

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MUTU TEH BUNGA ROSELLA (*Hibiscus
sabdarriffa* L.) DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI
MINUMAN FUNGSIONAL**

***QUALITY CHARACTERISTICS OF ROSELLA FLOWER TEA
(*Hibiscus sabdarriffa* L.) AND LEMONGRASS (*Cymbopogon
citratus*) AS FUNCTIONAL BEVERAGE***



**Ravhika Handayani
05031381924061**

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

SUMMARY

Ravhika Handayani. *Quality Characteristics Of Rosella Flower Tea (*Hibiscus sabdariffa* L.) and Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) as Functional Beverage (Supervised by UMI ROSIDAH).*

This research aimed to determine the physical, chemical and sensory of rosella flower tea and lemongrass as functional beverages. This research used a Non-Factorial Completely Randomized Design (RAL) with six factors and the treatment was repeated 3 times. The treatment factors include the addition of lemongrass (20% (b/b), 40% (b/b), 60% (b/b), 80% (b/b), 100% (b/b) and 120% (b/b)). The parameters observed included physical characteristic (color), chemical characteristic (pH, antioxidant activity and test of flavonoid compounds) and sensory tests (color, taste and aroma). The result showed that the addition of lemongrass to rosella flower tea significantly affected the color (lightness (L), redness (a*), yellowness (b*)), pH, antioxidant activity, flavonoid compounds and sensory tests (taste and aroma). Functional beverage from rosella flower tea with the addition of 60% (b/b) lemongrass is the best treatment based on sensory tests (color 3,0; taste 3,2; aroma 3,16) with physical characteristics color lightness (L*) 29,15; redness (a*) 7,87; yellowness (b*) 5,35 and chemical characteristic pH 2,92 and antioxidant activity 65,45 ppm.*

Keywords: functional beverage, rosella flower, lemongrass

RINGKASAN

Ravhika Handayani. Karakteristik Mutu Teh Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai Minuman Fungsional (Dibimbing oleh **UMI ROSIDAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris teh bunga rosella dan serai sebagai minuman fungsional. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non-Faktorial dengan 6 taraf perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan meliputi penambahan serai (20% (b/b), 40% (b/b), 60% (b/b), 80% (b/b), 100% (b/b) dan 120% (b/b)). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna), kimia (pH, aktivitas antioksidan dan uji senyawa flavonoid) dan uji sensoris (warna, rasa dan aroma). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan serai pada teh bunga rosella berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness* (L*), *redness* (a*), *yellowness* (b*)), pH, aktivitas antioksidan, senyawa flavonoid dan uji hedonik (rasa dan aroma). Minuman fungsional dari teh bunga rosella dengan penambahan serai 60% (b/b) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan uji sensoris (warna 3,0; rasa 3,2; aroma 3,16) dengan karakteristik fisik warna *lightness* (L*) 29,15; *redness* (a*) 7,87; *yellowness* (b*) 5,35 dan karakteristik kimia pH 2,92 dan aktivitas antioksidan 65,45 ppm.

Kata kunci: *minuman fungsional, bunga rosella, serai*

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MUTU TEH BUNGA ROSELLA (*Hibiscus
sabdarriffa* L.) DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI
MINUMAN FUNGSIONAL**

***QUALITY CHARACTERISTICS OF ROSELLA FLOWER TEA
(*Hibiscus sabdarriffa* L.) AND LEMONGRASS (*Cymbopogon
citratus*) AS FUNCTIONAL BEVERAGE***

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



Ravhika Handayani
05031381924061

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

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK MUTU TEH BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL

SKRIPSI

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

Oleh :

Ravhika Handayani
05031381924061

Palembang, Maret 2023

Menyetujui
Pembimbing



Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Seminar Hasil : 27 Februari 2023

Skripsi dengan judul “Minuman Fungsional Teh Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai Minuman Fungsional” oleh Ravhika Handayani yang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Maret 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

Pembimbing (.....)



2. Sugito, S.TP., M.Si., IPM.
NIP 197909052003121002

Penguji



Indralaya, Maret 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

27 MAR 2023

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

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



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ravhika Handayani

NIM : 05031381924061

Judul : Karakteristik Mutu Teh Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Serai (*Cymbopogon Citratus*) sebagai Minuman Fungsional

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil pemikiran saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi 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.



Palembang, Maret 2023



Ravhika Handayani
05031381924061

RIWAYAT HIDUP

RAVHIKA HANDAYANI. Lahir di Tanjung Pinang pada tanggal 27 Juni 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putri dari bapak Sudi Arnedi dan ibu Hellen Triani.

Riwayat pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 12 Merapi Barat, Kabupaten Lahat selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2013. Pendidikan sekolah menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Lahat, Kabupaten Lahat selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Unggul Negeri 4 Lahat, Kabupaten Lahat selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2019.

Pada bulan Agustus 2019, penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Saringan Masuk Bersama (USMB) Universitas Sriwijaya. Saat ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan berupa Badan Pengurus Harian Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPPI) Komisariat Universitas Sriwijaya sebagai anggota pada tahun 2019-2021. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik angkatan ke-95 tahun 2021 di Desa Serimenang, Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) VII Unit Usaha Pagaram, Sumatera Selatan pada tahun bulan Agustus sampai dengan September 2022.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Karakteristik Mutu Teh Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Serai (*Cymbopogon Citratus*) sebagai Minuman Fungsional”** dengan baik sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini terutama kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktek lapangan dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, arahan, solusi, motivasi, nasihat, semangat dan doa kepada penulis hingga selesainya proses pembuatan tugas akhir.
5. Bapak Sugito, S.TP., M.Si., IPM. selaku pembahas dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, arahan, bantuan, bimbingan, serta doa kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan, mendidik, memotivasi serta membagi ilmu kepada penulis.

Palembang, Maret 2023

Ravhika Handayani

Penulis juga mengucapkan terima kasih karena selama melaksanakan penelitian sampai terselesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak.

1. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Sudi Arnedi dan Ibu Hellen Triani serta adikku Helsi Dwi Zultara yang selalu memberikan *support*, semangat, motivasi dan doa yang tiada hentinya agar penulis dapat menyelesaikan studi dengan sangat baik.
2. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Elsa, Mbak Lisma dan Mbak Tika) atas semua bantuan, dukungan serta arahan yang diberikan.
3. Sahabat kecilku tersayang Fara Herawati S.E dan Azzahra Alfika S.Pd, terima kasih telah menguatkan dalam keadaan apapun, memberikan semangat dan doa kepada penulis.
4. Teman seperjuanganku sejak awal perkuliahan Giovane, yang selalu mau direpotkan, terima kasih telah memberikan semangat, masukan, bantuan dan doa kepada penulis.
5. Rolisa Nofenti, Sultan Ramadhan Lambalano, Uswatun Hasanah, Nurannisa, Masyto, Putri Yulyanza, Adelia Oktaviani, Meylin Saputri Anggraini, Dieby Reski Mariska, Yuyun Adehani dan Putri Arum Lestari terima kasih untuk arahan, bantuan, semangat dan doa serta cerita suka dan duka semasa kuliah kepada penulis.
6. *Last but not least*, terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang melawan rasa malas, bekerja keras dan bertahan untuk melewati proses demi proses hingga terselesainya skripsi ini.

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

Palembang, Maret 2023

Ravhika Handayani

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bunga Rosella	4
2.2. Serai	6
2.3. Gula Stevia	8
2.4. Syarat Mutu Teh Kering Kemasan.....	10
2.5. Minuman Fungsional	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Analisis Data	14
3.5. Analisis Statistik	14
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik	14
3.5.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	16
3.6. Cara Kerja	17
3.6.1. Persiapan Sampel.....	18
3.6.1.1. Penyiapan Bunga Rosella.....	18
3.6.1.2. Penyiapan Serai	18
3.6.2. Pembuatan Minuman Fungsional	18
3.7. Parameter.....	19

3.7.1. Warna.....	19
3.7.2. pH Larutan	19
3.7.3. Uji Aktivitas Antioksidan	20
3.7.4. Uji Senyawa Flavonoid	21
3.7.5. Uji Sensoris.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Karakteristik Fisik.....	22
4.1.1. Warna.....	22
4.1.1.1. <i>Lightness</i> (L*)	22
4.1.1.2. <i>Redness</i> (L*).....	24
4.1.1.3. <i>Yellowness</i> (L*).....	26
4.2. Karakteristik Kimia.....	28
4.2.1. pH Larutan	28
4.2.2. Uji Aktivitas Antioksidan	30
4.2.3. Uji Senyawa Flavonoid	34
4.3. Karakteristik Sensoris	36
4.3.1. Warna.....	36
4.3.2. Rasa.....	37
4.3.3. Aroma	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Biji dan kelopak bunga rosella	4
Gambar 2.2. Serai.....	6
Gambar 2.3. Daun stevia dan gula stevia.....	9
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> (L*) rerata teh bunga rosella dan serai	22
Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> (a*) rerata teh bunga rosella dan serai	24
Gambar 4.3. Nilai <i>yellowness</i> (b*) rerata teh bunga rosella dan serai	26
Gambar 4.4. pH rerata teh bunga rosella dan serai	28
Gambar 4.5. Aktivitas antioksidan (IC ₅₀) rerata teh bunga rosella dan serai	31
Gambar 4.6. Rerata nilai skor kesukaan warna teh bunga rosella dan serai	36
Gambar 4.7. Rerata nilai skor kesukaan rasa teh bunga rosella dan serai	37
Gambar 4.8. Rerata nilai skor kesukaan aroma teh bunga rosella dan serai	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan vitamin C dan antosianin pada empat varietas rosella	5
Tabel 2.2. Komponen senyawa fitokimia kelopak bunga rosella	5
Tabel 2.3. Susunan kimia serai	7
Tabel 2.4. Komponen di dalam ekstrak daun <i>stevia rebaudiana</i>	8
Tabel 2.5. Syarat mutu teh kering dalam kemasan	10
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)	15
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ taraf 5% Pengaruh penambahan serai terhadap nilai <i>lightness</i> (L*) teh bunga rosella sebagai minuman fungsional	23
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ taraf 5% Pengaruh penambahan serai terhadap nilai <i>redness</i> (a*) teh bunga rosella sebagai minuman fungsional	25
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ taraf 5% Pengaruh penambahan serai terhadap nilai <i>yellowness</i> (b*) teh bunga rosella sebagai minuman fungsional	27
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ taraf 5% Pengaruh penambahan serai terhadap nilai pH teh bunga rosella sebagai minuman fungsional	29
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ taraf 5% Pengaruh penambahan serai terhadap nilai aktivitas antioksidan teh bunga rosella	32
Tabel 4.6. Hasil uji kualitatif senyawa flavonoid	35
Tabel 4.7. Nilai uji <i>Friedman-Conover</i> taraf 5% teh bunga rosella dan serai terhadap skor hedonik rasa	38
Tabel 4.8. Nilai uji <i>Friedman-Conover</i> taraf 5% teh bunga rosella dan serai terhadap skor hedonik aroma	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penyiapan sampel bunga rosella.....	51
Lampiran 2. Diagram alir penyiapan sampel serai.....	52
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan minuman fungsional teh bunga rosella dan serai	53
Lampiran 4. Lembar kuisisioner uji hedonik.....	54
Lampiran 5. Gambar bahan minuman fungsional teh bunga rosella dan serai	55
Lampiran 6. Gambar minuman fungsional teh bunga rosella dan serai.....	56
Lampiran 7. Hasil analisa nilai <i>lightness</i> (L*) teh bunga rosella dan serai	57
Lampiran 8. Hasil analisa nilai <i>redness</i> (a*) teh bunga rosella dan serai	59
Lampiran 9. Hasil analisa nilai <i>yellowness</i> (b*) teh bunga rosella dan serai	61
Lampiran 10. Hasil analisa nilai pH teh bunga rosella dan serai	63
Lampiran 11. Hasil analisa nilai aktivitas antioksidan (ppm) teh bunga rosella dan serai	65
Lampiran 12. Hasil analisa uji organoleptik	67
Lampiran 13. Hasil analisa uji organoleptik rasa.....	69
Lampiran 14. Hasil analisa uji organoleptik aroma	72

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tanaman yang termasuk dalam anggota *Malvaceae*. Tanaman rosella biasanya dimanfaatkan sebagai minuman sehat yang memiliki aroma khas, rasa asam manis segar yang disebabkan oleh kandungan asam sitrat dan malat pada rosella serta warna merah yang menarik (Hastuti, 2012). Menurut Hastuti (2012) menyatakan bahwa warna merah pada kelopak bunga rosella saat diseduh disebabkan oleh pigmen alami yang terdapat pada bunga rosella atau disebut antosianin yang memiliki antioksidan tinggi. Antosianin dimanfaatkan sebagai antioksidan karena memiliki sistem ikatan rangkap yang terkonjugasi.

Kandungan antioksidan pada bunga rosella diketahui memiliki banyak khasiat bagi kesehatan. Kandungan antosianin pada bunga rosella berperan sebagai antioksidan penangkal radikal bebas. Antioksidan adalah senyawa yang digunakan untuk menghambat aktivitas oksidan dan mendonorkan elektron ke senyawa oksidan (Ingrid *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian Anokworu *et al.*, (2011) menyatakan bahwa ekstrak kelopak bunga rosella terdapat kandungan senyawa fenolik yang aktivitasnya sebagai antioksidan. Kelopak bunga rosella memiliki zat aktif berupa antosianin, *hibiscetin*, *quercetin* dan *gossypetin* yang berperan sebagai antioksidan dan dapat mencegah tekanan darah tinggi (Malinda dan Syakdani, 2020; Zaelani, 2014).

Rosella memiliki kadar air yang tinggi yaitu 60-70% (Syahidah *et al.*, 2022). Kadar air tinggi dapat mempengaruhi umur simpan dan kualitas bahan pangan. Salah satu bentuk pengolahan yang dapat dijadikan alternatif untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan mutu produk yaitu dengan proses pengeringan. Pengeringan bahan pangan dapat menghasilkan salah satu produk pangan fungsional berupa teh yang bermanfaat bagi kesehatan dan memiliki nilai tambah. Menurut Depkes RI (1985), teh herbal dapat dikeringkan pada suhu 30°C-90°C, tetapi suhu terbaik pada pengeringan teh yaitu tidak melebihi 60°C. Kelopak bunga rosella dapat dijadikan sebagai salah satu bahan untuk pembuatan teh fungsional.

Hal ini dikarenakan antosianin pada bagian kelopak bunga rosella memiliki nilai antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan bagian lain (Aisiyah *et al.*, 2017). Kandungan antosianin pada ekstrak kelopak bunga rosella sebesar $4,86 \pm 0,02$ mg/mL (Lukitaningsih, 2013). Namun, kadar antosianin kelopak bunga rosella akan mengalami penurunan pada proses pengeringan dengan oven (Dwiyanti dan Nurani, 2014).

Oleh karena itu, pembuatan teh bunga rosella akan diformulasikan dengan serai sebagai campurannya. Kelopak bunga rosella dan serai dikombinasikan guna meningkatkan antioksidan yang lebih baik. Menurut Manoi (2010) *dalam* Dusun *et al.*, (2020), aktivitas antioksidan menjadi lebih baik pada produk antioksidan yang dikombinasikan dari pada tunggal.

Serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan rempah-rempah yang dibudidayakan di pekarangan rumah dan memiliki harga jual rendah. Serai biasanya dimanfaatkan sebagai pelengkap bumbu dapur dikarenakan serai memberikan aroma dan citarasa pada masakan. Selain bumbu dapur, serai dapat dimanfaatkan sebagai minuman sehat yang dapat meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman serai. Serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman yang memiliki kandungan sebagai antioksidan dikarenakan memiliki senyawa bioaktif. Selain antioksidan, serai bermanfaat sebagai antimalaria, anti-obesitas, antidiabetes, dan antihipertensi (Ariska dan Utomo, 2020).

Beberapa kandungan pada serai (*Cymbopogon citratus*) diantaranya flavonoid, saponin, alkaloid, minyak atsiri dan tanin serta kuinon. Senyawa-senyawa tersebut bermanfaat sebagai antioksidan dan aromaterapi dikarenakan aroma segar dan khas dari serai (Putri *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid serai berupa *quercetin*, rutin, *isoquercetin* dan katekin yang berperan sebagai antioksidan (Somparn *et al.*, 2018). Aroma segar dan khas serai disebabkan oleh kandungan minyak atsiri pada serai yang komponen utamanya diantaranya *sitronelal* (32-45%), *geraniol* (12-18%) dan *sitronellol* (12-15%) (Frillinda, 2019).

Penambahan serai pada pembuatan teh bunga rosella bertujuan untuk pemberi citarasa, menghasilkan aroma segar dan khas, serta meningkatkan antioksidan pada minuman teh. Berdasarkan penelitian Sangi dan Katja (2011), ekstrak batang serai mengandung 42,96 mg/kg total fenol, 64,85% aktivitas

penangkal radikal bebas dan 104 $\mu\text{mol/L}$ atau setara dengan 15,80 $\mu\text{g/mL}$ (ppm) total antioksidan.

Teh kelopak bunga rosella dengan penambahan serai dapat dijadikan sebagai minuman fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan. Minuman fungsional adalah salah satu jenis pangan fungsional yang bermanfaat sebagai asupan gizi terhadap tubuh, mengurangi gejala penyakit tertentu, meningkatkan stamina tubuh dan memberikan kepuasan sensorik berupa rasa, aroma serta warna yang baik bagi konsumen (Widyantari, 2020).

Konsentrasi penambahan serai pada minuman fungsional merupakan hal penting dari minuman fungsional yang dibuat. Hal ini bertujuan agar minuman fungsional yang dihasilkan dapat memenuhi kepuasan sensorik berupa rasa, aroma, warna bagi konsumen dan memiliki manfaat bagi kesehatan. Oleh karena itu, penelitian untuk menentukan konsentrasi penambahan serai pada teh bunga rosella sebagai minuman fungsional penting untuk dilakukan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris teh bunga rosella dan serai sebagai minuman fungsional.

1.3. Hipotesis

Penambahan serai pada teh bunga rosella diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina., A. I. Nasution, dan N. Rahmania., 2017. Konsentrasi hambat dan bunuh minimum ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap *Candida albicans*. *Cakradonya Dental Journal*, 9(1), 55-61.
- Aisiyah, S., R. Harjanti dan V. Nopiyanti., 2017. Pemanfaatan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai bahan alami untuk upaya preventif dan promotif kesehatan bagi masyarakat Nusukan Banjarsari Surakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Unwahas*, 2(1), 5-8.
- Amiani, W., M. R. Fahrizal dan R. N. Aprelea., 2022. Kandungan metabolit sekunder dan aktivitas tanaman bajakah sebagai agen antioksidan. *Jurnal Health Sains*, 3(4), 516-522.
- Amin, A., J. Wunas dan Y. M. Anin., 2015. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol klika faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) dengan metode DPPH (2, 2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2), 111-114.
- Anokwuru, C. P., I. Esiaba, O. Ajibbaya dan A. O. Adesuyi., 2011. Polyphenolic content and antioxidant activity of *Hibiscus sabdariffa* Calyx. *Research Journal of Medicinal Plant*, 5(5), 557-266.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC. United States of America.
- Apriyantono, A., N. L. Fardiaz, A. Puspitasari dan S. Budiyanto., 2008. *Analisis Pangan*. Bogor: IPB Press.
- Arifin, B. dan S. Ibrahim., 2018. Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21-29.
- Ariska, S. B. dan D. Utomo., 2020. Kualitas minuman serbuk instan sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan metode *foam mat drying*. *Teknologi Pangan : Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(1), 42-51.
- Ariyani, F., L. E. Setiawan dan F. E., 2017. Ekstraksi minyak atsiri dari tanaman sereh dengan menggunakan pelarut metanol, aseton, dan N-Heksana. *Widya teknik*, 7(2), 124-133.
- Azhari, R., N. Harun dan D. F. Ayu., 2021. Pemanfaatan ekstrak teh hijau dan sari buah nanas dalam permen jelly. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(1), 089-098.
- Bahanawan, A. dan Krisdianto., 2018. Pengaruh pengeringan terhadap perubahan warna penyusutan tebal dan pengurangan berat empat jenis bambu. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 38(2), 69-80.

- BPOM., 2004. *Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.23.3644 tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Suplemen Makanan*. Jakarta: BPOM.
- BPOM., 2005. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK. 00.05.1.52.0685 tahun 2005 tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional*. Jakarta: BPOM.
- Datuyanan, I. S., B. H. Simanjuntak, A. W. Setiawan dan Y. A. Handoko., 2020. Studi penambahan serai (*Cymbopogon citratus*) dan Temu mangga (*Curcuma mangga*) terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik minuman sari umbi bit (*Beta vulgaris L.*). *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 23-32.
- Departemen Kesehatan RI., 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Dewantoro, A. A., R. A. Kurniasih dan S. Suharto., 2019. Aplikasi gelatin sisik ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) sebagai pengental sirup nanas. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(1), 37-46.
- Dewi, L. R., 2007. *Pemberian Kompos dan Unsur Kelumit Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Gula Stevia Tanaman Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni)* [Skripsi]. FMIPA. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Diza, Y. H., T. Wahyuningsih dan S. Silfia., 2014. Penentuan waktu dan suhu pengeringan optimal terhadap sifat fisik bahan pengisi bubur kampiun instan menggunakan pengering vakum. *Jurnal Litbang Industri*, 4(2), 105-114.
- Djaeni, M., N. Ariani, R. Hidayat dan F. Utari., 2017. Ekstraksi antosianin dari kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) berbantu ultrasonik: Tinjauan aktivitas antioksidan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 148-151.
- Dusun, C. C., J. R. Assa dan M. I. Taroreh., 2020. Perbedaan aktivitas antioksidan minuman segar dan minuman instan dari jahe (*Zingiber Officinale Var Rubrum*), pala (*Myristica Fragrans Houtt*) dan serai (*Cymbopogon Nardus L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 11(2), 108.
- Dwiyanti, G. dan K. H. Nurani., 2014. Aktivitas antioksidan teh rosela (*Hibiscus sabdariffa*) selama penyimpanan pada suhu ruang. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX, Fakultas Sains dan Matematika, UKSW*, 5(1), 536-541.
- Emelda, S. T., B. Dewi dan S. S. Densi., 2021. *Formulasi Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (Cymbopogon Citrates (Dc) Stapf) dengan Basis VCO (Virgin Coconut Oil)* (Doctoral Dissertation, Stikes Al-Fatah Bengkulu).

- Fatimah, A. S., S. Tamaroh., dan A. Slamet., 2021. *Pengaruh Tingkat Penyangraian Kopi dan Penambahan Bubuk Serai Terhadap Warna, Aktivitas Antioksidan, dan Tingkat Kesukaan Kopi Celup* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Frillinda, L. P. I., 2019. *Optimasi Proporsi Teh Herbal Serai (Cymbopogon Citratus) dan Pandan Wangi (Pandanus Amarylifolius Roxb.) terhadap Karakteristik Sensori Teh Herbal* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Gomez, K. A. dan A. Gomez., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua ed.* Jakarta: UI Press.
- Guenther, E., 2006. *Minyak Atsiri, Jilid 1, Penerjemah Ketaren S.* Jakarta: Penerbit UI Press.
- Gustiarani, I. A. dan U. Y. Triastuti., 2021. Pemanfaatan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) pada pembuatan *pudding bavarois* sukedbula (susu kedelai bunga rosella). *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(3), 238-246.
- Habibah, I., I. Mahadi dan I. Sayuti., 2017. Pengaruh variasi jenis pengolahan teh (*Camellia Sinensis* L. Kuntze) dan konsentrasi gula terhadap fermentasi kombucha sebagai Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi SMA. *Jurnal Online Mahasiswa (Jom) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1-13.
- Harborne, J. B., 1987. *Phytochemical Methods*. Diterjemahkan oleh Kokasih Padmawinata dan Iwang Sudiro. Bandung: Penerbit ITB.
- Harvelly., T. Gozali dan Y. Tasbihah., 2017. *Perbandingan Sari Lidah Buaya (Aloe vera L.) dengan Sari Tomat (Solanum lycopersicum) dan Konsentrasi CMC terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Lidah Buaya-Tomat*. Doctoral Dissertation, Fakultas Teknik Unpas.
- Hashim, M. A., F. Yahya dan W. A. W. Mustapha., 2019. Effect of different drying methods on the morphological structure, colour profile and citral concentration of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) powder. *Asian J Agric & Biol.*, 7(1), 93-102.
- Hastuti, N. D., 2012. Pembuatan minuman fungsional dari madu dan ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.). *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 29-63.
- Herviana, A., S. Husain dan W. Muhammad., 2019. Pembuatan teh fungsional bahan dasar mahkota dewa (*Phaleria marrocarpa*) dengan penambahan daun stevia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 251-261.
- Indriani, N. P. V., P. T. Ina dan N. W. Wisaniyasa., 2021. Pengaruh penambahan bubuk jahe emprit (*Zingiber officinale var. Amarum*) terhadap karakteristik

- teh herbal celup kulit jeruk manis (*Citrus sinensis L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(2), 200-211.
- Ibrahim, I., Y. Evama dan N. Sylvia., 2021. Ekstrak minyak dari serai dapur (*Cymbopogon Citratus*) dengan menggunakan metode maserasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 10(2), 57-70.
- Inggrid, M., Y. Hartanto dan J. F. Widjaja., 2018. Karakteristik antioksidan pada kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn.*). *Jurnal Rekayasa Hijau*, 3(2), 283-289.
- Isnaini, L., 2010. Ekstraksi pewarna merah cair alami berantioksidan dari kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dan aplikasinya pada produk pangan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(1), 18-26.
- Kamsina, I. T. Anova dan Firdausni., 2015. Pengaruh perbandingan sari buah dan gula terhadap mutu minuman fungsional labu kuning. *Jurnal Litbang Industri*, 5(2), 113-122.
- Ketaren, V. L., H. Sinaga dan Z. Lubis., 2021. Characteristics of tea bags from keji beling (*Strobilanthes crispus Bi*) and lemongrass (*Cymbopogon nardus L.*) leaves. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 782(3), 1-6.
- Kusumawati, N., 2021. *Formulasi Bunga Rosella dan Sereh Terhadap Mutu Minuman Fungsional* [Thesis]. Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan. Universitas Sahid. Jakarta.
- Limanto, A., 2017. Stevia, pemanis pengganti gula dari tanaman stevia rebaudiana. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 23(61), 1-12.
- Lukitaningsih, L., A. Juniarka dan Noegrohati., 2013. *Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) dalam Upaya Melawan Radikal Bebas*. Fakultas Farmasi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Malinda, O. dan A. Juniarka., 2020. Potensi Antioksidan dalam Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) sebagai *Anti-aging*. *Jurnal Kinetika*, 11(3), 60-65.
- Mangiwa, S. dan A. E. Maryuni., 2019. Skrining fitokimia dan uji antioksidan ekstrak biji kopi sangrai jenis arabika (*Coffea arabica*) asal Wamena dan Moanemani, Papua. *Jurnal Biologi Papua*, 11(2), 103-109.
- Mardiah, M., L. Amalia dan A. Sulaeman., 2010. Ekstraksi kulit batang rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) sebagai pewarna merah alami. *Jurnal Pertanian*, 1(1), 1-8.

- Marlina, A. dan E. Widiastuti., 2018. Pembuatan gula cair rendah kalori dari daun stevia rebaudiana bertononi secara ekstraksi padat-cair. *In Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 9, 149-154).
- Maryani, H. dan I. Kristiana., 2005. *Khasiat dan Manfaat Rosela*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Mastuti, E., N. P. Sari dan R. A. Simangunsong., 2013. Ekstraksi zat warna alami kelopak bunga rosella dengan pelarut aquadest. *EKUILIBRIUM*, 12(2), 43-47.
- Muzaki, D. dan R. Wahyuni., 2015. Pengaruh penambahan ginger kering (*Zingiber officinale*) terhadap mutu dan daya terima teh herbal daun afrika selatan (*Vernonia amygdalina*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2), 67-75.
- Ningsih, V. D. dan I. Oktadiana., 2019. Pengaruh jenis pelarut terhadap nilai sun protection factor maserat daun kelor. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(1), 9-13.
- Nurnasari, E. dan Khuluq., 2017. Potensi diversifikasi rosela herbal (*Hibiscus sabdariffa* L.) untuk pangan dan kesehatan. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*, 9(2), 82-92.
- Nuryadin, Y., T. Naid, A. A. Dahlia dan S. Sali., 2018. Kadar flavonoid total ekstrak etanol daun serai dapur dan daun alang-alang menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesehatan*, 1(4), 337-345.
- Ovando, A. C., J. A. Hernandez, Rodriguez dan C. A. Vidal., 2009. Chemical studies of anthocyanins. *Journal Food Chemistry*, 1(13), 859-871.
- Pacome, O. A., D. N. Bernard, D. Sekou, D. A. Joseph, N. J. David, K. Mongomake dan K. T. Hilaire., 2014. Phytochemical and antioxidant activity of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) petal extracts. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 5(2), 1453-1456.
- Pratama, F., 2018. *Evaluasi Sensoris*. Edisi 3. Palembang: Unsri Press.
- Purbasari, D. dan A. D. Anggraini., 2022. Physical quality of kitchen lemongrass powder (*Cymbopogon citratus* L.) result of convection oven drying. *Protech Biosystems Journal*, 2(1), 1-13.
- Putri, M. T., S. A. Dita dan D. Debi., 2019. Efektivitas aromaterapi sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan teknik relaksasi gengga jari terhadap penurunan nyeri pasca *Sectio Caesarea*. *Wellness and Healthy Magazine*, 1(2), 267-276.
- Rahadian, R., N. Harun dan R. Efendi., 2017. Pemanfaatan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan rumput laut (*Eucheuma Cottonii*)

- terhadap mutu permen jelly. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 4(1), 1-14.
- Rahim, E. M., R. Fadhilla, P. Ronitawati, P. D. Swamilaksita dan H. Harna., 2019. Penambahan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan ekstrak tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap nilai gizi, kandungan Fe, dan vitamin C pada permen jelly. *Jurnal Nutrisia*, 21(2), 75-82.
- Rahmawati, E., 2019. *Penambahan Ekstrak Sereh Dapur (Cymbopogon citratus DC) terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Telur Asin*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Semarang. Semarang.
- Ramadhan, A.F., S. Maya dan A. Anis., 2018. Efektivitas penambahan ekstrak kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap aktivitas antioksidan minuman lidah buaya (*Aloe vera*). *Agroindustrial Technology Journal*, 2(2), 116-129.
- Ridwan, J., Emanauli dan Sahrial., 2016. Pengaruh penambahan ekstrak kunyit terhadap sifat fisik kimia dan organoleptik minuman fungsional sari buah perepat (*Sonneratia Alba*). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 1 (1), 1420-1428.
- Rita, W. S., N. P. E. Vinapriliyani dan I. W. G. Gunawan., 2018. Formulasi sediaan sabun padat minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus* DC.) sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Cakra Kimia*, 6(2), 152-160.
- Rohdiana, D. 2006. *Menyeduh Teh dengan Baik, Benar dan Menyehatkan*. Pusat Penelitian Teh dan Kina. Jakarta.
- Saharuddin, R. R., N. Aulia dan A. Batara., 2021. Potensi rempah-rempah sebagai minuman fungsional sumber antioksidan dalam menghadapi pandemi Covid-19. *Jurnal ABDI (Sosial, Budaya dan Sains)*, 3(1), 30-42.
- Samuel, P., K. T. Ayoob, B. A. Magnuson, U. Wölwer-Rieck, P. B. Jeppesen, P. J. Rogers, I. Rowland dan R. Mathews., 2018. Stevia leaf to stevia sweetener: exploring its science, benefits, and future potential. *The Journal of nutrition*, 148(7), 1186-1205.
- Sangi, M. S. dan D. G. Katja., 2011. Aktivitas antioksidan pada beberapa rempah-rempah masakan khas Minahasa. *Chemistry Progress*, 4(2). 66-74.
- Sastriawan, A., 2014. Efektivitas serai dapur (*Cymbopogon Citratus*) sebagai larvasida pada larva nyamuk Aedes Sp Instar Iii/Iv. *Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta*.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari., 2010. *Analisa Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.

- Shadri, S., R. Moulana dan N. Safriani., 2018. Kajian pembuatan bubuk serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan kombinasi suhu dan lama pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(1), 371-380.
- Siagian, I. D. N., V. P. Bintoro dan N. Nurwantoro., 2020. Karakteristik fisik, kimia dan organoleptik teh celup daun tin dengan penambahan daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) sebagai pemanis. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1), 23-29.
- Somparn, N., S. Saenthaweek, J. Naowaboot, A. Thaeomor dan V. Kukongviriyapan., 2018. Effect of lemongrass water extract supplementation on atherogenic index and antioxidant status in rats. *Acta Pharmaceutica*, 68(2), 185-197.
- Souripet, A., 2015. Komposisi, sifat fisik dan tingkat kesukaan nasi ungu. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 25-32.
- Sriyono, D. Murdohardono dan Suparno., 2019. Pengujian nilai keasaman (pH) air tailing PT Freeport Indonesia pada mile pos 39 Sungai Otomona Timika Mimika Papua. *Jurnal Nasional Pengelolaan Energi*, 1(2), 1-8.
- Standar Nasional Indonesia (SNI)., 2013. *Teh Kering dalam Kemasan*. SNI 3836:2013.
- Sukandar, D., A. Muawanah, E. R. Amelia dan F. N. Anggraeni., 2014. Aktivitas antioksidan dan mutu sensori formulasi minuman fungsional sawo-kayu manis. *Jurnal kimia valensi*, 4(2), 80-89.
- Sulistyarini, I., D. A. Sari dan T. A. Wicaksono., 2020. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *CENDEKIA EKSAKTA*, 5(1).
- Suradi, K., J. Gumilar, G. H. R. Yohana dan A. Hidayatulloh., 2017. Kemampuan serbuk serai (*Cymbopogon Citratus*) menekan peningkatan total bakteri dan keasaman (pH) dendeng domba selama penyimpanan. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(2), 103-108.
- Suratno, Y. D., N. S. Palupi dan M. Astawan., 2014. Pola konsumsi pangan fungsional dan formulasi minuman fungsional instan berbasis antioksidan. *Jurnal Mutu Pangan*, 1(1), 56-64.
- Suryani, N., O. Libri dan M. D. Lestina., 2019. Analisis kandungan vitamin c, serat kasar dan daya terima jus rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai alternatif minuman kesehatan penderita diabetes melitus. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 10(1), 23-28.
- Syahidah, A., A. I. N. Tari dan R. Widyastuti., 2022. Sifat kimia dan organoleptik bubuk teh bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) dengan variasi waktu pengeringan oven. *Journal of Food and Agricultural Product*, 2(1), 46-56.

- Ulhusna, F. A., 2022. Profil fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak air daun *Tegetes Erecta* L. *Jurnal Jeumpa*, 9(1), 690-694.
- Ulmillah, A., I. M. Suri, M. Kamelia dan S. W. Pawhestri., 2022. The combination tea of corn silk (*Zea Mays* L.) and rosella flowers (*Hibiscus sabdariffa* L.): antioxidant levels using different drying methods. *Inornatus: Biology Education Journal*, 2(2), 61-68.
- Wahyuni, D. U. dan H. R. Sunoko., 2022. Pengaruh pemberian infusa kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai penurun kadar glukosa darah pada mencit putih jantan (*Mus Musculus* Galur Swiss-Webster) yang diinduksi glukosa. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), 54-60.
- Widiastuti, A., R. N. Anindya dan K. Harismah., 2018. Minuman fungsional dari serai (*Cymbopogon citratus*) dan pemanis stevia. *University Research Colloquium*, 628-632.
- Widyantari, A. A. A. S. S., 2020. Formulasi minuman fungsional terhadap aktivitas antioksidan. *Widya Kesehatan*, 2(1), 22-29.
- Widowato, S., 2011. Potensi dan status minuman tradisional sebagai pangan fungsional. *Seminar Nasional Pangan Fungsional*, 84-89.
- Winarti, S., Sudaryati. dan D. S. Usman., 2015. Karakteristik dan aktivitas antioksidan rosela kering (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Rekaplan*, 9(2), 17-24.
- Yanti, F., Surhaini. dan R. Suseno., 2022. Formulasi teh herbal berbasis serai (*Cymbopogon citratus*), rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 1-9.
- Yuliantari, N. W. A., 2017. *Pengaruh Suhu Waktu Ekstraksi terhadap Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (Annona muricata L.) Menggunakan Ultrasonik*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana.
- Yulianti, D., S. Bambang dan Y. Rini., 2014. Pengaruh lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut etanol terhadap sifat fisika-kimia ekstrak daun stevia (*Stevia Rebaudiana bertonii*) dengan metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(1), 35-41.
- Yuliningtyas, A. W., H. Santoso dan A. Syauqi., 2019. Uji kandungan senyawa aktif minuman jahe sereh (*Zingiber Officinale* dan *Cymbopogon Citratus*). *Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 4(2), 1-6.
- Zaelani, M. R., 2014. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional Pisang-Rosella* [Skripsi]. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.