluh jenis mutu teh hitam (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Indonesia. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 18 (2), 95-100.
- Tanaka, T., dan Miyata, T., 2009. Increase of theaflavin gakkates and thearubigins by acceleration of catechin oxidation in a new fermented tea product obtained by the tea rolling processing of loquat and green tea leaves. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 57(1), 5816-5822.
- Tanjung, R., Hamzah, F., dan Efendi, R., 2016. Lama fermentasi terhadap mutu teh daun sirsak (*Annona muricata L.*). *JOM Faperta UR*, 3 (2), 1-9.
- Teshome, K., 2019. Effect of tea processing methods on biochemical composition and sensory quality of black tea (*camellia sinensis* (l.) o. kuntze): a review. *Academic Journal*, 11 (6), 84-95.
- Thanoza, H., Silsia, D. dan Efendi, Z., 2016. Pengaruh kualitas pucuk dan persentase layu terhadap sifat fisik dan organoleptik teh CTC (*Crushing Tearing Curling*). *Jurnal Agroindustri*, 6 (1), 42-50.
- Ulandari, D. A. T., Nociantri, K. A. dan Arihantara, N. M. I. H., 2019. Pengaruh suhu pengeringan terhadap kandungan komponen bioaktif dan karakteristik sensoris teh *white peony*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8 (1), 36-47.
- Vermerris W., dan Nicholson R., 2006. *Phenolic Compound Biochemistry*. Netherlands: Springer.
- Wang, S., Zeng, T., Zhao, S., Zhu, Y., Feng, C., Zhan, J., Li, S., Ho, C. T. dan Gossiau, A., 2022. multifunctional health-promoting effects of oolong tea and its product. *Food Science and Human Wellness*, 11(1), 512-523.
- Wang Y, Li, C., Lin, J., Sun, Y., Wei, S. dan Wu, L., 2022. The impact of different withering approaches on the metabolism of flavor compounds in oolong tea leaves. *Journal of Foods*, 11(1), 1-19.
- Widyasanti, A., Rohidiana, D. dan Ekatama, N., 2016. Aktivitas antioksidan ekstrak teh daun putih (*Camellia sinensis*) dengan metode DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Fortech*, 1(1),1-9.
- Wijayanti, N. S. dan Lukitasari, M. 2016. Analisis kandungan formalin dan uji organoleptik ikan asin yang beredar di pasar besar Madiun. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajaran*, 3(1), 59-64.

- Yoga, W., dan Rabani, I.G.A.Y.,2022. Analisis total fenol, total flavonoid, dan total tanin pada produk minuman probiotik sari buah salak (*Salacca zalaca Var. Ambonensis*). *Profood J. Ilm dan Teknologi Pangan*. 1(8) 69-76.
- Zhang, L.Z., Wang, D.L., Chen, W.X., Tan, X.D. dan Wang, P.C., 2012. Impact of fermentation degree on the antioxidant activity of pu-erh tea in vitro. *Journal Food Biochem*. 36 (4), 262–267.