

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MUTU MINUMAN SARI NANAS
(*Ananas comosus* L. Merr) DAN SERAI (*Cymbopogon
citratus*) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL**

**QUALITY CHARACTERISTICS OF PINEAPPLE
(*Ananas comosus* L. Merr) AND LEMONGRASS
(*Cymbopogon citratus*) JUICE DRINK AS A
FUNCTIONAL BEVERAGE**



**Uswatun Khasanah
05031181924094**

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

SUMMARY

USWATUN KHASANAH. *Quality Characteristics of Pineapple (Ananas comosus L. Merr) and Lemongrass (Cymbopogon citratus) Juice Drink as a Functional Beverage* (Supervised by **UMI ROSIDAH**).

This research aimed to determine the physical, chemical, and sensory characteristics of pineapple and lemongrass juice drink as a functional beverage. This research used a Non-Factorial Completely Randomized Design (RAL) with six factors and the treatment was repeated 3 times. The treatment factor include addition of lemongrass juice (25%, 50%, 75%, 100%, 125%, and 150%). The parameters observed included physical characteristic (color include L^ , a^* , b^*), chemical characteristic (total soluble solid, pH, flavonoid, and antioxidant activity), and sensory characteristic (color, aroma and taste). The results showed that the addition of lemongrass juice significantly affected the color (lightness (L^*), redness (a^*), yellowness (b^*)), total soluble solid, pH, antioxidant activity, flavonoid and sensory characteristic (color and taste). Pineapple and lemongrass juice drink with addition 100% lemongrass juice concentration is the best treatment based on sensory characteristics to color 3,08, aroma 2,96, and taste 3,16, chemical characteristics to total soluble solid 15,83°Brix, pH 4,41, and antioxidant activity 67,44 ppm, and physical characteristic to color (L^* 40,91, a^* 1,96, dan b^* 17,65).*

Keywords : fruit juice, pineapple, lemongrass

RINGKASAN

USWATUN KHASANAH. Karakteristik Mutu Minuman Sari Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan Serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai Minuman Fungsional (Dibimbing oleh **UMI ROSIDAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman sari nanas dan serai sebagai minuman fungsional. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 6 taraf perlakuan dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan yaitu penambahan sari serai (25%, 50%, 75%, 100%, 125%, dan 150%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna meliputi L^* , a^* , b^*), karakteristik kimia (total padatan terlarut, pH, flavonoid, dan aktivitas antioksidan) dan karakteristik sensoris (warna, aroma, dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sari serai berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness* (L^*), *redness* (a^*), *yellowness* (b^*)), total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, flavonoid dan karakteristik sensoris (warna dan rasa). Minuman sari nanas dan serai dengan penambahan konsentrasi sari serai 100% merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik sensoris terhadap warna 3,08, aroma 2,96, dan rasa 3,16, karakteristik kimia terhadap total padatan terlarut 15,83°Brix, pH 4,41, dan aktivitas antioksidan 67,44 ppm, serta karakteristik fisik terhadap warna (L^* 40,91, a^* 1,96, dan b^* 17,65).

Kata kunci: sari buah, nanas, serai

SKRIPSI

KARAKTERISTIK MUTU MINUMAN SARI NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL

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



Uswatun Khasanah
05031181924094

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

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK MUTU MINUMAN SARI NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL

SKRIPSI

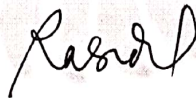
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Uswatun Khasanah
05031181924094

Indralaya, Maret 2023

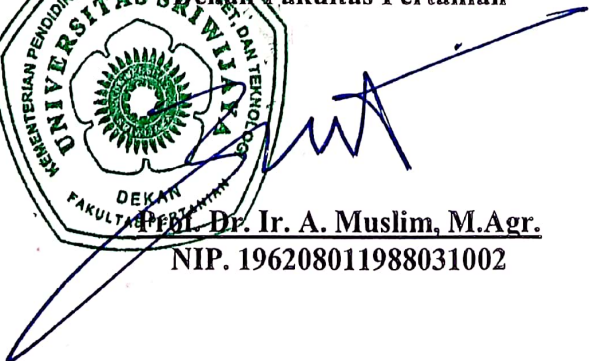
Pembimbing



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



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196208011988031002

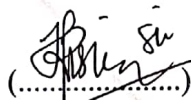
Skripsi dengan judul “Karakteristik Mutu Minuman Sari Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Minuman Fungsional” oleh Uswatun Khasanah yang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Maret 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan komisi peguji.

Komisi Penguji

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


(.....)

2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si. Penguji
NIP. 197502062002122002


(.....)

Indralaya, Maret 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

20 MAR 2023

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



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



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

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Uswatun Khasanah

NIM : 05031181924094

Judul : Karakteristik Mutu Minuman Sari Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Minuman Fungsional

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan 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, Maret 2023



Uswatun Khasanah
05031181924094

RIWAYAT HIDUP

USWATUN KHASANAH. Lahir di kota Prabumulih provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 20 Mei 2000. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak APS. Firmansyah dan Ibu YS. Ulfiatus Silmi.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Negeri 06 Prabumulih selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Pendidikan menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Swasta Ma'had Al-Zaytun Indramayu selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di Madrasah Aliyah Swasta Ma'had Al-Zaytun Indramayu selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2019. Sejak Agustus 2019, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Negeri Tinggi (SNMPTN).

Selama perkuliahan penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Unsri pada tahun 2020-2021, Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) Unsri pada tahun 2020, dan *Young Entrepreneur Sriwijaya (YES)* pada tahun 2020-2021. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Seri Tanjung, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Juli 2022. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PD. Sahang Mas Palembang, Sumatera Selatan pada bulan Agustus sampai dengan September 2022. Penulis juga berpartisipasi dan lolos pendanaan dalam kegiatan Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) Unggulan Universitas Sriwijaya pada tahun 2022. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah evaluasi sensoris pada tahun 2022 dan evaluasi gizi dan pengolahan pada tahun 2023 di Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Karakteristik Mutu Minuman Sari Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) dan Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Minuman Fungsional”** dengan baik sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam beserta umat hingga akhir zaman. Selama melaksanakan penelitian sampai terselesainya skripsi ini, 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. Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, bantuan, kepercayaan, semangat dan doa kepada penulis.
5. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si sebagai dosen pembahas makalah sekaligus penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, bimbingan, motivasi serta doa kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik secara tulus dan menginspirasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
7. Staff Analis Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya (Mbak Hafsah, S.T., M.T., Mbak Elsa Juniar, A.Md., Mbak Lisma dan Mbak Tika) dan Staff Administrasi Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Desi Inndiarti, A.Md. dan Kak Jhon).

8. Kedua orang tuaku tercinta, Papa Firmansyah dan Mama Ulfa serta kakakku tersayang Kak Aziz yang selalu memberikan semangat, motivasi, waktu, bantuan dan terutama doa sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini dan menyelesaikan studi dengan sangat baik.
9. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu terima kasih atas nasihat, semangat dan doa yang selalu menyertai.
10. Sahabat-sahabatku tersayang, Anggita, Salma, Nissa, Icha, Nada, syarifah, Syifa, dan yang sudah seperti adik sendiri Dina Qurrata'aini binti Sarman.
11. Sahabat perjuangan dari awal perkuliahan Jane poppy, Dina Apriani, Musfirotun Isna, dan Cik Rahma, terimakasih atas segala bantuan, doa, semangat, dan motivasi selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.
12. Rekan satu bimbingan akademik dan skripsi Ravhika Handayani, Aisyah Rahmayuni, dan Hani berliana serta kakak tingkatku kak dinda, kak yama, kak elba, dan kak herda yang senantiasa memberikan informasi, masukan, arahan dan semangat selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.
13. Keluarga Teknologi Hasil Pertanian 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan banyak cerita suka dan duka semasa kuliah.
14. Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk diri sendiri yang sudah bertahan, bekerja keras, mampu melawan rasa malas, lebih sabar, berusaha, berdoa dan yakin terhadap diri ini. *Big thanks for me.*

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Indralaya, Maret 2023

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Nanas (<i>Ananas comosus</i> L. Merr).....	4
2.2. Sari Buah	6
2.3. Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	7
2.4. Minuman Fungsional	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Analisis Data	11
3.5. Analisis Statistik	11
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik.....	11

3.5.2. Analisis Statistik Non Parametrik	13
3.6. Cara Kerja	14
3.6.1. Pembuatan Sari Buah Nanas	14
3.6.2. Pembuatan Sari Serai	15
3.6.3. Pembuatan Miuman Fungsional	15
3.7. Parameter.....	16
3.7.1. Warna	16
3.7.2. Total Padatan Terlarut.....	16
3.7.3. Uji pH.....	17
3.7.4. Uji Kualitatif Senyawa Flavonoid	17
3.7.5. Uji Aktivitas Antioksidan	17
3.7.6. Uji Organoleptik	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Warna	20
4.1.1. <i>Lightness</i> (L^*)	20
4.1.2. <i>Redness</i> (a^*).....	22
4.1.3. <i>Yellowness</i> (b^*).....	24
4.2. Total Padatan Terlarut.....	26
4.3. pH.....	28
4.4. Uji Kualitatif Senyawa Flavonoid.....	30
4.5. Aktivitas Antioksidan (IC_{50})	31
4.6. Uji Organoleptik.....	34
4.6.1. Warna.....	34
4.6.2. Aroma	36

4.6.3. Rasa.....	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Nanas varietas <i>queen</i>	4
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> (L^*) minuman sari nanas dan serai	20
Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> (a^*) minuman sari nanas dan serai.....	22
Gambar 4.3. Nilai <i>yellowness</i> (b^*) minuman sari nanas dan serai.....	24
Gambar 4.4. Nilai total padatan terlarut minuman sari nanas dan serai	26
Gambar 4.5. Nilai pH minuman sari nanas dan serai	29
Gambar 4.6. Nilai aktivitas antioksidan minuman sari nanas dan serai.....	32
Gambar 4.7. Skor hedonik warna minuman sari nanas dan serai	34
Gambar 4.6. Skor hedonik aroma minuman sari nanas dan serai	36
Gambar 4.7. Skor hedonik rasa minuman sari nanas dan serai.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Buah Nanas Segar Per 100 Gram Bahan	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Minuman Sari Buah Nanas	7
Tabel 2.3. Susunan Kimia Serai	8
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)	12
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh penambahan sari serai terhadap nilai <i>lightness</i> minuman sari nanas dan serai	21
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh penambahan sari serai terhadap nilai <i>redness</i> minuman sari nanas dan serai	23
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh penambahan sari serai terhadap nilai <i>yellowness</i> minuman sari nanas dan serai	25
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh penambahan sari serai terhadap nilai total padatan terlarut minuman sari nanas dan serai	27
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh penambahan sari serai terhadap nilai pH minuman sari nanas dan serai.....	29
Tabel 4.6. Uji kualitatif senyawa flavonoid minuman sari nanas dan serai	30
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh penambahan sari serai terhadap nilai aktivitas antioksidan minuman sari nanas dan serai	32
Tabel 4.8. Nilai uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> minuman sari nanas dan serai terhadap skor hedonik warna.....	35
Tabel 4.9. Nilai uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> minuman sari nanas dan serai terhadap skor hedonik rasa.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan sari nanas	48
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan sari serai	49
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan minuman fungsional	50
Lampiran 4. Lembar kuisisioner uji hedonik.....	51
Lampiran 5. Gambar minuman fungsional sari nanas dan serai	52
Lampiran 6. Hasil analisis <i>lightness</i> (L^*) minuman sari nanas dan serai	53
Lampiran 7. Hasil analisis <i>redness</i> (a^*) minuman sari nanas dan serai.....	55
Lampiran 8. Hasil analisis <i>yellowness</i> (b^*) minuman sari nanas dan serai	57
Lampiran 9. Hasil analisis total padatan terlarut minuman sari nanas dan serai.....	59
Lampiran 10. Hasil analisis pH minuman sari nanas dan serai.....	61
Lampiran 11. Hasil analisis aktivitas antioksidan minuman sari nanas dan serai.....	63
Lampiran 12. Data absorbansi dan grafik persamaan linier antioksidan minuman sari nanas dan serai	65
Lampiran 13. Hasil analisis uji organoleptik terhadap warna minuman sari nanas dan serai.....	66
Lampiran 14. Hasil analisis uji organoleptik terhadap aroma minuman sari nanas dan serai.....	69
Lampiran 15. Hasil analisis uji organoleptik terhadap rasa minuman sari nanas dan serai.....	71

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan komoditas buah unggulan di Indonesia yang banyak dibudidayakan. Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu sentra produksi utama nanas. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan (2021), kontribusi produksi nanas di provinsi Sumatera Selatan mencapai 476.074 ton dan produksi buah nanas khususnya di kota Prabumulih lebih tinggi dibandingkan buah lainnya yaitu mencapai 1.968 ton. Varietas nanas yang paling banyak dibudidayakan adalah *Cayenne* dan *Queen*.

Kandungan gizi dalam 100 g buah nanas terdapat 52,0 kkal, 13,7 g karbohidrat, 130 I.U vitamin A, 0,54 g protein, 150 g kalium dan 24 mg vitamin C yang dapat mencukupi 16,2% kebutuhan vitamin C (Chauliyah dan Murbawani, 2015). Nanas berkhasiat baik bagi kesehatan diantaranya memiliki efek antioksidan, anti-inflamasi, antibakteri dan antifungi yang terkandung dari flavonoid, saponin, dan polifenol (Astuti dan Pade, 2020). Senyawa fenolik buah nanas diantaranya *quercetin*, *ferulic acid*, dan *kaempferol* (Yusmarini *et al.*, 2015). Buah nanas memiliki rasa asam, manis, dan segar. Asam yang terkandung pada buah nanas didominasi oleh asam sitrat 78% dari total asam (Irfandi, 2005).

Nanas memiliki potensi pasar yang tinggi dengan harga yang relatif murah, mudah didapat, mudah dibudidayakan dan memiliki kandungan gizi yang tinggi (Nurman *et al.*, 2018). Buah nanas memiliki kandungan air sekitar 80% - 86,2% (Hadiati dan Indriyani, 2008). Buah nanas banyak dijual dalam keadaan segar. Tingginya kandungan air dapat menyebabkan buah mudah mengalami kerusakan. Selain itu, tingginya produksi buah nanas dapat menyebabkan hasil panen yang melimpah. Perlu adanya penanganan dalam menghadapi hasil panen yang melimpah dan memperpanjang masa simpan serta meningkatkan nilai tambah dari buah nanas, salah satunya yaitu diolah menjadi minuman sari buah nanas.

Perlakuan pada saat pembuatan sari buah dapat menyebabkan kandungan antioksidan pada buah nanas mengalami penurunan seperti kandungan vitamin C dan betakaroten (Maulana *et al.*, 2021), dengan dilakukannya formulasi bahan

tambahan diharapkan dapat mengembalikan dan atau menambah nilai gizi dari minuman sari buah nanas yang dihasilkan. Minuman sari buah nanas dapat diperkaya dengan penambahan sari serai sebagai minuman fungsional.

Minuman fungsional harus memberikan sensori yang layak dikonsumsi, baik dari karakteristik warna dan citarasa, memiliki kandungan gizi dan memiliki fungsi fisiologis bagi tubuh, yakni menangkal radikal bebas yang bermanfaat untuk mencegah penyakit, menjaga daya tahan tubuh, serta mempertahankan kondisi fisik (Lestari, 2019). Minuman fungsional sebagian besar berasal dari kombinasi bahan rempah-rempah tradisional. Pengembangan formulasi minuman adalah untuk meningkatkan kandungan didalamnya. Meningkatnya kepedulian masyarakat terhadap kesehatan menjadikan minuman fungsional dapat menjadi salah satu produk alternatif yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai minuman penyegar yang sehat dan bermutu. Berdasarkan penelitian Yuliani (2019), kandungan antioksidan minuman sari temulawak dan nanas semakin meningkat dengan semakin tingginya penambahan nanas, formulasi terbaik kombinasi sari temulawak dan nanas (50:50) memiliki nilai IC_{50} sebesar 191,25 ppm dan nilai total padatan terlarut sebesar 10,67°Brix.

Sifat antioksidan pada rempah-rempah memiliki kemampuan bertahan yang lebih stabil meski mengalami pemanasan (Winarsi, 2007). Rempah-rempah seperti serai dapat berperan sebagai antioksidan, anti-diabetes, anti-hipertensi, antienak, dan aromanya yang mampu mengatasi kecemasan (Olorunnisola, 2014). Senyawa fenolik dan polifenol dalam tumbuhan memiliki efek biologis seperti aktivitas antioksidan. Formula produk antioksidan bisa dalam bentuk sirup atau minuman instan, dan formulanya lebih baik dikombinasi daripada tunggal karena dapat terjadi sinergisme dari kedua zat antioksidan (Manoi, 2010).

Serai (*Cymbopogon citratus*) atau *lemongrass* merupakan salah satu rempah-rempah yang mempunyai banyak manfaat. Komponen utama minyak atsiri pada serai diantaranya *sitronelal* (32-45%), *geraniol* (12-18%), dan *sitronellol* (11-15%). Serai juga memiliki senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, dan vitamin C yang dapat berperan sebagai antioksidan. Pemanfaatan serai banyak dijadikan sebagai bumbu dapur karena dapat memberikan citarasa dan aroma khas pada masakan, ketersediaan serai yang melimpah dan mudah

tumbuh dipekarangan rumah menjadi salah satu alasan rendahnya harga jual serai. Berdasarkan hasil penelitian Santi dan Katja (2011), batang serai memiliki total fenol sebesar 42,959 mg/kg ekstrak, dan total antioksidan sebesar 104,625 $\mu\text{mol/L}$ (setara dengan 15,80 $\mu\text{g/mL}$). Semakin tinggi ekstrak serai, semakin tinggi persen penghambatannya, sehingga serai dapat berkontribusi meningkatkan antioksidan (Dusun *et al.*, 2020). Sari serai dapat dikombinasikan dengan sari nanas untuk meningkatkan senyawa aktif sebagai minuman fungsional. Penelitian mengenai formulasi minuman fungsional sari buah nanas dengan penambahan sari serai perlu dilakukan untuk mendapatkan karakteristik mutu berdasarkan fisikokimia yang baik dan dapat diterima oleh konsumen.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman sari nanas dan serai sebagai minuman fungsional.

1.3. Hipotesis

Diduga penambahan sari serai dapat berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman sari buah nanas dan serai sebagai minuman fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah., 2013. *Formulasi Minuman Sari Buah Namnam (Cynometra cauliflora) dan Jahe (Zingiber officinale R.) Sebagai Sumber Antioksidan*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah.
- Agato, A. dan Apariyani., 2019. Pembuatan Sirup Nanas dengan Metode *Blanching* dan Perendaman Garam. *Buletin Loupe*, 15(01), 50-54.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC. United State of America.
- AOAC. 2006. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington DC. University of America
- Ardiansyah, R., 2019. *Budidaya Nanas*. Surabaya: JePe Press Media Utama. [available at: [Budidaya Nanas - Google Books](#)] [Accessed 26 September 2022]
- Arifin, M. Z., Maharani, S. dan Widiaputri, S. I., 2020. Uji Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik *Yoghurt* Ngeboon Panorama Indonesia. *Jurnal Edufortech*, 5(1), 69-78.
- Astuti, A. dan Pade, S. W., 2020. Karakteristik Vitamin C, Viskositas dan Nilai pH Minuman Fungsional Kombinasi Sari Buah Nanas (*Ananas Comosus*) dan Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe.*). *Journal of Agritech Science (Jasc)*, 4(1), 13-18.
- Azhari, R., Harun, N. dan Ayu, D. F., 2021. Pemanfaatan Ekstrak Teh Hijau dan Sari Buah Nanas dalam Permen Jelly. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(1), 089-098.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2005. *Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. 2021. *Produksi Buah-Buahan (Kuintal) 2019-2021*. Palembang : BPS Provinsi Sumatera Selatan. [avaible at: <https://sumsel.bps.go.id/indicator/55/412/1/produksi-buah-buahan.html>] [Accessed 12 September 2022]
- Batubara, S. C. dan Pratiwi, N. A., 2018. Pengembangan Minuman Berbasis Teh dan Rempah sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan*, 1(2), 27-41.
- Chauliyah, A. I. N. dan Murbawani, E. A., 2015. Analisis Kandungan Gizi dan Aktivitas Antioksidan Es Krim Nanas Madu. *Journal of Nutrition College*, 4(2), 628-635.

- Datuyanan, I. S., Simanjuntak, B. H., Setiawan, A. W. dan Handoko, Y. A., 2020. Studi Penambahan Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Temu Mangga (*Curcuma mangga*) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Sari Umbi Bit (*Beta vulagris* L.). *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 23-32.
- Donowarti, I. dan Diah, F. D., 2020. Pengamatan Hasil Olahan Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Sifat Fisika dan Kimianya. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(2), 118-134.
- Dusun, C. C., Assa, J. R. dan Taroreh, M. I., 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*, 11(2), 108-117.
- Frillinda, L. P. I., 2019. *Optimasi Proporsi Teh Herbal Serai (Cymbopogon Citratus) dan Pandan Wangi (Pandanus Amarylifolius Roxb.) Terhadap Karakteristik Sensori Teh Herbal*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Guenther, E., 2006. *Minyak Atsiri*, Jilid 1, penerjemah Ketaren S. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Hadiati, S. dan Indriyani, N. L. P., 2008. *Budidaya Nenas*. Sumatera Barat: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika [Available at: <http://balitbu.litbang.Pertanian.go.id/images/filepdf/juknis/bdnenas.pdf>] [Accessed 12 September 2022].
- Halimah, G., Devi, M. dan Issutarti, I., 2021. Pengaruh suhu pasteurisasi terhadap warna, kandungan vitamin C dan betakaroten pada sari buah belimbing nanas. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 1(3), 162-168.
- Harahap, A. D., Efendi, R. dan Harun, N., 2016. *Pemanfaatan ekstrak jahe merah (Zingiber officinale var. Rubrum) dan kulit nanas (ananas comosus l. Mer) dalam pembuatan bubuk instan* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Harborne, J. B., 1987. *Phytochemical methods*. Diterjemahkan oleh Kokasih Padmawinata dan Iwang Sudiro. Bandung: Penerbit ITB.
- Hashim, M. A., Yahya, F. dan Mustapha, W. A. W., 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.

- Hossain, M. F., Shaheen., Akhtar., dan Mustafa, A. 2015. Nutritional value and medicinal benefits of pineapple. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, 4(1): 84-88.
- Irfandi, 2005. *Karakterisasi Morfologi Lima Populasi Nanas (Ananas comosus (L.) Merr.)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Jovanović, M., Milutinović, M., Kostić, M., Miladinović, B., Kitić, N., Branković, S. dan Kitić, D., 2018. Antioxidant Capacity of Pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Extracts and Juice. *Lekovite sirovine*, 38(1), 27-30.
- Lekal, J. A. dan Watuguly, T., 2017. Analisis Kandungan Flavonoid Pada Teh Benalu (*Dendropohtoe Pentandra* (L.) Miq.). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 3(2), 154-158.
- Lestari, B. A., 2019. *Karakteristik Kandidat Minuman Fungsional Sari Buah Nanas dengan Penambahan Sari Kunyit*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Lobo, M. G. dan Paull, R. E., 2017. *Handbook Pineapple Technology*. USA: John Wiley & Sons, Ltd.
- Lubis, E. R., 2020. *Hujan Rezeki Budi Daya Nanas*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer. [available at: [Hujan Rezeki Budi Daya Nanas - Google Books](#)] [Accessed 26 September 2022]
- Maharani, W., Lukmayani, Y. dan Syafnir, L., 2020. Studi Literatur Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Flavonoid yang Berpotensi sebagai Antioksidan pada Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore). *Prosiding Farmasi*, 6(2), 532-538.
- Maleta, H. S., Indrawati, R., Limantara, L. dan Brotosudarmo, T. H. P., 2018. Ragam Metode Ekstraksi Karotenoid dari Sumber Tumbuhan dalam Dekade Terakhir (Telaah Literatur). *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 13(1), 40-50.
- Mangiwa, S. dan Maryuni, A. E., 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.
- Manoi, F., 2010. Formulasi minuman kesehatan dari jahe dan temulawak. *In: Prosiding Seminar Nasional Sains & Teknologi-III Lembaga Penelitian*, Universitas Lampung, 18 – 19 Oktober 2010. Lampung. 18-19.
- Mappa, M. R., Kuna, M. R. dan Akbar, H., 2021. Pemanfaatan Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Sebagai Antioksidan Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh di Era Pandemi Covid 19. *Community Engagement and Emergence Journal (CEEJ)*, 2(3), 64-68.

- Mardiah, M., Noor, R., Suprayatmi, M. dan Listianti, E., 2019. Minuman Fungsional *Ready to Drink* berbahan Baku Rempah Lokal. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1(2), 48-54.
- Maulana, I. T., Soewondo, B. P. dan Kudus, A., 2021. Pengembangan Sari Nanas Tinggi Aktivitas Antioksidan Menggunakan Pendekatan *Half Factorial Design*. *Media Pharmaceutica Indonesiana*, 3(3), 162-170.
- Mirghani, M. E. S., Liyana, Y. dan Parveen, J., 2012. Bioactivity analysis of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) essential oil. *International Food Research Journal*. 19(2): 569-575.
- Muhammad, 2022. *Karakteristik Sari Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr) dengan Ekstrak Biji Buah Pinang (Areca catechu L.) Sebagai Minuman Fungsional dengan Penambahan Konsentrasi CMC (Carboxy Methyl Cellulose)*, Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.
- Najmah, N., Hasim, H. dan Faridah, D. N., 2021. Antioxidant Activity, Inhibition α -Glucosidase of *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle and Identification of Active Compounds. *Current Biochemistry*, 8(1), 24-36.
- Nandini, A., 2021. Minuman “LESER” Lemon Sereh sebagai Minuman Kesehatan Penambah Imunitas. *Madaniya*, 2(4), 383-388.
- Ngafifuddin, M., Susilo. dan Sunarno., 2017. Penerapan Rancangan Bangun pH Meter Berbasis Arduino pada Mesin Pencuci Film Radiografi Sinar-X. *Jurnal Sains Dasar*, 6(1), 66-70.
- Nurman, S., Muhajir. dan Muhardina, V., 2018. Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Sari Nanas (*Ananas comosus L.*). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 15(3), 140-146.
- Nuryadin, Y., Naid, T., Dahlia, A. A. dan Sali, S., 2018. Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Serai Dapur dan Daun Alang-Alang Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesehatan*. 1(4), 337-345.
- Olorunnisola, S. K. et al., 2014. Biological Properties Of Lemongrass: An Overview. *International Food Research Journal*, 21(2), 455–462.
- Pratama, F. 2018. *Evaluasi Sensoris*. Edisi 3. Palembang: Unsri Press.
- Prihantini S., 2003, *Formulasi, Karakterisasi Kimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Produk Minuman Fungsional Tradisional dari Sari Jahe (Zingiber officinale R.), Sari Sereh (Cymbopogon flexuosus), dan Campurannya*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri, L. O., Hermayanti, D. dan Fathiyah, S., 2013. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) Peroral terhadap Perbaikan Profil

- Lipid pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Strain Wistar Dislipidemia. *Saintika Medika*, 9(1), 25-32.
- 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.
- Rakhmawati, R. dan Yuniarta, Y., 2015. Pengaruh Proporsi Buah: Air dan Lama Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Sari Buah Kedondong (*Spondias dulcis*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1682-1693.
- 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.
- Ririn., Tamrin. dan Hermanto., 2020. Pengaruh Penambahan Pengaruh Penambahan Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsioanal Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq.), *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 5(5), 3342-3357.
- Ryadha, R., Aulia, N. dan Batara, A., 2021. Potensi Rempah-Rempah sebagai Minuman Fungsional Sumber Antioksidan dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal Sosial Budaya dan Sains*, 3(1), 30-42.
- Sanggrami, K. S., 2017. Produksi Asam Sitrat oleh *Aspergillus niger* Pada Kultivasi Media Cair. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(3), 116-122.
- Sangi, M. S. dan Katja, D. G., 2011. Aktivitas antioksidan pada beberapa rempah-rempah masakan khas Minahasa. *Chemistry Progress*, 4(2). 66-74.
- Saputro, T. A., Permana, I. D. G. M. dan Yusasrini, N. L. A., 2018. Pengaruh Perbandingan Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Karakteristik Selai. *J ITEPA*, 7(1), 52-60.
- Sastriawan, A., 2014. *Efektivitas ekstrak serai dapur (cymbopogon citratus) sebagai larvasida pada larva nyamuk aedes sp Instar III/IV*. Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P. 2010. *Analisa Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Shadri, S., Moulana, R. dan Safriani, N., 2018. Kajian Pembuatan Bubuk Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan Kombinasi Suhu dan Lama Pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(1), 371-380.
- Silaban, I. dan Rahmanisa, S., 2016. Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap Awal Kehamilan. *Jurnal Majority*, 5(4), 80-85.

- Somparn, N., Saenthaweeuk, S., Naowaboot, J., Thaeomor, A. dan Kukongviriyapan, V., 2018. Effect of lemongrass water extract supplementation on atherogenic index and antioxidant status in rats. *Acta Pharmaceutica*, 68(2), 185-197.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2014. *Minuman Sari Buah*. SNI 3719:2014.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Bogor: Liberty.
- Suerni, E., Alwi, M. dan Guli, M. M., 2013. Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.), Salak (*Salacca edulis* Reinw.) dan Mangga Kweni (*Mangifera odorata* Griff.) Terhadap Daya Hambat *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biocelebes*, 7(1), 35-47.
- Sujianti, T., Haris, H. dan Jaya, F. M., 2020. Pengaruh Penambahan Sari Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Mutu Bakso Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(1), 23-31.
- Suradi, K., Gumilar, J., Yohana, G. H. R. dan Hidayatulloh, A., 2017. Kemampuan Serbuk Serai (*Cymbopogon citratus*) Menekan Peningkatan Total Bakteri dan Keasaman (pH) Dendeng Domba Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(2), 103-108.
- Syahputra, W., Ulfah, M. dan Ngatirah., 2018. Minuman Sari Buah Nanas dengan Penambahan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis. *Jurnal Penelitian Institut Pertanian Stiper (INSTIPER)*. Yogyakarta.
- United States Departement of Agriculture (USDA)., 1995. *Nutrient Data Laboratory. Lemon Grass (Citronella)*, Raw. Agricultural Research Service.
- Utomo, D. dan Ariska, S. B., 2020. Kualitas minuman serbuk instan sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan metode *foam mat drying*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 11(1), 42-51.
- Warsito, W., Noorhamdani, N., Sukardi, S. dan Suratmo, S., 2017. Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Minyak Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.) dan Komponen Utamanya. *Journal of Environmental Engineering and Sustainable Technology*, 4(1), 13-18.
- Widaryanti, B., Khikmah, N. dan Sulistyani, N., 2021. Efek Rebusan Sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap Respon Stress Oksidatif pada Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) Diabetes. *Life Science*, 10(2), 173-181.
- Widiastuti, A., Anindya, R. N. dan Harismah, K., 2019. Minuman Fungsional dari Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Pemanis Stevia. *Proceeding Of The Urecol*, 628-632.

- Widowati, A. N. A., Legowo, A. M. dan Mulyani, S., 2022. Pengaruh Penambahan Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* (L.)) Kering Terhadap Karakteristik Organoleptik, Total Padatan Terlarut, pH, Kandungan Vitamin C dan Total Fenol Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(1), 30-39.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius
- Wiyono, T. S. dan Kartikawati, D., 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi Sari Nanas Secara Langsung dan Osmosis dengan Variasi Perebusan terhadap Kualitas Sirup Nanas (*Ananas comosus* L.). *Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang*, 6(2), 108-118.
- Yowandita, R., 2018. Pembuatan Jelly Drink Nanas (*Ananas comosus* L) Kajian Tingkat Kematangan Buah Nanas dan Konsentrasi Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(2), 63-73.
- Yuliani, 2019. Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas *Ananas Comosus* L. Merr) Terhadap Karakteristik Minuman Sari Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb). Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Yusmarini, Y., Emrinaldi. dan Johan, V. S., 2015. Karakterisasi mutu kimiawi, mikrobiologi dan sensori sari buah campuran nanas dan semangka. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 7(1), 18-23.
- Yusuf, R. R., 2002. *Formulasi, Karakterisasi Kimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Produk Minuman Fungsional Tradisioal Sari Jahe (*Zingiber officinale* Rose.) dan Sari Sereh Dapur (*Cymbopogon flexuosus*)*, Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.