

SKRIPSI

**ANALISIS FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN
FUNGSIONAL SARI BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris*)
BERBASIS KOMBUCHA**

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY ANALYSIS OF
KOMBUCHA BASED PEDADA JUICE (*Sonneratia caseolaris*)
FUNCTIONAL DRINK***



**Yosa Albert
05061381924047**

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

SUMMARY

YOSA ALBERT, Physicochemical and Sensory Analysis of Kombucha Based Pedada Juice (*Sonneratia caseolaris*) Functional Drink (Supervised by **AGUS SUPRIADI**).

This study aimed to analyze the physicochemical and sensory functional drinks of kombucha-based pedada (*Sonneratia caseolaris*) juice. This study used a factorial randomized block design (RAKF) with 2 treatment levels and 3 replications. The level of observation in this study is Factor A (concentration of pedada juice); Without the addition of pedada fruit juice, 100 mL, 200 mL, 300 mL and Factor B (fermentation time); 0 days, 10 days, 12 days, 14 days. The results showed that kombucha pedada juice with treatments A3 and B3 showed antioxidant activity of 52,91%, pH value of 3,09, scoby thickness of 6,9 mm, color change of 12,51 indicating yellowness. Kombucha drink alcohol content shows alcohol levels below 0, 5% according to LPPOM MUI standard No, 10 of 2018 so that kombucha drinks are safe for consumption. The results of the sensory analysis showed that appearance, taste and aroma had a significant effect on kombucha.

Keywords: kombucha, *Sonneratia caseolaris*, fermentation time, antioxidants

RINGKASAN

YOSA ALBERT, Analisis Fisikokimia Dan Sensori Minuman Fungsional Sari Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Berbasis Kombucha (Dibimbing oleh **AGUS SUPRIADI**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fisikokimia dan sensori minuman fungsional sari buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) berbasis kombucha, Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun taraf pengamatan pada penelitian ini ialah Faktor A (Konsentrasi sari buah pedada); Tanpa penambahan sari buah pedada, 100 mL, 200 mL, 300 mL dan Faktor B (Lama fermentasi); 0 hari, 10 hari, 12 hari, 14 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombucha sari buah pedada dengan perlakuan A3 dan B3 menunjukkan aktivitas antioksidan sebesar 52,91%, nilai pH sebesar 3,09, ketebalan scoby sebesar 6,9 mm, perubahan warna sebesar 12,51 menunjukkan kekuningan. Kadar alkohol minuman kombucha menunjukkan kadar alkohol dibawah 0,5% sesuai dengan standar LPPOM MUI Nomor 10 tahun 2018 sehingga minuman kombucha aman untuk dikonsumsi. Hasil analisis sensoris menunjukkan bahwa kenampakan, rasa dan aroma berpengaruh nyata terhadap kombucha.

Kata Kunci : kombucha, buah pedada, lama fermentasi, antioksidan

SKRIPSI

**ANALISIS FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN
FUNGSIONAL SARI BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris*)
BERBASIS KOMBUCHA**

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY ANALYSIS OF
KOMBUCHA BASED PEDADA JUICE (*Sonneratia caseolaris*)
FUNCTIONAL DRINK***

Diajukan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar
sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



**Yosa Albert
05061381924047**

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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL SARI BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris*) BERBASIS KOMBUCHA

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Yosa Albert

05061381924047

Indralaya, Agustus 2023

Pembimbing


Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si

NIP. 197705102008011018

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian


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

NIP. 196412291990011001



Skripsi dengan judul “Analisis Fisikokimia Dan Sensori Minuman Fungsional Sari Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Berbasis Kombucha” oleh Yosa Albert telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si
NIP. 197705102008011018

Ketua

(.....)

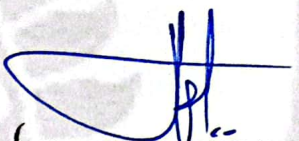

2. Siti Hanggita R.J, S.TP., M.Si., Ph.D
NIP. 198311282009122005

Anggota

(.....)

3. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198804062014041001

Anggota

(.....)


Ketua Jurusan Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si.
NIP. 197602082001121003

Indralaya, Agustus 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ace Baehaki., S.Pi., M.Si
NIP. 197606092001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yosa Albert

NIM : 05061381924047

Judul : Analisis Fisikokimia Dan Sensori Minuman Fungsional Sari Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Berbasis Kombucha

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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.



Indralaya, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Yosa Albert

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 03 Mei 2001 di Prabumulih, merupakan anak kedua dari dua bersaudara, Orang tua Bernama Sumardi dan Tri Wuryani.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2013 di SD Negeri 80 Percontohan Prabumulih, sekolah menengah pertama pada tahun 2016 di SMP Negeri 4 Prabumulih dan sekolah menengah kejuruan tahun 2019 di SMK Yayasan Pembina Sekolah Prabumulih, Sejak Agustus 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur USMMPTN (Ujian Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Pada tahun 2020 penulis menjadi salah satu anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) kabinet jangkar 2020-2021, anggota departemen Koinfo BEM KM Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, serta pada tahun 2021 penulis mengikuti Pertukaran Mahasiswa dalam Negeri Program Kampus Merdeka.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan-Nya, karena Skripsi ini berjudul “Analisis Fisikokimia Dan Sensori Minuman Fungsional Sari Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Berbasis Kombucha”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Agus Supriadi, S.Pt, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih atas kesabaran dalam membimbing, memberi arahan, dan dukungan selama penelitian berlangsung hingga skripsi selesai.
5. Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Si., Ph.D dan Bapak Sabri Sudirman, S.Pi, M.Si, Ph.D selaku dosen penguji. Terima kasih atas kritik dan saran yang telah diberikan kepada saya.
6. Ibu Dr. Sherly Ridhowati, S.TP., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih atas semua bimbingan yang sudah diberikan selama penulis aktif berkuliah di Jurusan Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan atas segala ilmu, nasihat yang telah diberikan serta kepada Mbak Ana, Mbak Resa, dan Mbak Naomi atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Kedua orang tua saya Bapak Sumardi dan Ibu Tri Wuryani atas segala perhatian, doa, kasih sayang, semangat yang luar biasa, dan material yang selalu diberikan kepada penulis serta kepada kakak satu-satunya Christiana Ester S,Sos atas segala doa serta dukungannya selama ini.

9. Pakwo dan Almh, Mbokwo yang telah memberikan kasih sayang yang sangat luar biasa serta materi yang diberikan.
10. Kepada keluarga Besar “Ronggo Family” (Budhe, pakde, om, tante dan sepupu-sepupuku) yang telah memberikan semangat, dukungan doa yang diberikan selama ini.
11. Sahabat Yongkie eka putra, Muzzakie Nur Habibie, Muhammad Alhadi Bimo Suseno, Steven Ap, Rahma Putra Pratama, Muhammad Lutfiansyah, Sapta Arga. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, serta telah menemani suka duka selama masa perkuliahan hingga selesai. Semoga kalian diberikan kebaikan dari hal baik yang telah kalian lakukan.
12. Kepada Sahabat Pe Pe, Agustina Syahne Putri Manurung, Elsa Ronatama Bakara, Finanda Rahil Balqis, Ihsan Faturrohman, Lousiana Juni Artha Situngkir, Nur Ihza Baharudin, Seren Exsa Az Zahra, Syahdi Salam, yang selalu menghibur dan mensupport saya dalam hal perkuliahan maupun hal lainnya.
13. Kepada Bang Agusriansyah Saputra dan Aulia Arisviani terima kasih karena telah kebersamai dan memberikan support selama pengerjaan skripsi ini.
14. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan 2019 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala kenangan, pengalaman, kebersamaan yang sangat berarti bagi penulis.
15. Kakak-kakak dan adik tingkat yang sudah memberikan semangat selama masa perkuliahan.
16. Terima kasih kepada diri sendiri karena telah kuat dalam menjalani skripsi ini hingga selesai.

Tentunya skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Besar harapan penulis akan tulisan yang sangat sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca.

Indralaya, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	5
2.2. Radikal Bebas	7
2.3. Antioksidan	8
2.4. Minuman Fungsional	8
2.5. Kombucha	9
2.6. SCOBY	10
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Cara Kerja	13
3.4.1. Pembuatan Sari Buah Pedada	13
3.4.2. Persiapan Media Kultur <i>Starter</i> Teh Kombucha dan <i>SCOBY</i>	13

3.5. Parameter Penelitian.....	14
3.5.1. Pengukuran Aktivitas Antioksidan	14
3.5.2. Analisis pH	14
3.5.3. Pertumbuhan Penambahan Ketebalan SCOBY	15
3.5.4. Uji Warna	15
3.5.5. Analisis Kadar Alkohol	16
3.5.6. Analisis Sensoris	16
3.6. Analisis Data	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Aktivitas Antioksidan	17
4.2. Uji pH	19
4.3. Penambahan Pertumbuhan SCOBY.....	21
4.4. Uji Warna.....	24
4.5. Alkohol.....	27
4.6. Analisis Sensoris	28
4.6.1. Kenampakan.....	28
4.5.2. Aroma.....	29
4.5.3. Rasa.....	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5,1. Kesimpulan	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	5
Gambar 4.1. Antioksidan kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)..	17
Gambar 4.2. pH kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	20
Gambar 4.3. Ketebalan SCOBY kombucha sari buah pedada	22
Gambar 4.4. Uji Warna kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	24
Gambar 4.5. Kenampakan kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)..	28
Gambar 4.6. Aroma kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	29
Gambar 4.7. Rasa kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Mikroorganisme dalam kombucha	11
Tabel 4.1. Uji Lanjut Beda Nyata Konsentrasi Sari Buah Pedada terhadap Aktivitas Antioksidan Kombucha	18
Tabel 4.2. Uji lanjut beda nyata lama fermentasi terhadap aktivitas antioksidan kombucha	18
Tabel 4.3. Uji Lanjut Beda Nyata Konsentrasi Sari Buah Pedada terhadap uji pH Kombucha.....	20
Tabel 4.4. Uji lanjut beda nyata lama fermentasi terhadap uji pH kombucha	21
Tabel 4.5. Penambahan Ketebalan SCOBY dalam perbedaan konsentrasi dan lama fermentasi	22
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Warna L*, a*, b*	25
Tabel 4.7. Uji Lanjut Beda Nyata Konsentrasi Sari Buah Pedada terhadap uji Warna Kombucha	26
Tabel 4.8. Uji lanjut beda nyata lama fermentasi terhadap uji Warna kombucha .	26
Tabel 4.9. Kadar Alkohol Kombucha Sari Buah Pedada	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan sari buah pedada	38
Lampiran 2. Diagram alir proses pembuatan media kultur starter teh kombucha SCOBY	39
Lampiran 3. Dokumentasi proses pembuatan kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	40
Lampiran 4. Perhitungan Antioksidan kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	41
Lampiran 5. Uji pH kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	47
Lampiran 6. Uji warna kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)..	48
Lampiran 7. Uji kadar Alkohol kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	49
Lampiran 8. Uji sensori kombucha sari buah pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>).52	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya waktu pola kehidupan manusia juga sudah mengalami suatu perubahan. Adapun pola kehidupan yang memiliki perubahan yaitu pola gaya hidup termasuk juga pola makan. Ketika tubuh menerima pola makan yang tidak sehat dan sangat sering terpapar zat yang tidak baik bisa menyebabkan kondisi dan penyakit degeneratif. Reaksi oksidasi berlebihan yang terdapat di dalam tubuh manusia menjadi awal dari sebagian besar penyakit. Adapun penyakit penyakit tersebut yaitu penyempitan pembuluh darah (*aterosklerosis*), kanker, penuaan dini, katarak, ginjal, hati, reumatik penyakit gangguan paru-paru serta diabetes memiliki keterkaitan dengan radikal bebas (Khaira, 2010). Radikal bebas dianggap sebagai sampah yang terdapat di dalam tubuh. Antioksidan diperlukan agar sampah yang terdapat dalam tubuh manusia tidak menumpuk. Antioksidan merupakan larutan yang mempunyai fungsi yang penting di dalam menjaga kesehatan sebab antioksidan bisa mengikat molekul radikal bebas sehingga bisa memperhambat proses reaksi oksidatif yang terdapat di dalam tubuh manusia yang adalah penyebab bermacam penyakit (Adawiyah *et a.*, 2015).

Pada tubuh manusia terdapat antioksidan yang alami terbuat dari enzim enzim contohnya seperti katalase, glutathion peroksidase, glutathion S-transferase, serta superoksida dismutase (SOD). Tetapi tubuh manusia juga sangat membutuhkan antioksidan tambahan dari luar sebab antioksidan bersifat alami yang terdapat pada tubuh manusia belum bisa melindungi keseluruhan sel rusak yang diakibatkan oksidan yang berasal dari luar.

Salah satu sumber potensi antioksidan terdapat pada tumbuhan mangrove yaitu buah pedada (*Sonneratia caseolaris*). Buah pedada merupakan produk hasil dari tumbuhan mangrove yang bisa digunakan sebagai sumber makanan. Buah pedada bisa langsung dimakan dan tidak terkandung zat berbahaya di dalamnya. Rasa asam serta aroma yang khas merupakan hal yang menarik minat konsumen terhadap buah pedada. Pada buah pedada mengandung zat gizi protein 9,21%,

lemak 4,82%, dan karbohidrat 77,57% (Manalu, 2013). Pada buah pedada yang dalam kondisi setengah masak terdapat jumlah gula total sebesar 40,04% sementara ada jumlah gula total sebesar 48,78% yang terkandung pada buah pedada dalam kondisi masak penuh (Setiawan *et al.*, 2016). Buah pedada belum dimanfaatkan oleh masyarakat. Untuk meningkatkan konsumsi buah pedada dapat dibuat menjadi minuman fungsional.

Minuman fungsional merupakan minuman yang diolah dengan memakai satu kandungan atau lebih komponen pangan yang memiliki peranan fisiologis diluar peranan dasarnya berdasarkan kajian ilmiah, dibuktikan dengan memiliki manfaat terhadap kesehatan serta tidak membahayakan kesehatan (BPOM, 2011). Salah satu contoh minuman fungsional yaitu kombucha. Kombucha merupakan produk fermentasi yang berbentuk minuman cairan gula dan teh. Khamir serta aktivitas bakteri berperan langsung di dalam proses fermentasi kombucha. Pada kombucha terdapat manfaat-manfaat untuk tubuh manusia yakni berguna sebagai antibakteri, antioksidan, meningkatkan ketahanan tubuh, menurunkan tekanan darah, serta membantu memperbaiki mikroflora usus (Suhardini *et al.*, 2016). Kadar gula total yang terkandung pada buah pedada diharapkan bisa sebagai media starter pada kombucha. Untuk meningkatkan aktivitas antioksidan di dalam proses fermentasi maka harus menggunakan bahan utama yaitu khamir dan bakteri yang mampu menaikkan total fenol yang terdapat pada teh. Pemanfaatan buah pedada sebagai minuman fungsional yang diduga dapat meningkatkan antioksidan belum dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, perlu menganalisis fisikokimia dan sensoris minuman fungsional sari buah pedada berbasis kombucha.

1.2. Kerangka Pemikiran

Buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) bisa di manfaatkan menjadi sumber bahan makanan atau pangan. Pada buah pedada terdapat antioksidan yang belum dipakai serta kandungan gizi juga terdapat pada buah pedada serta buah pedada sendiri banyak yang termanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar sebab hanya dibiarkan saat buah pedada berjatuhan dan dibiarkan berserakan sebagai sumber pangan. Sirup, dodol serta selai merupakan olahan produk buah pedada dari buah pedada (Rudianto, 2015) dan fruit leather (Rahman, 2016).

Berdasarkan pendapat Ahmed *et al.* (2010), pada buah pedada terdapat kandungan fitokimia yaitu flavonoid, tripenoid serta steroid. Larutan fitokimia yaitu flavonoid merupakan antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yang akan merusak sel sel yang terdapat pada tubuh manusia, penyakit kanker, penuaan dini, serta penyakit jantung adalah penyakit penyakit yang faktor utama penyebabnya adalah radikal bebas. Salah satu usaha untuk memanfaatkan buah pedada yang mampu menangkalkan radikal bebas yaitu mengolahnya menjadi minuman fungsional berbasis kombucha. Kombucha adalah hasil dari fermentasi gula serta teh oleh SCOBY Simbiosis kultur kombucha atau starter kultur kombucha yakni bermacam jenis khamir yakni *zygosaccharomyces*, *brettanomyces*, serta *saccharomyces* dan *Acetobacter* yakni *Acetobacter xylinum*. Khamir dan bakteri saling bersaing untuk menghasilkan asam serta alkohol dengan cara merubah susunan gula (Khaerah *et al.*, 2019). Apabila fenolik bebas yang telah dihasilkan memiliki kadar yang tinggi berarti aktivitas antioksidannya juga akan semakin tinggi.

Berdasarkan pendapat Pratiwi *et al.* (2012), Pada kombucha waktu memiliki pengaruh yang penting terhadap sifat kimia (asam total, gula total, kadar alkohol serta pH) dan sifat fisik (ketebalan nata serta warna). Ketebalan nata, asam total serta nilai warna terus mengalami peningkatan sampai hari ke- 16, sedangkan nilai pH dari hari ke-12 menunjukkan 3,18 sementara pada hari ke-16 sebesar 2,89 sedangkan nilai pH yang aman untuk dikonsumsi ialah diatas 3, dan nilai kadar alkohol mengalami peningkatan sampai hari ke-12 menunjukkan 0,62% serta mengalami penurunan pada hari ke-16 menunjukkan kadar alkohol sebesar 0,42% terjadi trend penurunan alkohol dengan semakin bertambah nya durasi fermentasi yang dilakukan di hari ke-12 sampai hari ke-16. Sehingga pada penelitian ini dilakukan pengujian lama fermentasi dari hari ke-0, hari ke-10, hari ke-12 dan hari ke-14 untuk melihat karakteristik fisikokimia dan sensoris dari minuman fungsional sari buah pedada berbasis kombucha.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang telah dilakukan yakni agar pemanfaatan buah pedada sebagai bahan baku minuman fungsional berbasis teh fermentasi (kombucha).

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi informasi yang akurat terkait aktivitas antioksidan minuman fungsional sari buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) berbasis kombucha sebagai penangkal radikal bebas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Sukandar, dan Muawanah, 2015. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Komponen Bioaktif Sari Buah Namnam. *Jurnal Kimia VALENSI*. 1(2): 130-136.
- Afifah N, 2010. Analisis kondisi dan potensi lama fermentasi medium kombucha (teh, kopi, rosella) dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen (*Vibrio cholera* dan *Bacillus cereus*). [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri.
- Afifah, N., 2010. Analisis Kondisi dan Potensi Lama Fermentasi MediumKombucha (Teh, Kopi, Rosela) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Patogen (*Vibrio Cholera* dan *Bacillus cereus*). Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Ahmed R., S.J, Moushumi, Ahmed, Ali, dan Haq Rahmatullah. 2010. Serum Glucose And Lipid Profiles In Rats Following Administration Of *Sonneratia Caseolaris*. Engl. (*Sonneratia Rear*) Leaf Powder In Diet. *Advances in Natural and Applied Sciences*. 4(2);171-173.
- Alexianingrum, M. (2015). Karakteristik Minuman Fungsional Kombucha Sari Murbei (*Morus alba L.*) Dan Madu (Kajian Proporsi Sari Murbei : Madu Dan Lama Fermentasi). (Skripsi). Malang: Universitas Brawijaya.
- Amic, D., Beslo, D., Trinajstic, N., and Davidovic. *Structure-Radical Scavenging Activity Relationships of Flavonoids*. Croatia Chem Acta 2003, 67.
- Anugrah, S.T. (2005). Pengembangan produk kombucha probiotik berbahan baku teh hitam (*Camelia sinensis*). F Institut Pertanian Bogor.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist*. Virginia USA: Association of Office Analytical Chemists, Inc.
- Astawan M. 2011. *Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Astuti, M.D., Wulandari, M., Rosyidah, K., dan Nurmasari, R. 2021. Analisis Proksimat dan Fitokimia Buah Pedada (*Sonneratia Ovata Back*). *Jurnal Ilmiah Berkala Sains dan Terapan Kimia*. 15(2);154-163.
- Badan Standarisasi Nasional. 2016. SNI 1902:2016. Teh Hitam. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- BPOM. 2011. Tentang Tatalaksana Pendaftaran Pangan Olahan. Jakarta: Kepala BPOM RI.
- Cahyaningtyas, dan Yosephina Dwi Woro. 2018. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Total Asam Tertitrasi (TAT) dan Karakteristik Fisik (Uji Organoleptik) Pada Teh Kombucha Serai (*Cymbopogon citratus*) (DC).
- Chew, K.K., Ng, S.Y., Thoo, Y. Y., Khoo, M.Z., Wan Aida, W.M., Ho, and C.W., 2011. Effect of ethanol concentration, extraction time and extraction temperature on the recovery of phenolic compounds and antioxidant

- capacity of *Centella asiatica* extracts, *International Food Research Journal*, 18, 571-578.
- Crum, Hannah and Alex LaGory. 2016. *The Big Book of Kombucha: Brewing, Flavoring, and Enjoying the Health Benefits of Fermented Tea*. USA: Storey Publishing.
- Draphco, C.M., N.P. Nhuan., and T.H. Walker. 2008. *Biofuels Engineering Process Technology*. The McGraw-Hill Companies, Inc. USA.
- Engelen, A. 2017. Analisis sensori dan warna pada pembuatan telur asin dengan cara basah. *Jurnal Technopreneur*. 5(1): 8-12.
- Goh, W.N., Rosman A., Kaur, B., Fazilah, A., Karim A.A. and Rajevv Bath. 2012. Fermentasi of Black tea broth (kombucha): Effect of Sucrose fermentation time on the yield of microbial cellulose. *International food research journal*. 19 (1): 109-117.
- Herwin., Rahmat Kosman., dan Iswan Siami. 2013. Produksi Sediaan Kombucha dari Daun Permot (*Passiflora foetida L.*) secara Fermentasi. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*. 5 (1): 20-27.
- Indarto., Salima Duwi Astuti., Mahmud Rudini., dan Wisnu Pambudi. 2020. Increasing Antioxidant Activity and Organoleptic properties of Soursop Leaf Tea (*Annona muricata Linn.*) by Adding Cinnamon Powder (*Cinnamomun burmani*). *Biosfer Jurnal Tadris Biologi*. 11 (2). 101-110.
- James, C. S. 1995. *Analysis Chemistry of Food*. Blackie Academic and Professional, Britania Raya.
- Jayabalan, R. V. Malbařsa, E. S. Lonřcar, J. S. Vitas, and M. Sathishkumar. (2014). A review on kombucha tea-microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and teafungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and FoodSafety*, vol. 13, no. 4, pp. 538–550.
- Khaerah, A., Akbar, F. 2019. *Aktivitas Antioksidan Teh Kombucha dari Beberapa Varian Teh yang Berbeda*. Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM.
- Khaira, K. 2010. Menangkal Radikal Bebas dengan Anti-oksidan. *Jurnal Sainstek*. 2(2);183-187.
- Khamidah, A., dan Antarlina, S. S. (2020). Peluang Minuman Kombucha Sebagai Pangan Fungsional. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(2), 184–200.
- Mahadi, Imam., Sayuti., Irda., dan Irma Habibah. 2016. Pengaruh Variasi Jenis Pengolahan Teh (*Camellia sinensis L kuntze*) dan Konsentrasi Gula Terhadap Fermentasi Kombucha Sebagai Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKDP) Biologi SMA. *Jurnal Biogenesis*. 13 (1): 93-102.
- Manalu RDE, Salamah E, Retiaty F, dan Kurniawati N. 2013. Kandungan Zat Gizi Makro dan Vitamin Produk Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). *Penelitian Gizi dan Makanan*. 36 (2):135-140.
- Metha, B.M, Kamal-Eldin, A, dan Iwanski, R.Z. (2012). *Fermentation Effects on Food Properties*. Boca Raton, London, New York: CRC Press and Taylor & Francis Group.

- Nainggolan, Jusman. 2009. Kajian Pertumbuhan Bakteri *Acetobacter sp.*, dalam Kombucha-Rosela Merah (*Hibiscus sabdariffa*) pada Kadar Gula dan Lama Fermentasi yang Berbeda. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Napitipulu, M O W., Setyohadi, Lubis, L. M. 2015, "Pengaruh Variasi Konsentrasi Gula Sukrosa Dan Lama Fermentasi terhadap pembuatan Kopi Kombucha". Jurnal rekayasa Pangan dan Pertanian. Vol. 3 No. 3.
- Nurhidayah, 2018. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Kombucha Sari Buah Nanas.
- Oryza Sativa Daroini, 2006. Kajian Proses Pembuatan Teh Herbal Dari Campuran Teh Hijau (*Camellia sinensis*), Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar, Roxb*), dan Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus (L) Skeels*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Pratiwi, A., Aryawati, R. (2012). Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Fisik dan Kimi pada Pembuatan Minuman Kombucha dari Rumput Laut *Sargassum sp.* Maspari Journal. 2012. 4(1), 131-136. Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Pratiwi, A., Elfita, Aryawati, R. 2012. Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Fisik dan Kimia pada Pembuatan Minuman Kombucha dari Rumput Laut *Sargassum sp.* *Maspari Journal*. 4(1);131-136.
- Rahmadani, A., 2015. Penetapan Aktivitas Antioksidan Yang Optimal Pada Teh Hitam Kombucha Lokal Di Bali Dengan Variasi Waktu Fermentasi. Bali : Universitas Udayana.
- Rahman, R. 2016. Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pembuatan Fruit Leather. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rahmatullah, R. Wulandari, M. Rendana, H. Waristian, A.A. Rahmania, A. Shasniya, L. Muqoffa, dan Najib, M. 2021. Seminar Nasional: AVoER XIII. The Fermentasi Menggunakan Strarter Kombucha Dengan Tambahan Sari Buah Organik Sebagai Solusi Hidup Sehat. Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- Ramadani DT, Meilina M, Arsita Y, Dari DW, dan Safitri N. 2019. *Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Kimia Sirup Pedada (Sonneratia Caseolaris)*. Prosiding S1 Ilmu Gizi STIKes Baiturrahim Jambi.
- Rosita, D. Handito, dan M. Amaro. 2021. Pengaruh Konsentrasi Starter SCOBY (*Symbiotic Culture Of Bacteria And Yeast*) Terhadap Mutu Kimia, Mikrobiologi Dan Organoleptik Kombucha Sari Apel. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 7(2) 2443-1095.
- Rudianto. 2015. Pemanfaatan buah buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) dalam pembuatan dodol buah pada tingkat perbandingan tepung ketan dan buah buah pedada. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sari, P,A., Irdawati. 2019. Kombucha Tea Production Using Different Tea Raw Materials. *Journal Universitas Negeri Padang*. 3(2);135-143.
- Siregar, Ira Rosalina., Linda masniary Lubis., dan Rona J Nainggolan. 2019. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Asetat dan Konsentrasi Larutan Gula terhadap Mutu

- Pikel Buah Makala (*Phyllanthus emblica Linn*). Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian. 7 (2): 79-88.
- Sreeramulu, G., Zhu, Y., dan Knol, W. (2000). Kombucha Fermentation and Its Antimicrobial Activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 48(6), 2589–2594.
- Suhardini, P,N., Zubaidah, E. 2016. Studi Aktivitas Antioksidan Kombucha dari Berbagai Jenis Daun Selama Fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(1);221-229.
- Tarawendah, Ivani. 2017. Journal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris Dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 5 (2):6673.
- Wistiana, D., dan Zubaidah, E. (2015). Karakteristik Kimiawi dan Mikrobiologi Kombucha dari berbagai Daun Tinggi Fenol selama fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4); 1446-1457.