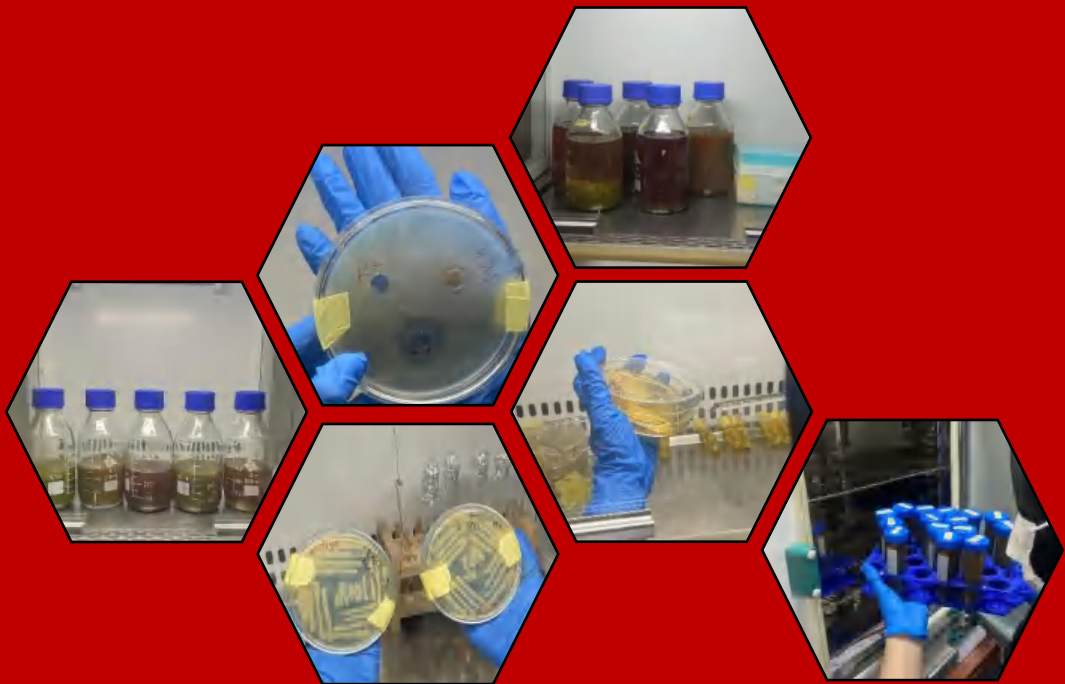


**PENGARUH FERMENTASI BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP
KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PADA MINUMAN FUNGSIONAL
BERBASIS DAUN HERBAL**



ADILA OKTAVIA

G031 20 1064



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**AM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**PENGARUH FERMENTASI BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP
KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PADA MINUMAN FUNGSIONAL
BERBASIS DAUN HERBAL**

ADILA OKTAVIA

G031 20 1064



**AM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

EFFECT OF LACTIC ACID BACTERIA FERMENTATION ON FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF HERBAL LEAF-BASED FUNCTIONAL BEVERAGES

ADILA OKTAVIA

G031 20 1064



**ENCE AND TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
FACULTY OF AGRICULTURE
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH FERMENTASI BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP
KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PADA MINUMAN FUNGSIONAL
BERBASIS DAUN HERBAL**

ADILA OKTAVIA

G031 20 1064

Skripsi

Sebagai satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

pada



**AM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

SKRIPSI
PENGARUH FERMENTASI BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP
KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PADA MINUMAN FUNGSIONAL
BERBASIS DAUN HERBAL

ADILA OKTAVIA
G031 20 1064

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Teknologi Pertanian pada
12 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Tugas Akhir,



Muspirah Djalal, S.TP., M.Sc
NIP. 19910817 201909 2 001

Mengetahui:

Pembimbing Pendamping,



Dr. rer.nat. Zainal, S.TP., M.Food.Tech
NIP. 19720409 199903 1 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



Andi Nur Faidah Rahman S.TP., M.Si
19830428 200812 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat terhadap Karakteristik Fungsional pada Minuman Fungsional Berbasis Daun Herbal" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing **Muspirah Djalal S.TP., M.Sc** sebagai Pembimbing Utama dan **Dr. rer.nat. Zainal, S.TP., M.Food.Tech** sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 30 Agustus 2024



Adila Oktavia

G031 20 1064



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat terhadap Karakteristik Fungsional pada Minuman Fungsional Berbasis Daun Herbal”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan dari Ibu **Muspirah Djalal, S.TP., M.Sc** sebagai pembimbing utama dan Bapak **Dr. rer. Nat. Zainal, S.TP., M.Food.Tech** sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada Bapak **Prof. Ir. Andi Dirpan, S.TP, M.Si, PhD** yang telah memfasilitasi penulis dalam pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Kak Serli yang telah mendampingi selama penelitian.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta Bapak **Sukri** dan Ibu **Kasmawati** atas doa yang tiada hentinya, dukungan moral, materi, fasilitas dan nasehat mereka selama penulis menempuh pendidikan, penelitian hingga penulisan skripsi ini.

Akhirnya, kepada saudara penulis **M. Ihsan** yang membantu penulis dalam penelitian, kepada Kak Vandy dan Kak Ida yang memberikan pengetahuan, bantuan dan semangat kepada penulis, kakak-kakak Canrea yang telah memberikan semangat kepada penulis, teman-teman seperjuangan dalam penelitian Dinda dan Iffa, serta semua teman-teman Ilmu dan Teknologi Pangan 2020 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan semangat yang diberikan dari awal perkuliahan, penelitian hingga skripsi ini terampungkan.

Penulis

Adila Oktavia



Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRAK

ADILA OKTAVIA. Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat terhadap Karakteristik Fungsional pada Minuman Fungsional Berbasis Daun Herbal (dibimbing oleh Muspirah Djalal dan Zainal).

Latar Belakang. Fermentasi bakteri asam laktat (BAL) telah banyak digunakan untuk meningkatkan nilai nutrisi dan ditemukan dapat meningkatkan fungsional pangan sehingga pada penelitian ini BAL akan diaplikasikan pada minuman fungsional berbasis daun herbal untuk diketahui efek fermentasi BAL pada sifat fungsional minuman herbal dengan variasi daun herbal. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi fermentasi bakteri asam laktat pada minuman fungsional berbasis daun herbal dan menganalisa pengaruh jenis daun herbal pada minuman fungsional yang dihasilkan. **Metode.** Penelitian ini diawali dengan pembuatan minuman fungsional berbahan dasar daun herbal yaitu daun salam, nangka, kelor, jambu biji, dan singkong yang difermentasi dengan beberapa metode fermentasi, yaitu tanpa fermentasi, fermentasi spontan, dan fermentasi dengan menggunakan starter bakteri asam laktat. Produk kemudian dianalisis secara kimiawi meliputi pH, total asam, total gula, dan total padatan terlarut, secara fisik meliputi intensitas warna, secara organoleptik meliputi warna dan aroma, serta sifat fungsional berupa aktivitas antioksidan dan antibakteri. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan secara statistik fermentasi BAL memberikan pengaruh yang cukup signifikan pada minuman fungsional meliputi nilai pH menurun, total asam meningkat, total gula menurun, total padatan terlarut meningkat, antioksidan meningkat, antibakteri meningkat, intensitas warna meningkat, warna lebih terang dan aroma asam yang khas. **Kesimpulan.** Jenis fermentasi terbaik yang diperoleh adalah penggunaan *Lactobacillus plantarum* dengan perolehan aktivitas antioksidan sebesar 77,95%, total asam 0,39%, pH 4,19, total gula 3,69°Brix, total padatan terlarut 6237 ppm, serta aktivitas antibakteri yang tergolong lemah. Jenis daun herbal terbaik yang diperoleh adalah daun nangka dengan perolehan aktivitas antioksidan 91,88% dengan aktivitas antibakteri yang diperoleh tergolong lemah.

Keyword: *Bakteriosin, fitokimia, patogen*



ABSTRACT

ADILA OKTAVIA. Effect of Lactic Acid Bacteria Fermentation on the Characteristics of Herbal Leaf-Based Functional Drinks. (Supervised by Muspirah Djalal and Zainal)

Background. Lactic acid bacteria (LAB) fermentation has been widely used to increase nutritional value and was found to improve food functionality so in this study LAB will be applied to herbal leaf-based functional beverages to determine the effect of LAB fermentation on the functional properties of herbal beverages with herbal leaf variations. **Objective.** This study aimed to investigate lactic acid bacteria fermentation in herbal leaf-based functional beverages and analyze the effect of herbal leaf type on the resulting functional beverages. **Methods.** This research started with the production of functional drinks made from herbal leaves, namely bay, jackfruit, moringa, guava, and cassava leaves and fermented with several fermentation methods, namely without fermentation, spontaneous fermentation, and fermentation using starters lactic acid bacteria. The product was then chemically analyzed for pH, total acid, total sugar, and total soluble solids, physically including color intensity, organoleptically including color and aroma, as well as functional properties in the form of antioxidant and antibacterial activity. **Results.** The results showed that statistically LAB fermentation had a significant effect on functional beverages including decreased pH value, increased total acid, decreased total sugar, increased total soluble solids, increased antioxidants, increased antibacterial, increased color intensity, lighter color, and distinctive sour aroma. **Conclusion.** The best fermentation type obtained is the use of *Lactobacillus plantarum* with the acquisition of antioxidant activity of 77.95%, total acid 0.39%, pH 4.19, total sugar 3.69°Brix, total soluble solids 6237 ppm, and antibacterial activity which is classified as weak. The best type of herbal leaf obtained is jackfruit leaf with antioxidant activity of 91.88% with antibacterial activity obtained classified as weak.

Keyword: *Bacteriocins, pathogens, phytochemicals*



DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1 Rumusan Masalah	2
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II. METODE PENELITIAN	3
2.1 Tempat dan Waktu Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Desain Penelitian.....	3
2.4 Pembuatan Starter Bakteri Asam Laktat	3
2.5 Pembuatan Minuman Fungsional Daun Herbal	4
2.6 Fermentasi Minuman Fungsional	5
2.7 Parameter Pengujian	6
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 pH.....	9
3.2 Total Asam	11
3.3 Total Gula	13
3.4 Total Padatan Terlarut.....	16
3.4.1 Uji Daya Hambat (% Inhibisi)	18
3.4.2 Uji Aktivitas Antibakteri	21
3.4.3 Uji Aktivitas Antidiabetik	25
3.4.4 Uji Aktivitas Antikanker	27
3.4.5 Uji Aktivitas Antiparasit	31



4.1 Kesimpulan.....	31
4.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

Nomor Urut

Halaman

Tabel 1. Hasil Pengamatan Deskriptif Minuman Fungsional Variasi Jenis Daun Herbal dan Jenis Fermentasi.....	28
--	----



DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
Gambar 1. Pembuatan Starter Bakteri Asam Laktat	4
Gambar 2. Pembuatan Minuman Fungsional Daun Herbal	5
Gambar 3. Fermentasi Minuman Fungsional	6
Gambar 4. Nilai pH Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Fermentasi.	9
Gambar 5. Nilai pH Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Daun Herbal. ..	10
Gambar 6. Nilai pH Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Daun Herbal dan Metode Fermentasi.	10
Gambar 7. Nilai Total Asam Minuman Fungsional dengan Jenis Fermentasi yang Berbeda.	11
Gambar 8. Nilai Total Asam Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Daun Herbal.	12
Gambar 9. Nilai Total Asam Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Daun Herbal dan Metode Fermentasi.	13
Gambar 10. Nilai Total Gula Minuman Fungsional dengan Jenis Fermentasi yang Berbeda.	14
Gambar 11. Nilai Total Gula Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Daun Herbal.	15
Gambar 12. Nilai Total Gula Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Daun Herbal dan Metode Fermentasi.	15
Gambar 13. Nilai total padatan terlarut Minuman Fungsional dengan Jenis Fermentasi yang Berbeda.	16
Gambar 14. Nilai total padatan terlarut Minuman Fungsional dengan dengan Beberapa Jenis Daun Herbal.	17
Gambar 15. Nilai Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Daun Herbal dan Metode Fermentasi.	18
Gambar 16. Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional dengan Jenis Fermentasi yang Berbeda.	19
Gambar 17. Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Daun Herbal.	20
Gambar 18. Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Daun Herbal dan Jenis Fermentasi.	21
Gambar 19. Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional dengan Jenis Fermentasi yang Berbeda pada bakteri <i>S. aureus</i>	22
Gambar 20. Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Daun Herbal pada bakteri <i>E.coli</i>	23
Antimikroba Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Herbal pada bakteri <i>S.aureus</i>	23
Antibakteri Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Herbal dan Metode Fermentasi pada bakteri <i>E. coli</i>	24
Antibakteri Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Herbal dan Jenis Fermentasi pada bakteri <i>S. aureus</i>	24



Gambar 24. Nilai Intensitas Warna Minuman Fungsional dengan Beberapa Jenis Daun Herbal.	26
Gambar 25. Nilai Intensitas Warna Minuman Fungsional terhadap Interaksi Jenis Daun Herbal dan Jenis Fermentasi.	27



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Penelitian pH Minuman Fungsional	37
Lampiran 2. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian pH Minuman Fungsional	37
Lampiran 3. Hasil Uji Anova pH Minuman Fungsional	37
Lampiran 4. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Nilai pH Minuman Fungsional	38
Lampiran 5. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Nilai pH Minuman Fungsional	38
Lampiran 6. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Nilai pH Minuman Fungsional	39
Lampiran 7. Data Hasil Penelitian Total Asam Minuman Fungsional	40
Lampiran 8. Contoh Perhitungan Total Asam Minuman Fungsional	40
Lampiran 9. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian Total Asam Minuman Fungsional	40
Lampiran 10. Hasil Uji Anova Total Asam Minuman Fungsional	40
Lampiran 11. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Nilai Total Asam Minuman Fungsional	41
Lampiran 12. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Nilai Total Asam Minuman Fungsional	41
Lampiran 13. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Nilai Total Asam Minuman Fungsional	42
Lampiran 14. Data Hasil Penelitian Total Gula Minuman Fungsional	43
Lampiran 15. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian Total Gula Minuman Fungsional	43
Lampiran 16. Hasil Uji Anova Total Gula Minuman Fungsional	43
Lampiran 17. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Nilai Total Gula Minuman Fungsional	44
Lampiran 18. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Nilai Total Gula Minuman Fungsional	44
Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Nilai Total Gula Minuman Fungsional	45
Hasil Penelitian Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional ...	46



Lampiran 21. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional.....	46
Lampiran 22. Hasil Uji Anova Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional	46
Lampiran 23. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Nilai Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional	47
Lampiran 24. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Nilai Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional	47
Lampiran 25. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Nilai Total Padatan Terlarut Minuman Fungsional	48
Lampiran 26. Data Hasil Penelitian Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional	49
Lampiran 27. Contoh Perhitungan Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional	49
Lampiran 28. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional.....	49
Lampiran 29. Hasil Uji Anova Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional	49
Lampiran 30. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional.....	50
Lampiran 31. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional.....	50
Lampiran 32. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional.....	51
Lampiran 33. Data Hasil Penelitian Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri E. coli.....	52
Lampiran 34. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri E. coli	52
Lampiran 35. Hasil Uji Anova Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional terhadap Bakteri E. coli.....	52
Lampiran 36. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri E. coli.....	53
Lampiran 37. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri E. coli.....	53
Lampiran 38. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap as Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri E. coli.....	54
as Hasil Penelitian Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional ap Bakteri <i>S. aureus</i>	55
ita-Rata Data Hasil Penelitian Aktivitas Antibakteri Minuman onal pada Bakteri <i>S. aureus</i>	55



Lampiran 41. Hasil Uji Anova Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional terhadap Bakteri <i>S. aureus</i>	55
Lampiran 42. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri <i>S. aureus</i> ..	56
Lampiran 43. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri <i>S. aureus</i>	56
Lampiran 44. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Aktivitas Antibakteri Minuman Fungsional pada Bakteri <i>S. aureus</i> ..	57
Lampiran 45. Data Hasil Penelitian Intensitas Warna Minuman Fungsional	58
Lampiran 46. Nilai Rata-Rata Data Hasil Penelitian Intensitas Warna Minuman Fungsional.....	58
Lampiran 47. Hasil Uji Anova Intensitas Warna Minuman Fungsional.....	58
Lampiran 48. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Fermentasi terhadap Intensitas Warna Minuman Fungsional	59
Lampiran 49. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Perlakuan Jenis Daun terhadap Intensitas Warna Minuman Fungsional	59
Lampiran 50. Hasil Uji Lanjut Duncan dari Interaksi Jenis Fermentasi terhadap Intensitas Warna Minuman Fungsional	60
Lampiran 51. Dokumentasi Penelitian	61
Lampiran 52. Daftar Riwayat Hidup	63



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi terutama teknologi digital mempengaruhi banyak aspek dalam kehidupan masyarakat termasuk pola hidup dan budaya dalam masyarakat (Kusumayanti et al., 2016). Dengan semakin mudahnya akses pada ilmu pengetahuan, kesadaran masyarakat akan pentingnya pangan sehat juga semakin meningkat. Hal ini secara langsung mempengaruhi cara pandang pada pangan yang bukan hanya memenuhi kepuasan untuk rasa kenyang dan nutrisi seimbang namun mulai bergeser pada tuntutan sifat fungsional yang memberikan efek positif pada kesehatan (Abbas, 2020). Hal ini mendasari semakin populernya makanan dan minuman fungsional di berbagai kalangan. Makanan atau minuman fungsional dikonsumsi sebagai upaya untuk menambah daya tahan tubuh dan mencegah berbagai penyakit (Winardi & Aisyah, 2023). Salah satu minuman fungsional yang banyak mulai mudah dijumpai adalah minuman fermentasi seperti minuman fungsional fermentasi bakteri asam laktat.

Fermentasi bakteri asam laktat (BAL) telah banyak dilakukan sejak generasi lampau sampai generasi modern. Beberapa contoh makanan atau minuman fungsional yang mengaplikasikan bakteri asam laktat adalah kefir, yoghurt, yakult, keju, dan lainnya (Febrina et al., 2019). Makanan ini dikorelasikan terutama karena sifat fungsional sebagai probiotik yakni bakteri baik yang dapat memfermentasi makanan di usus besar yang tidak terserap pada usus kecil. Selain itu, penelitian pada dekade terakhir menunjukkan bahwa aplikasi bakteri asam laktat juga banyak dikorelasikan dengan sifat fungsional antioksidan dan anti bakteri dimana beberapa riset melaporkan fermentasi BAL meningkatkan senyawa yang berkaitan dengan antioksidan dan anti bakteri dalam bahan pangan. Selain itu BAL juga dikenal dengan produksi bakteriosin yakni zat anti bakteri yang diproduksi oleh BAL (Gaffar & Suryani, 2023). Namun aktivitas anti bakteri dan antioksidan pada suatu produk fermentasi juga dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Bahan baku dengan fungsional yang baik diharapkan dapat semakin meningkat fungsionalnya dengan aplikasi fermentasi.

Beberapa dedaunan dipercaya memiliki manfaat bagi kesehatan seperti daun salam, daun nangka, daun kelor, daun jambu biji dan daun singkong. Bahan-bahan tersebut banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena memiliki sifat fungsional sebagai anti bakteri dan antioksidan (Fitriyah et al., 2022; Pratiwi, 2016; Rahmatia et al., 2022; Susanti & Nurman, 2022; Vázquez-González et al., 2020).

Penggunaan bahan-bahan tersebut dalam pembuatan minuman fungsional masih dieksplor lebih jauh sehingga suatu penelitian dibutuhkan untuk menjelajahi tentang kemungkinan aplikasi teknologi dalam peningkatan kualitas minuman tersebut. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan



Di sini, akan dilakukan investigasi pengaruh fermentasi pada herbal berupa daun salam, daun nangka, daun kelor, daun jambu

biji dan daun singkong terhadap kandungan antioksidan, sifat antibakteri dan karakteristik lainnya dalam minuman fungsional berbasis daun herbal. Penggunaan berbagai macam jenis daun herbal dan perlakuan fermentasi diharapkan dapat meningkatkan karakteristik fungsional dari minuman yang diproduksi.

1.1 Rumusan Masalah

Bakteri asam laktat telah banyak dipercaya dalam meningkatkan sifat fungsional suatu bahan pangan. Selain itu beberapa dedaunan telah dipercaya memiliki efek kesehatan yang baik bahkan dimanfaatkan sebagai obat tradisional seperti daun salam, daun nangka, daun kelor, daun jambu biji dan daun singkong. Hipotesis pada penelitian ini adalah fermentasi bakteri asam laktat dengan produksi enzim bakterinya dapat membantu meningkatkan sifat fungsional pada minuman fungsional berbasis daun herbal.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menginvestigasi pengaruh fermentasi bakteri asam laktat pada minuman fungsional berbasis daun herbal.
2. Untuk menganalisa pengaruh jenis daun herbal pada minuman fungsional yang dihasilkan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi bahan rujukan untuk pembuatan produk minuman fungsional berbasis daun herbal.

