

SKRIPSI

PENGARUH DAYA DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) KERING

EFFECT OF POWER AND DRYING TIME ON THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF DRIED BUTTERFLY PEA (*Clitoria ternatea* L.)



**Patema Wati
05031182126018**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

PATEMA WATI. *Effect of Power and Drying Time on the Physicochemical Characteristics of Dried Butterfly Pea (Clitoria ternatea L.)* (Supervised by **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

This study aimed to determine the effects of microwave power and drying time on the physicochemical characteristics of dried butterfly pea flowers (Clitoria ternatea L.). The method used in this study was a Factorial Completely Randomized Design with two treatment factors, namely factor A microwave power (360 watts and 450 watts), and factor B drying durations (8 minutes, 12 minutes, and 16 minutes). Each treatment combination was repeated 3 times. The observed parameters were physical characteristics (yield and color L^ , a^* , b^*) and chemical characteristics (pH, moisture content, antioxidant activity, and total anthocyanins). The results showed that microwave power significantly affected yield, color (L^* , a^* , b^*), pH, moisture content, antioxidant activity, and total anthocyanins, whereas drying duration significantly influenced yield, color (L^* , a^* , b^*), pH, moisture content, antioxidant activity, and total anthocyanins. The interaction between microwave power and drying duration had a significant effect on blueness ($-b^*$), antioxidant activity, and total anthocyanins. The best treatment in this study was A1B1 (360 watts of microwave power for 8 minute), resulting in an antioxidant activity value (IC_{50}) 113.78 ppm, total anthocyanins 12.24 mg/L, lightness (L^*) 47.73%, redness (a^*) 7.25, blueness ($-b^*$) -13.85, yield 10.11%, moisture content 15.65%, and a pH 5.96.*

Keywords: butterfly pea flower, power, drying time, microwave, simplicia

RINGKASAN

PATEMA WATI. Pengaruh Daya dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Fisikokimia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Kering (Dibimbing oleh **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya dan lama pengeringan menggunakan *microwave* terhadap karakteristik fisikokimia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu faktor A daya *microwave* (360 watt dan 450 watt) dan faktor B lama pengeringan (8 menit, 12 menit, dan 16 menit). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (rendemen dan warna L^* , a^* , b^*) dan karakteristik kimia (pH, kadar air, aktivitas antioksidan, dan total antosianin). Hasil pengujian menunjukkan bahwa daya *microwave* berpengaruh nyata terhadap nilai rendemen, warna (L^* , a^* , b^*), pH, kadar air, aktivitas antioksidan, dan total antosianin. Lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap nilai rendemen, warna (L^* , a^* , b^*), pH, kadar air, aktivitas antioksidan, dan total antosianin. Interaksi daya *microwave* dan lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap nilai *blueness* ($-b^*$), aktivitas antioksidan, dan total antosianin. Perlakuan terbaik pada penelitian ini terdapat pada perlakuan daya *microwave* 360 watt selama 8 menit (A1B1) dengan nilai aktivitas antioksidan IC_{50} 113,78 ppm, total antosianin 12,24 mg/L, *lightness* (L^*) 47,73%, *redness* (a^*) 7,25, *blueness* ($-b^*$) -13,85, rendemen 10,11%, kadar air 15,65%, dan pH 5,96.

Kata kunci : bunga telang, daya, lama pengeringan, *microwave*, simplisia

SKRIPSI

**PENGARUH DAYA DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA BUNGA TELANG
(*Clitoria ternatea* L.) KERING**

***EFFECT OF POWER AND DRYING TIME ON THE
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF DRIED
BUTTERFLY PEA (*Clitoria ternatea* L.)***

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



**Patema Wati
05031182126018**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH DAYA DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA BUNGA TELANG
(*Clitoria ternatea* L.) KERING**

SKRIPSI

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

Oleh :

Patema Wati
05031182126018

Indralaya, Mei 2025

Menyetujui,
Pembimbing


Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP. 198203012003122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Daya dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Fisikokimia Bunga Telang Kering (*Clitoria ternatea* L.) Kering” oleh Patema Wati telah dipertahankan di hadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 08 Mei 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. Pembimbing (.....) NIP. 198203012003122002
2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si. Penguji (.....) NIP. 197502062002122002

Indralaya, Mei 2025

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

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 : Patema Wati

NIM : 05031182126018

Judul : Pengaruh Daya dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Fisikokimia
Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Kering

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah pengawasan pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Mei 2025



(Patema Wati)

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Desa Tanjung Kerang, Kecamatan Rambutan, Kabupaten Banyuasin pada tanggal 16 Desember 2002. Penulis merupakan anak tunggal dari Bapak Anwar Rahman dan Ibu Paridah.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis, yaitu pendidikan sekolah dasar di SDN 02 Rambutan selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 2 Rambutan selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2018. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Rambutan selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Pada bulan Agustus 2021, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Marga Mulya, Kecamatan Rambang, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis juga telah melaksanakan Magang di Pusat Penelitian Karet Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Daya dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Fisikokimia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Kering”** dengan baik. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam beserta umat yang ada di jalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan dukungan 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. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si., selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah mendukung secara moril dan materil dengan meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat serta doa kepada penulis.
5. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si., selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
7. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Nike) dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Elsa dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
8. Kedua orang tua saya Bapak Anwar Rahman dan Ibu Paridah, serta seluruh keluarga saya yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi, semangat dan mendukung penuh dari awal perkuliahan sampai sekarang.

9. Teman-teman seperjuangan, Felycha Alamanda, Cindy Amalia Putri, Dina Agustin, Shynta Aprilia, dan Rini Permata Sari terima kasih atas bantuan, canda, tawa, motivasi, doa dan semangatnya.
10. Seluruh Mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian 2021 dan pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan, doa, semangat, canda tawa serta kenangannya dari awal perkuliahan hingga sekarang.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan kontribusi pemikiran yang bermanfaat bagi para pembaca dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik.

Indralaya, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	4
1.3. Hipotesis.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Bunga Telang.....	5
2.2. Pengeringan dengan <i>Microwave</i>	8
2.3. Aktivitas Antioksidan.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Analisis Data	15
3.5. Analisis Statistik.....	15
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik	15
3.6. Cara Kerja	17
3.7. Parameter Pengamatan.....	18
3.7.1. Karakteristik Fisik.....	18
3.7.1.1. Rendemen.....	18
3.7.1.2. Warna ($L^* a^* b^*$).....	18
3.7.2. Karakteristik Kimia.....	19
3.7.2.1. pH.....	19
3.7.2.2. Kadar Air.....	19
3.7.2.3. Aktivitas Antioksidan	20
3.7.2.4. Total Antosianin	21

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Karakteristik Fisik.....	23
4.1.1. Rendemen.....	23
4.1.2. Warna	26
4.1.2.1. <i>Lightness</i>	26
4.1.2.2. <i>Redness</i>	29
4.1.2.3. <i>Blueness</i>	31
4.2. Karakteristik Kimia.....	34
4.2.1. pH.....	34
4.2.2. Kadar Air.....	37
4.2.3. Aktivitas Antioksidan	40
4.2.4. Total Antosianin	44
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	58

LAMPIRAN TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kadar Senyawa aktif bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	6
Tabel 2.2. Kandungan nilai gizi bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	7
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap faktorial.....	16
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai rendemen simplisia bunga telang.....	24
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai rendemen simplisia bunga telang.....	25
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai <i>lightness</i> simplisia bunga telang.....	26
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai <i>lightness</i> simplisia bunga telang.....	28
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai <i>redness</i> simplisia bunga telang.....	30
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai <i>redness</i> simplisia bunga telang.....	30
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai <i>blueness</i> simplisia bunga telang.....	32
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai <i>blueness</i> simplisia bunga telang.....	33
Tabel 4.9. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya dan lama pengeringan terhadap nilai <i>blueness</i> simplisia bunga telang.....	33

Tabel 4.10.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai pH simplisia bunga telang.....	35
Tabel 4.11.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai pH simplisia bunga telang.....	36
Tabel 4.12.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai kadar air simplisia bunga telang.....	38
Tabel 4.13.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai kadar air simplisia bunga telang.....	39
Tabel 4.14.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai aktivitas antioksidan simplisia bunga telang.....	41
Tabel 4.15.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai aktivitas antioksidan simplisia bunga telang.....	42
Tabel 4.16.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya dan lama pengeringan terhadap nilai aktivitas antioksidan simplisia bunga telang.....	43
Tabel 4.17.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya pengeringan terhadap nilai total antosianin simplisia bunga telang.....	45
Tabel 4.18.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai total antosianin simplisia bunga telang.....	46
Tabel 4.19.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh daya dan lama pengeringan terhadap nilai total antosianin simplisia bunga telang.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	5
Gambar 2.2. Struktur antosianin	8
Gambar 2.3. Mekanisme kerja <i>microwave</i>	10
Gambar 2.4. Struktur DPPH (1,1-diphenyl-2- picrylhydrazyl)	11
Gambar 2.5. Struktur fenol	13
Gambar 4.1. Nilai rata-rata rendemen simplisia bunga telang	23
Gambar 4.2. Nilai rata-rata <i>lightness</i> (L^*) simplisia bunga telang	26
Gambar 4.3. Nilai rata-rata <i>redness</i> (a^*) simplisia bunga telang.....	29
Gambar 4.4. Nilai rata-rata <i>blueness</i> (b^*) simplisia bunga telang	32
Gambar 4.5. Nilai rata-rata pH simplisia bunga telang.....	35
Gambar 4.6. Nilai rata-rata kadar air simplisia bunga telang	38
Gambar 4.5. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan simplisia bunga telang.....	40
Gambar 4.5. Nilai rata-rata total antosianin simplisia bunga telang.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pengeringan simplisia bunga telang.....	59
Lampiran 2. Foto sampel simplisia bunga telang.....	60
Lampiran 3. Data perhitungan nilai rendemen simplisia bunga telang.....	61
Lampiran 4. Data perhitungan nilai <i>lightness</i> (L^*) simplisia bunga telang	65
Lampiran 5. Data perhitungan nilai <i>redness</i> (a^*) simplisia bunga telang.....	69
Lampiran 6. Data perhitungan nilai <i>blueness</i> (b^*) simplisia bunga telang.....	73
Lampiran 7. Data perhitungan nilai pH simplisia bunga telang	78
Lampiran 8. Data perhitungan nilai kadar air simplisia bunga telang	82
Lampiran 9. Data perhitungan nilai IC_{50} simplisia bunga telang.....	86
Lampiran 10. Data perhitungan nilai total antosianin simplisia bunga telang.....	98
Lampiran 11. Analisis perlakuan terbaik.....	103

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya, dengan sekitar 40.000 jenis tumbuhan. Tumbuhan ini memiliki berbagai manfaat, seperti digunakan sebagai obat tradisional, bahan kerajinan tangan, hiasan, dan pewarna alami (Meiriyama *et al.*, 2022). Salah satu contohnya adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Bunga ini sering dijadikan minuman herbal yang baik untuk kesehatan karena dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Budidaya bunga telang juga mudah dilakukan karena tidak memerlukan lahan yang luas dan perawatan ekstra (Kushargina *et al.*, 2022), namun bunga telang cepat layu dan rusak setelah dipetik, sehingga menjadi tantangan dalam penggunaannya.

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), sering disebut sebagai *butterfly pea*, memiliki kelopak tunggal berwarna ungu (Budiasih, 2017). Tanaman ini termasuk dalam suku polong-polongan dan dikenal sebagai tumbuhan merambat yang sering ditemukan di pekarangan atau tepi persawahan. Bunga telang beragam warnanya, ada yang putih, biru, dan ungu. Bunga ini mengandung antosianin, senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Antosianin adalah jenis flavonoid yang larut dalam air dan memberikan warna merah, ungu, dan biru pada buah, sayuran, sereal, dan bunga. Oleh karena itu, antosianin bisa digunakan sebagai pewarna makanan alami dan juga dikenal sebagai antioksidan yang baik untuk kesehatan (Handito *et al.*, 2022). Antosianin adalah pigmen yang larut dalam air dan terletak di dalam cairan sel. Sebagai senyawa bioaktif, antosianin dapat menangkal radikal bebas dan berfungsi sebagai antioksidan alami bagi manusia (Priska *et al.*, 2018).

Bunga telang telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk pangan dan farmakologi. Bunga telang biasanya digunakan sebagai pewarna makanan dan minuman oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan bunga telang juga telah dilakukan di beberapa negara, diantaranya digunakan sebagai bahan obat tradisional di India, sebagai sayuran segar (*raw food*) untuk pembuatan salad di Filipina, sebagai pewarna beras ketan di Malaysia, dan sebagai bahan minuman herbal di Thailand (Lee *et al.*, 2011).

Bunga telang dijadikan sebagai pewarna makanan alami dan produk kesehatan karena kandungan antioksidannya yang tinggi. Senyawa antioksidan ini mudah rusak karena berbagai faktor seperti suhu, cahaya, pengecilan ukuran, dan pengeringan. Upaya untuk menjaga kualitas dan aktivitas antioksidan pada bunga telang supaya tidak mengalami degradasi perlu dilakukan dengan cara memilih proses yang tepat dan sesuai, termasuk proses pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air agar bunga telang lebih awet dan tahan terhadap mikroba. Pengeringan dapat dilakukan secara tradisional dan modern. Secara tradisional pengeringan dilakukan dengan paparan sinar matahari di ruang terbuka. Kelebihan pengeringan dengan sinar matahari yaitu mudah dilakukan dan ekonomis (Fahmi *et al.*, 2020), sedangkan kekurangan pengeringan sinar matahari yaitu tidak bisa dilakukan pada malam hari, suhu tidak bisa dikontrol dan adanya kontaminasi seperti serangga, debu atau kotoran (Rif'an *et al.*, 2017). Secara modern pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven dan *microwave*. Pengeringan dengan oven memiliki kontrol suhu dan waktu sehingga lebih efisien, panas merata, terkontrol, tidak dipengaruhi cuaca dan kualitas produk akhir lebih baik (Winangsih *et al.*, 2013), namun kekurangan pengeringan oven yaitu menurunkan aktivitas senyawa bioaktif (Pujiastuti dan Saputri, 2019). Pengeringan dengan *microwave* memiliki kontrol suhu, daya dan waktu serta ukuran yang kecil sehingga dapat dilakukan untuk skala kecil, lebih terkontrol dan kualitas produk akhir lebih baik. Proses pengeringan dipengaruhi oleh faktor suhu dan waktu. Pengeringan dengan suhu tinggi dan waktu yang lama dapat merusak senyawa aktif karena terjadi pemanasan (Martini *et al.*, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Martini *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pengeringan bunga telang menggunakan oven pada suhu 50°C selama 4 jam menghasilkan teh herbal dengan aktivitas antioksidan (berdasarkan nilai IC₅₀) sebesar 128,25 ppm, yang tergolong sebagai antioksidan sedang. Selain itu, penelitian oleh Fauzi *et al.* (2022) menemukan bahwa pengeringan bunga telang menggunakan *food dehydrator* pada suhu 64,46°C selama hampir 6 jam menghasilkan antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 159,748 ppm, tergolong sebagai antioksidan lemah. Penelitian lainnya oleh Kusuma *et al.* (2020) menyatakan bahwa pengeringan bunga gemitir pada suhu 50°C selama 8 jam

menggunakan oven menghasilkan antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 603,68 ppm, tergolong antoksidan tidak aktif. Yulianti *et al.* (2019) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan terbaik pengeringan simplisia bunga krisan menggunakan *food dehydrator* pada suhu 50°C selama 4,5 jam sebesar 137,99 ppm, tergolong antioksidan sedang.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pengeringan menggunakan oven ataupun *food dehydrator* menghasilkan produk dengan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} yang masih tergolong rendah. Menurut Yuliani *et al.* (2016), suatu senyawa aktif dikatakan sebagai antioksidan yang sangat kuat apabila nilai $IC_{50} < 50$ ppm, kuat jika bernilai 50-100 ppm, sedang jika bernilai 100-150 ppm, lemah jika bernilai 150-200 ppm, sangat lemah jika bernilai > 200 ppm, dan tidak aktif > 500 ppm. Metode pengeringan konvensional memiliki beberapa kekurangan yang membuatnya kurang efektif untuk mendapatkan mutu bunga telang kering yang optimal. Pengeringan menggunakan oven atau *food dehydrator* sering memerlukan waktu yang cukup lama, seperti 4 hingga 6 jam, yang dapat mengakibatkan degradasi senyawa bioaktif karena paparan panas yang berkepanjangan. Suhu yang terlalu tinggi dan waktu pengeringan yang terlalu lama dapat merusak bahan dan mengurangi kandungan antioksidan. Sebaliknya, suhu yang terlalu rendah dan waktu yang singkat dapat menyebabkan kadar air tidak berkurang secara maksimal, sehingga bunga telang mudah rusak dan daya simpannya rendah (Sari *et al.*, 2020).

Selain metode pengeringan oven dan *food dehydrator*, penggunaan gelombang mikro (*microwave*) juga semakin sering diterapkan. Penggunaan *microwave* untuk pengeringan bahan telah berkembang menjadi metode yang efektif dan efisien (Srivastava *et al.*, 2022). *Microwave* merupakan salah satu alat yang digunakan untuk pengeringan dengan prinsip menggunakan radiasi gelombang mikro untuk memasak atau memanaskan berbagai bahan pangan tidak termasuk air. Proses pengeringan atau pemanasan menggunakan *microwave* dapat berlangsung singkat dibanding pengeringan secara langsung yang dapat mempertahankan mutu dalam bahan pangan yang dikeringkan atau dipanaskan (Urugo *et al.*, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Puspita *et al.* (2024) menyatakan bahwa pengeringan menggunakan dengan dua perlakuan berbeda yaitu menggunakan amplop dan tanpa amplop, menunjukkan bahwa metode tanpa amplop lebih baik dalam hal kandungan

pigmen dan aktivitas antioksidan pada *bloom tea* yang dihasilkan. Menurut Wijayanti dan Herawati (2022), penggunaan suhu 50°C dengan waktu 10 menit adalah waktu optimum untuk preparasi simplisia bunga telang dengan hasil bunga telang kering sempurna dan warna bunga masih baik (ungu pucat) dengan kelopak yang hijau kecoklatan, serta tidak didapati aroma terbakar (gosong). Waktu dan suhu optimum tersebut tidak merusak kandungan antioksidan dan senyawa dalam bunga telang. Penelitian oleh Juanda *et al.* (2024) menemukan bahwa penggunaan *microwave* dengan daya 180 watt selama 17 menit adalah metode alternatif yang efektif untuk mengeringkan bunga telang. Penelitian oleh Sinurat (2023) menyatakan bahwa pengeringan simplisia daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terbaik yaitu pada suhu pengeringan *microwave* 50°C dan daya 400 watt dengan rendemen 16,05%, kadar air 8,78%, flavonoid 1,99 mg QE/g, fenol 2,59 mg AGE/g dan aktivitas antioksidan 64,18%.

Oleh karena itu, metode *microwave* dipilih untuk pengeringan karena dapat mempercepat proses secara signifikan, sehingga mengurangi waktu yang diperlukan dibandingkan dengan oven atau *food dehydrator*. Pengeringan dengan *microwave* memiliki kontrol suhu, daya, waktu serta ukuran yang kecil sehingga dapat dilakukan untuk skala kecil, lebih terkontrol dan kualitas produk akhir lebih baik. Diharapkan penelitian ini dapat menunjukkan bahwa pengeringan dengan *microwave* menghasilkan bunga telang kering dengan karakteristik fisikokimia yang baik dan dapat mempertahankan kandungan antioksidan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya dan lama pengeringan menggunakan *microwave* terhadap karakteristik fisikokimia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering.

1.3. Hipotesis

Diduga daya dan lama pengeringan menggunakan *microwave* berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Mulyawan, I., Shakira, N. A., Haryadi, R. dan Kholisoh, T., 2022. Aktivitas Antioksidan pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Secara Metode Spektrofotometri UV-Visible. *Journal of Comprehensive Science*, 1(5), 1351-1354.
- Agbor, G.A., Joe, A.V. and Patrick, E.D., 2014. Folin-Ciocalteu Reagent for Polyphenolic Assay. *International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics (UFS)*, 3(8), 147-156.
- Alok, S., Gupta, N. dan Malik, A. K. A. 2015. An update on ayurvedic herb vishnukanta (*Clitoria ternatea* Linn.). *International Journal of Life Sciences and Review*, 1(1), 1-9.
- Al-Sanafi, A. E., 2016. Pharmacological importance of *Clitoria ternatea*-A review. *IOSR Journal of Pharmacy*, 6(3), 68-83.
- Amanto, B. S., Aprilia, 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*, 12(1), 1-11.
- Angriani, L., 2019. Potensi Ekstrak Bunga Telang Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Pewarna Alami Lokal pada Berbagai Industri Pangan. *Canrea Journal*, 2(2), 32-37.
- Anwar, K. dan Khoirunnisaa, T., 2024. Uji Intensitas Warna, pH dan Kesukaan Minuman Fungsional Teh Bunga Telang Kurma. *Pontianak Nutrition Journal*, 7(1), 509-515.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC: United State of America.
- Apriani, S. dan Pratiwi, F. D., 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2 diphenyl 1-1 picrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(3), 83-89.
- Arifin, B. dan Ibrahim, S., 2018. Struktur, Bioaktivitas dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21-29.
- Azharini, R., Widyasanti, A. dan Nurhasanah, S., 2022. Optimasi Proses Ekstraksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Berbantu Gelombang Mikro Menggunakan Aplikasi *Response Surface Methodology*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 14(1), 88-96.

- Aziz, Z. A. dan Anggara, M., 2022. Analisis Kinerja Variasi Jenis dan Ketebalan Isolator pada Dinding Ruang Mesin Pengering Kemiri. *Jurnal Turbo*, 11(1), 71-80.
- Budiasih, K. S., 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY*, 21(4), 183–188.
- Cahyaningsih, E., Sandhi, P. E. dan Santoso, P., 2019. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1), 51-57.
- Damayanti, A., Buchori, L. dan Sulardjaka., 2021. Ekstraksi Antosianin Bunga Dadap Merah Menggunakan Metode Mae (*Microwave Assisted Extraction*). *Indonesian Journal of Halal*, 3(2), 100-105.
- De Garmo, E. P. W. G. Sullivan dan Canada, J. R., 1984. *Engineering Economy the 7th Edition Macamilan Publishing Comp. New York*.
- Dewatisari, W. F., Rumiyantri, L. dan Rakhmawati, I., 2018. Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 197-202.
- Dewi, W. K., Harun, N. dan Zalfiatri, Y., 2017. Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus adrogynus*) dalam Pembuatan Teh Herbal dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 4(2), 1-9.
- Dewi, N. W. R. K. dan Santi, M. D. W., 2022. Pemanfaatan dan Potensi Antioksidan pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) : *Literatur Review*. *Jurnal Pharmactive*, 1(2), 44-50.
- Djunarko, I., Yanthre, D., Manurung, S. dan Sagala, N., 2016. Efek Antiinflamasi Infusa Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dan Kombinasi dengan Infusia Daun Iler (*Coleus atropurpureus* L. Benth) Dosis 140MG/KGBB pada Udemata Telapak Kaki Mencit Betina Terinduksi Karagenin. *Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia 2016*, 6-15.
- Dwi, E. K., 2016. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Katuk (*Sauropus adrogynus* L. Merr). *Skripsi*. Universitas Pasundan.
- ElGamal, R., Song, C., Rayan, A. M., Liu, C., Al-Rejaie, S. dan ElMasry, G., 2023. Thermal Degradation of Bioactive Compounds during Drying Process of Horticultural and Agronomic Products: A Comprehensive Overview. *Agronomy*, 13(6), 1-21.

- Enaru, B., Dretcanu, G., Pop, T. D., Stanila, A. and Diaconeasa, Z., 2021. Anthocyanins: Factors Affecting Their Stability and Degradation. *Antioxidant*, 10(12), 1-24.
- Erliyanti, N. K. dan Rosyidah, E., 2017. Pengaruh Daya *Microwave* terhadap Yield pada Ekstraksi Minyak Atsiri dari Bunga Kamboja (*Plumeria alba*) Menggunakan Metode *Microwave Hydrodistillation*. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 8(3), 175–178.
- Ezzudin, M. R. dan Rabeta, M. S., 2018. A Potential of Telang Tree (*Clitoria ternatea* L.) in Human Health. *Food Research*, 2(5), 415-420.
- Fahmi, N., Herdiana, I. dan Rubiyanti, R., 2020. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Mutu Simplisia Daun Pulutan (*Urena lobata* L.). *Media Informasi*, 15(2), 165–169.
- Fajarwati, N. H., Parnanto, N. H. R. dan Manuhara, G. J., 2017. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Manisan Kering Labu Siam (*Sechium edule* Sw.) dengan Pemanfaatan Pewarna Alami dari Ekstrak Rosela Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(1), 50-66.
- Fauzi, R. A., Widyasanti, A., Perwitasari, S. D. N. dan Nurhasanah, S., 2022. Optimasi Proses Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Menggunakan Metode Respon Permukaan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(1), 9-22.
- Z., 2021. Spectral Characteristic, Storage Stability and Antioxidant Properties of Anthocyanin Extracts from Flowers of Butterfly Pea (*Clitoria ternatea* L.). *Molucules*, 26(22), 1-12.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. Jakarta: UI Press.
- Giusti, M. M. dan Worlsted, R. E., 2001. Anthocyanins Characterization And Measurement with UV Visible Spectroscopy. *Current Protocols in Food Analytical Chemistry*, 1(2), 1-13.
- Haeria, Hermawati, dan Pine, A. T. U. D., 2016. Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 1(2), 57-61.
- Hambali, M. dan Noermansyah, F., 2015. Ekstraksi Antosianin dari Ubi Jalar dengan Variasi Konsentrasi Solven, dan Lama Waktu Ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(2), 25-35.

- Handito, D., Basuki, E., Saloko, S., Dwikasari, L. G. dan Triani, E., 2022. Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Antioksidan Alami pada Produk Pangan. *Prosiding Saintek*, 64-70.
- Hanura, A. A., Fauziyah, A., Nasrullah, N. dan Wahyuningsih, U., 2021. Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang Terhadap Kadar Antosianin, Kalium dan Sifat Organoleptik Jeli Buah Naga Merah. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 5(2), 187-196.
- Hartulistiyoso, E., Hasbulah, R. dan Priyana, E., 2011. Pengeringan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Menggunakan Oven Gelombang Mikro (*Microwave Oven*). *Jurnal Keteknik Pertanian*, 25(2), 141-146.
- Hasanuddin, A. R. P., 2023. Analisis Kadar Antioksidan pada Ekstrak Daun Binahong Hijau (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 8(2), 66-74.
- Hasnita, M., Safrizal, S. dan Ratna, 2022. Pengolahan Minuman Sari Buah Kawista (*Limonia acidissima* L) sebagai Minuman Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 545-554.
- Herlina, Jannah, S., Mulyani, E. dan Sembiring, M., 2023. Analisa Antosianin pada Minuman Olahan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dengan Metode pH Differensial. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(2), 217-226.
- Ifadah, R. A., Wiratara, P. R. W., Afgani, C. H., 2021. Ulasan Ilmiah : Antosianin dan Manfaatnya untuk Kesehatan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 3(2), 11-21.
- Indrawan, D., 2022. Aktivitas Antioksidan Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Variasi Lama Pengeringan yang Berbeda Metode. *Skripsi*. Universitas Semarang.
- Ingggrid, M., Hartanto, Y. dan Widjaja, J. F., 2018. Karakteristik Antioksidan pada Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.). *Jurnal Rekayasa Hijau*, 2(3), 283-289.
- Jelantik, N. P. A. C. R. dan Cahyaningsih, E., 2022. Potensi Antioksidan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai Penghambat Hiperpigmentasi Akibat Paparan Sinar Ultraviolet. *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy)*, 18(1), 45-54.
- Juanda, Hartuti, S. dan Agustina, R., 2024. Effect of microwave heating on sensory quality assessment of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) flower using simple additive weighting. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1290(1), 1-8.

- Kushargina, R., Kusumaningati, W. dan Yunianto, A. E., 2022. Pengaruh Bentuk, Suhu, dan Lama Penyeduhan terhadap Sifat Organoleptik dan Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Journal of The Indonesian Nutrition Association*, 45(1),11-22
- Kosai, P., Sirisidthi, K., Jiraungkoorskul, K. dan Jiraungkoorskul, W., 2015. Review on Ethnomedicinal uses of Memory Boosting Herb, Butterfly Pea, *Clitoria ternatea*. *Journal of Natural Remedies*,15(2), 71-76.
- Kusuma, I. G. N. P. B., 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.
- Kusuma, I. G. N. B. P. B., Ratna, N. K. A. N., Kalalinggi, A. G. dan Widarta, I. W. R., 2020. Aktivitas Antioksidan dan Evaluasi Sensoris Teh Herbal Bunga Gumitir (*Tagetes erecta* L). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 5(2), 39-48.
- Lee, M. P., Abdullah, R. dan Hung, K. L., 2011. Thermal degradation of blue anthocyanin extract of *Clitoria ternatea* flower. *International Conference on Biotechnology and Food Science*, 7, 49-53.
- Martini, N. K. A., Ekawati, I. G. A. dan Ina, P. T., 2020. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9, 327–340.
- Meiriyama, Devella, S. dan Adelfi, S. M., 2022. Klasifikasi Daun Herbal Berdasarkan Fitur Bentuk dan Tekstur Menggunakan KNN. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3), 2573-2584.
- Molyneux, P., 2004. The Use of The Stable Free Radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarin: Journal Science Technology*, 26(2), 211-219.
- Munsell. 1997. Color Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalrmorgen Instrument Corporation. Baltimore Maryland.
- Prasetyo, N. A., 2024. Pengaruh Pengeringan Menggunakan Microwave terhadap Karakteristik Simplisia Daun Sambiloto (*Andrographis panikulata*). *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Pratiwi, S. W. dan Priyani, A. A., 2019. Pengaruh Pelarut dalam Berbagai pH pada Penentuan Kadar Total Antosianin dari Ubi Jalar Unggu dengan Metode pH Differensial Spektrofotometri. *Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 4(1), 89-96.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L. dan Ngapa, Y. D., 2018. Antosianin dan Pemanfaatannya. *Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*, 6(2), 79-97.

- Pujiastuti, E. dan Saputri, R. S., 2019. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 3(1), 44–52.
- Purbasari, D., Lestari, N. P. dan Hidayat, F. R., 2023. Mutu Fisik Bubuk Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Hasil Pengeringan *Microwave* Berdasarkan Proses Blanching yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi*, 17(1), 1-15.
- Purbasari, D. dan Putri, D. P., 2021. Mutu Fisik Bubuk Kunyit (*Curcuma longa* Linn) Hasil Metode *Foam- Mat Drying* Menggunakan Oven *Microwave*. *Jurnal Agritechno*, 14(2), 57-65.
- Purwaniati, Arif, A. R. dan Yuliantini, A., 2020. Analisis Kadar Antosianin Total pada Sediaan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dengan Metode pH Diferensial Menggunakan Spektrofotometri *Visible*. *Jurnal Farmagazine*, 7(1), 18-23.
- Purwanto, U. M. S., Aprilia, K. dan Sulistiyani, 2022. Antioxidant Activity of Telang (*Clitoria ternatea* L.) Extract in Inhibiting Lipid Peroxidation. *Current Biochemistry*, 9(1), 26-37.
- Puspita, D., Nugroho, P. dan Edenia, M. T. A. P., 2023. Optimalisasi Suhu Pengeringan *Bloom Tea* dengan Menggunakan Oven dan *Microwave* untuk Konservasi Kandungan Pigmen dan Antioksidan. *Science, Technology and Management Journal*, 3(1), 10-14.
- Puspita, D., Edenia, M. T. A. P. dan Nugroho, P., 2024. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Kandungan Antioksidan dan Pigmen Alami pada *Bloom Tea*. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 9(3), 7359-7367.
- Riniati., Widiastuti, E., Ismail, M. N. dan Maulana, M. K., 2024. Optimization of Total Anthocyanin Content Extraction from Dried Butterfly Pea Flowers (*Clitoria ternatea* L.) Using Microwave Assisted Extraction (MAE) Method. *Fluida*, 17(2), 71–77.
- Rif'an, Nurrahman, dan Minah, S., 2017. Pengaruh Jenis Alat Pengering terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Sup Labu Kuning Instan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2), 104–116.
- Rusnayanti. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Teh Hijau Daun Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Artikel Ilmiah Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram*.
- Safrina, D., Susanti, D. dan Khotimah, A. N., 2023. Analisis Konstanta Laju Pengeringan dan Karakter Simplisia Bunga Kamilen (*Matricaria chamomilla* L.) dengan Beberapa Metode Pengeringan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(2), 423-432.

- Samber, L. N., Semangun, H. dan Prasetyo, B., 2013. Karakteristik Antosianin sebagai Pewarna Alami. *Proceeding Biology Education Conference: Biology. Science, Enviromental, and Learning*, 10(3), 68-71.
- Sari, D. K., Affandi, D. R. dan Prabawa, S., 2020. Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Daun Tin (*Ficus carica L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(2), 68–77.
- Sari, I. P., Sjoifjan, O. dan Widodo, E., 2024. Pengaruh Metode Pengeringan Oven dan *Microwave* terhadap Kualitas Fisik Pakan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 7(1), 34-44.
- Sembiring, B. B., Fanani, M. Z. dan Jumiono, A., 2022. Pengaruh Teknologi Pengeringan terhadap Mutusimplisia Seledri. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), 1-6.
- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y. dan Dotulong, V., 2020. Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove *Sonneratia alba*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9-15.
- Shahin, L., Mahapatra, A. K. dan Joshee, N., 2025. Effect of Drying Methods on the Leaf and Flower Tissues of *Paulownia elongata* and *P. fortunei* and Resultant Antioxidant Capacity. *Antioxidant*, 14(3), 1-18.
- Simanjuntak, M. E. dan Widyawati, P. S., 2022. Pengeringan Ampas Tebu pada *Microwave*: Kinetika Pengeringan, Difusi Efektif, dan Aspek Energi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 15(1), 62-73.
- Sinaga, A.S., 2019. Segmentasi Ruang Warna (*L a b*). *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 43-46.
- Sinurat, S., 2023. Pengaruh Daya Pengeringan Menggunakan *Microwave* terhadap Kualitas dan Aktivitas Antioksidan pada Simplisia Daun Sungkai. *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Srivastava, S., Pandey, V. K., Singh, P., Raj, G. V. S. B., Dash, K. K. dan Singh, R., 2022. Effects of microwave, ultrasound, and various treatments on the reduction of antinutritional factors in elephant foot yam: A Review. *eFood*, 3(6), 1-16.
- Sumartini, Ikrawan, Y. dan Muntaha, F. M., 2020. Analisis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dengan Variasi pH Metode *Liquid Chromatograph-Tandem Mass Spectrometry* (LC-MS/MS). *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 7(2), 70-77.
- Syafarina, M., Taufiqurrahman, I. dan Edyson., 2017. Perbedaan Total Flavonoid Antara Tahapan Pengeringan Alami dan Buatan pada Ekstrak Daun Binjai (*Mangifera caesia*). *Jurnal Kedokteran Gigi*, 1(1), 84–88.

- Syafrida, M., Darmanti, S. dan Izzati, M., 2018. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Kadar Air, Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun dan Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.). *Jurnal Bioma*, 20(1), 44–50.
- Tang, J., 2015. Unlocking Potentials of Microwaves for Food Safety and Quality. *Journal of Food Science*, 8(8), 1776-1793.
- Thuy, N. M., Minh, V. Q., Ben, T. C., Ha, H. T. N. dan Tai, N. V., 2021. Impact of different thin layer drying temperatures on the drying time and quality of butterfly pea flowers. *Food Research*, 5(6), 197-203.
- Unawahi, S., Widyasanti, A. dan Rahimah, S., 2022. Ekstraksi Antosianin Bunga Telang (*Clitoria ternatea* Linn) dengan Metode Ultrasonik Menggunakan Pelarut Aquades dan Asam Asetat. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 10(1), 1-9.
- Urugo, M. M., Emire, S. A. dan Tringo, T. T., 2021. Microwave Processing of Food and Biological Materials: Principles and Various Processing Applications. *Croatian Journal of Food Science and Technology*, 13(2), 253-267.
- Widyasanti, A., Silvianur. dan Zain, S., 2019. Pengaruh Perlakuan *Blanching* dan Level Daya Pengeringan *Microwave* terhadap Karakteristik Tepung Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) *Verdcourt*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23(1), 80-90.
- Wijaya, H. dan Novitasari, J. S., 2018. Perbandingan Metode Ekstraksi terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), 79-83.
- Wijayanti, E. T. dan Herawati, E., 2022. Preparasi Simplisia Bunga Telang Berpotensi Antibakteri Melalui Optimasi Suhu dan Waktu *Microwave*. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(1), 15-22.
- Winangsih, Prihastanti, E. dan Parman, S., 2013. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kualitas Simplisia. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 21(1), 19–25.
- Xue, H., Zhao, J., Wang, Y., Shi, Z., Xie, K., Liao, X. dan Tan, J., 2024. Factors Affecting the Stability of Anthocyanins and Strategies for Improving Their Stability: A Review. *Food Chemistry*, 24, 101883.
- Yamin, M., Ayu, D. F. dan Hamzah, F., 2017. Lama Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2), 1–15.
- Yudiono, K., 2024. Effect of Maltodextrin Concentrations and Drying Temperature on the Physico-chemical Characteristics and Color Measurements of Butterfly Pea Flowers (*Clitoria ternatea* L.) Powder. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 12(4), 657-665.

- Yuliani, N. N., Sambara, J. dan Mau, M. A., 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etilasetat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Jurnal Info Kesehatan*, 14(1), 1091-1111.
- Yulianti, D., Sunyoto, M. dan Wulandari, E., 2019. Aktivitas Antioksidan Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) dan Bunga Krisan (*Crhysanthemum Sp*) pada Tiga Variasi Suhu Pengeringan. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(3), 142-147.
- Zainuddin, A., Laboko, A. I., Asia, F. C. dan Inayah, A. N., 2023. Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Premium dan Medium dengan Pengaplikasian Microwave. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 6(2), 86-94.