

**KANDUNGAN TOTAL GULA PEREDUKSI MINUMAN FERMENTASI
TEH KOMBUCHA BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI GULA DAN LAMA WAKTU
FERMENTASI**

SKRIPSI



Oleh:

NURUL IRWANI PUTRI

NIM. 11021201085

PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

**KANDUNGAN TOTAL GULA PEREDUKSI MINUMAN FERMENTASI
TEH KOMBUCHA BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI GULA DAN LAMA WAKTU
FERMENTASI
SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura Pontianak**



Oleh:

NURUL IRWANI PUTRI

NIM. 11021201085

**PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2025

SKRIPSI

**KANDUNGAN TOTAL GULA PEREDUKSI MINUMAN FERMENTASI
TEH KOMBUCHA BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI GULA DAN LAMA WAKTU
FERMENTASI**

Oleh:

NURUL IRWANI PUTRI

NIM. 11021201085

**Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura**

Tanggal : 17 Januari 2025

Disetujui

Pembimbing Utama,



Fajar Nugraha, M.Sc., Apt
NIP. 198907012020121010

Penguji Utama,



Wintari Taurina, M.Sc., Apt
NIP. 198304212008012007

Pembimbing Pendamping,



Apt. M. Andre Reynaldi, M.S.Farm
NIP. 199509142024061001

Penguji Pendamping,



Hadi Kurniawan, M.Sc., Apt
NIP. 198904192019031010

Mengetahui

**Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura**

dr. Ita Arnyanti, M.Pd., Ked

NIP. 198110042008012011

Lulus Tanggal : 17 Januari 2025
No. SK Dekan FK : 0262 / UN22.9 / TD.06 / 2025
Tanggal SK : 9 Januari 2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Irwani Putri

NIM : I1021201085

Jurusan/Prodi : Farmasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proposal ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan proposal ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 12 Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Nurul Irwani Putri
NIM. I1021201085

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al-Baqarah:286)

*“Cukup Allah SWT. Yang menjadi penolong kami dan Allah SWT. Sebaik-baiknya
pelindung”*

(Q.S Ali imran :173)

“Ilmu tanpa amal adalah kegilaan dan amal tanpa ilmu adalah kesia-siaan”

(Imam Ghazali)

“Biarkan jalur langit yang memberi jawaban,tugasmu hanya berusaha dan menjalankan tiap langkah prosesmu. Jangan bandingkan prosesmu dengan orang lain, karna Tuhan tidak akan memberikan ujian diluar batas kemampuan hambanya”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alaamiin, Terima kasih ya Allah atas segala nikmat yang kau berikan, terima kasih atas segala Ridho mu sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Halaman persembahan ini saya persembahkan untuk orang – orang yang berjasa dihidup saya. Cinta pertama saya, Ayah Irwan terima kasih atas didikan, dukungan, motivasi dan doa hingga saya mampu menyelesaikan studi saya dan semoga hidupmu selalu berjaya disampingku. Pintu surga saya, Ibu Retno yang sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi saya terima kasih selalu memberikan semangat, motivasi, serta sujudnya yang menjadi doa untuk kesuksesan saya. Semoga kalian hidup lebih lama dan selalu dalam lindungan Allah SWT. Tidak lupa saya berterima kasih kepada Adik saya tersayang banyu yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi serta terima kasih telah meluangkan waktunya untuk menjadi tempat pendengar terbaik saya sampai akhirnya sama mampu menyelesaikan skripsi ini meskipun jauh dari kata sempurna.

Saya berterima kasih yang sebesar besar kepada dosen pembimbing saya Bapak Fajar Nugraha, M.Sc., Apt dan Bapak Muhammad Andre Reynaldi , M.Sc., Apt. yang telah membimbing saya selama proses skripsi ini, semoga kedua Bapak selalu dan berikan Kesehatan dan dimudahkan dalam segala urusan. Terima kasih juga kepada keluarga besar saya yang telah menjadi support dan pendengar yang baik. Terima kasih juga kepada sahabat SMP saya (Noni) yang menjadi tempat pulang saya. Terima kasih kepada lagu-lagu terbaik dari NDX, Aftershine, Happy Asmara, Niken Salindry, Guyon Waton, Denny Caknan, Om Adella dan Kangen band karena telah menemani jalannya skripsi saya. Terima kasih juga kepada teman teman kuliah saya (Eriska, Tya, dan Dimas) yang menemani hari-hari berat saat berkuliah yang selalu memberikan semangat dan menghibur saya dikala lelahnya perkuliahan. Terakhir, terima kasih kepada rekan tim bisnis saya Scoby tea (Scotea) yang mendukung pengembangan produk bisnis minuman fermentasi untuk diangkat riset sebagai penelitian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Kandungan Kandungan Total Gula Pereduksi Minuman Probiotik Teh Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Dengan Variasi Konsentrasi Gula Dan Lama Fermentasi” ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana farmasi (S.Farm) di Universitas Tanjungpura Pontianak Tahun Ajaran 2024/2025.

Penyusunan proposal ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Ita Armyanti, M.Pd., Ked selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Bambang Wijianto, M.Sc.Apt selaku Ketua Bagian Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Nera Umilia Purwanti, M.Sc., Apt. Koordinator Program Studi Farmasi di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama proses akademik hingga penelitian ini selesai.
4. Fajar Nugraha, M. Sc, Apt selaku pembimbing utama dan Apt.Muhammad Andre Reynaldi, M.S.Farm selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, dan arahan kepada penulis dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir ini.

5. Wintari Taurina, M.Sc., Apt. selaku penguji utama dan Hadi Kurniawan, M.Sc., Apt. selaku penguji pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, dan arahan kepada penulis dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Dr. Apt. Isnindar, S.Si, M.Sc yang memberikan dukungan untuk mengangkat produk Scoby Tea (Scotea) sebagai riset penelitian pengembangan produk.
7. Kedua orang tua saya tercinta Ayah Irwan Suryadi dan Ibu Retno Susilawati dan kepada Adik saya tersayang Banyu. Terima kasih sudah membesarkan penulis dan mengajari banyak hal, menyayangi dengan penuh kasih sayang. Menjadikan tempat rumah pulang untuk saya. Tidak ada kata yang cukup untuk berterima kasih atas jasa ayah dan ibu. Terima kasih untuk dukungan yang tiada hentinya, sehingga penulis bisa menempuh pendidikan dengan baik dan lancar atas doa ayah dan ibu.
8. Para dosen dan staf karyawan di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu, wawasan, arahan, dan wadah untuk menuangkan curahan hati selama masa perkuliahan.

Pontianak, 12 September 2024

Yang membuat pernyataan,



Nurul Irwani Putri
NIM. I1021201085

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>).....	5
II.1.1 Klasifikasi Bunga Telang.....	5
II.1.2 Morfologi Bunga Telang.....	5

II.2	Kombucha.....	7
II.3	SCOBY (<i>Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast</i>).....	8
II.4	Faktor- Faktor Pengaruh Fermentasi Kombucha.....	11
II.5	Produksi Total Gula Pereduksi	13
II.6	Regulasi Indikator Kualitas Kombucha.....	14
II.7	Nelson-Somogyi	15
II.8	Landasan Teori	15
II.9	Kerangka Konsep	17
II.10	Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		19
III.1	Alat dan Bahan	20
III.1.1	Alat	20
III.1.2	Bahan	20
III.1.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
III.2	Variabel Penelitian	21
III.2.1	Variabel Bebas.....	21
III.2.2	Variabel Terikat	21
III.3	Prosedur Penelitian	21
III.3.1	Formulasi Teh Kombucha Bunga Telang.....	21
III.3.2	Prosedur Pembuatan Teh Kombucha Bunga Telang	21
III.3.3	Parameter Kualitas Produk Teh Kombucha Bunga Telang <i>Clitoria Ternatea L.)</i>	22
III.4	Analisis Data.....	26

III.5	Alur Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
IV.1	Pembuatan Minuman Kombucha Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea</i> <i>L.</i>).....	29
IV.1.1	Penentuan Serapan Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks}).....	33
IV.1.2	Penentuan <i>Operating Time</i> (OT)	35
IV.1.3	Penentuan Kurva Baku	35
IV.1.4	Penentuan Kadar Total Gula Pereduksi	37
BAB V PENUTUP.....		48
V.1	Kesimpulan	48
V.2	SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Morfologi Bunga Telang (A) bunga (B) polong (C) daun (D) akar dan bintil akar.....	6
Gambar 2. Inokulum Teh Kombucha.....	8
Gambar 3. Simbiosis khamir dan bakteri pada kombucha.....	9
Gambar 4. Metabolisme Scoby (symbiotic culture of bacteria and yeast)	10
Gambar 5. Kerangka Penelitian	17
Gambar 6. Alur Penelitian.....	27
Gambar 7. Sampel bunga telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>)	30
Gambar 8. (a) Fermentasi teh kombucha dan (b) Pertumbuhan Selulosa Pada Fermentasi Teh Kombucha Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>) ...	31
Gambar 9. Kurva baku larutan D – Glukosa anhidrat yang diukur pada Panjang gelombang 745,80 nm waktu operating time menit ke 15	34
Gambar 10. Reaksi Pembentukan Senyawa Kupro Oksida dan Kompleks Molybdenum.....	34
Gambar 11. Warna reaksi Nelson-Somogyi	35
Gambar 12. Hasil Operating Time	36
Gambar 13. Grafik Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Lama Fermentasi Pada Teh Kombucha Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>)	39
Gambar 14. Grafik Pengaruh Lama waktu Terhadap Konsentrasi Fermentasi Pada Teh Kombucha Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>)	42

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Peran Bakteri dan Khamir Pada Fermentasi Kombucha.....	11
Tabel 2. Regulasi Indikator Kombucha	15
Tabel 3. Desain Perlakuan Teh Kombucha Bunga Telang	19
Tabel 4. Formulasi Pembuatan Teh Kombucha Bunga Telang	21
Tabel 5. Tabel Pengaruh Kadar Konsentrasi Total Gula Reduksi Terhadap Lama Fermentasi Pada Teh Kombucha Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>)..	38
Tabel 6. Tabel Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Konsentrasi Gula Pada Teh Kombucha Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>)	41

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1. Perhitungan Kultur <i>SCOBY</i> Kombucha.....	59
Lampiran 2. Perhitungan Konsentrasi Gula	60
Lampiran 3. Perhitungan Starter Kombucha Bunga Telang, Scoby dan Simplisia Bunga Telang	61
Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar	62
Lampiran 5. Perhitungan Faktor Pengenceran	63
Lampiran 6. Perhitungan Konsentrasi (Ppm).....	63
Lampiran 7. Perhitungan absorbansi sampel dan Konsentrasi Sampel.....	65
Lampiran 8. Foto Pembuatan Teh Kombucha Bunga Telang.....	84
Lampiran 9. Perlakuan terhadap total gula reduksi.....	85
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Konsentrasi Sampel	86
Lampiran 11. Hasil Uji Normalitas	86
Lampiran 12. Hasil Uji Homogenitas	87
Lampiran 13. Hasil Uji ANOVA	88
Lampiran 14. Hasil Uji Tes Poc Hoc	89
Lampiran 15. Hasil Uji Lanjut Tukey	90

ABSTRAK

Kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) adalah minuman fermentasi berbahan dasar bunga telang dan kultur mikroba (*SCOBY*) yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti mendukung pencernaan dan mengatasi masalah metabolik, termasuk diabetes. Di era modern, kombucha bunga telang dapat menjadi pilihan minuman alami dan rendah gula yang mendukung gaya hidup sehat. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh lama fermentasi (4, 8, 12, dan 16 hari) serta konsentrasi gula (20%, 30%, 40%) terhadap total gula reduksi, dengan tujuan mengoptimalkan kualitas dan keamanan produk. Analisis total gula reduksi dilakukan menggunakan metode Nelson-Somogyi dengan rancangan acak kelompok (RAK) dan uji statistik, termasuk Uji Tukey. Hasil menunjukkan kadar gula reduksi pada konsentrasi 40% terendah sebesar 75,620 gram/L (0,07562 gram/mL) lama fermentasi 4 hari, sedangkan kadar tertinggi mencapai 227,320 gram/L (0,22732 gram/mL) pada lama fermentasi 12 hari. Lama fermentasi yang optimal terjadi pada hari ke-12 dan hari ke-16. Hal ini dibuktikan dengan tidak terjadi perbedaan signifikan total gula reduksi pada hari ke 12 dan ke 16. Pada hari ke 8 sampai hari ke 16 tidak ada pengaruh variasi konsentrasi gula terhadap total gula reduksi. Penelitian ini memberikan informasi penting untuk mengoptimalkan kandungan gula reduksi dan mempertahankan manfaat fungsional dalam produk kombucha bunga telang.

Kata Kunci : Kombucha, bunga telang, gula reduksi, nelson-somogyi

ABSTRACT

Butterfly pea flower kombucha (Clitoria ternatea L) is a fermented beverage that utilizes butterfly pea flowers and microbial culture (SCOBY), offering health benefits such as supporting digestion and addressing metabolic issues, including diabetes. In the modern era, butterfly pea kombucha can serve as a natural, low-sugar beverage that promotes a healthy lifestyle. This research evaluates the effects of fermentation duration (4, 8, 12, and 16 days) and sugar concentration (20%, 30%, 40%) on total reducing sugars, aiming to optimize the quality and safety of the product. Total reducing sugar analysis was conducted using the Nelson-Somogyi method with a randomized block design (RBD) and statistical tests, including Tukey's test. The results indicated that the lowest reducing sugar content at a 40% sugar concentration was 75.620 grams/L (0.07562 grams/mL) after 4 days of fermentation, while the highest level reached 227.320 grams/L (0.22732 grams/mL) after 12 days of fermentation. The optimal fermentation duration occurred on days 12 and 16, as no significant difference in total reducing sugars was observed between these two days. From days 8 to 16, variations in sugar concentration did not affect total reducing sugars. This study provides essential information for optimizing reducing sugar content while maintaining functional benefits in butterfly pea kombucha products.

Keywords: *Kombucha, butterfly pea flower, reducing sugars, Nelson-Somogyi.*

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Minuman teh yang sering di minum oleh masyarakat ternyata dapat diolah menjadi minuman sehat yang memiliki kandungan probiotik. Probiotik memiliki manfaat dalam meningkatkan fungsi fisiologis manusia terutama bermanfaat bagi saluran pencernaan dan sangat meningkatkan keseimbangan didalam mikroflora usus dan mengatasi masalah metabolik, termasuk diabetes. Di era modern, kombucha bunga telang dapat menjadi pilihan minuman alami dan rendah gula yang mendukung gaya hidup sehat. Salah satu minuman yang bisa dimanfaatkan sebagai alternatif minuman probiotik adalah teh kombucha. Kombucha merupakan hasil fermentasi antara teh dan gula yang memiliki banyak manfaat kesehatan untuk tubuh. Fermentasi kombucha berlangsung dengan bantuan aktivitas bakteri dan khamir.⁽¹⁾

Minuman teh kombucha yang difermentasi oleh simbiosis mikroba bakteri dan khamir dikenal sebagai SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*). Teh kombucha menunjukkan keanekaragaman mikroflora yang sebagian besar terdiri dari *Komagataeibacter*, *Acetobacter*, *Saccharomyces*, *Zygosaccharomyces*, *Brettanomyces* dan *Candida*.^(2,3) Fermentasi teh kombucha dipengaruhi oleh lama fermentasi, konsentrasi teh, jumlah gula dan jumlah starter yang ditambahkan. Penambahan sukrosa (gula) pada kombucha mengakibatkan sukrosa dihidrolisis

menjadi glukosa dan fruktosa oleh enzim *invertase*.⁽⁵⁾ Glukosa dihidrolisis menjadi asam glukonat sedangkan fruktosa diubah menjadi asam organik. Perubahan kimia selama fermentasi dapat terjadi, meliputi kadar gula, kadar alkohol, pH dan kadar antioksidan. Bahan baku pembuatan teh pada penelitian dengan bunga telang dengan nama ilmiah (*Clitoria ternatea L.*). Bunga telang kaya akan metabolit sekunder yang berperan penting dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Kombucha dan bunga telang sebagai sumber antosianin dengan aktivitas antioksidan tinggi. Kombinasi keduanya menghasilkan teh kombucha bunga telang yang potensial sebagai alternatif minuman probiotik. Penelitian ini mengkaji variasi konsentrasi gula komersil dan lama fermentasi untuk mengoptimalkan kandungan gula pereduksi serta mempertahankan manfaat fungsional sesuai standar kualitas.

Penelitian sebelumnya oleh Marwati *et al* (2017). Pengaruh Konsentrasi gula dan Starter Terhadap Mutu Teh Kombucha menunjukkan bahwa penggunaan Teh Cap Cangkir pada kombucha dengan konsentrasi gula 20%, 30%, dan 40% menghasilkan kadar gula reduksi tertinggi pada konsentrasi gula 30% dan starter kombucha 10% setelah fermentasi selama 12 hari, dengan nilai gula reduksi sebesar 28,70%. Proses fermentasi ini dipengaruhi oleh enzim *invertase* yang menghidrolisis sukrosa menjadi glukosa, sehingga meningkatkan pembentukan gula reduksi. Tingginya konsentrasi gula menyebabkan lebih banyak sukrosa yang dapat dihidrolisis selama fermentasi, yang mengarah pada meningkatnya kandungan gula reduksi dalam produk akhir.⁽⁴⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Firman Rezaldi *et al* (2022). Pengaruh Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*).

Berdasarkan Konsentrasi Gula Tropicanaslim yang Berbeda-Beda dalam menunjukkan bahwa penggunaan gula Tropicana Slim dengan konsentrasi 20%, 30%, dan 40% (b/v) pada konsentrasi 40% selama 12 hari menghasilkan kadar gula reduksi yang optimal. Penelitian tentang kombucha bunga telang sebagian besar masih berfokus pada aspek antioksidan, pH, asam, dan organoleptik, sementara studi mengenai kadar gula reduksi masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan yang menggunakan gula komersial dengan variasi konsentrasi 20%, 30%, dan 40%, serta lama fermentasi 4, 8, 12, dan 16 hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi gula dan lama fermentasi terhadap kadar gula reduksi dalam kombucha bunga telang. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang optimasi proses fermentasi, menghasilkan produk yang optimal serta mempertahankan kualitas dan manfaat fungsional produk.⁽⁵⁾

I.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Berapa jumlah kadar gula pereduksi pada teh kombucha bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) terhadap pengaruh variasi konsentrasi gula dan lama waktu fermentasi?
2. Manakah formulasi yang optimal dari variasi konsentrasi gula dan lama waktu fermentasi teh kombucha bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) terhadap total gula pereduksi?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan jumlah kadar total gula pereduksi pada teh kombucha bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) terhadap variasi konsentrasi gula yang berbeda dan lama waktu fermentasi.
2. Menganalisis formulasi yang optimal pada teh fermentasi kombucha bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) terkait keseimbangan rasa terhadap variasi konsentrasi gula yang berbeda dan lama waktu fermentasi.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi terkait penerapan ilmu bioteknologi dalam pengolahan produk teh fermentasi sebagai alternatif minuman probiotik.
2. Mendorong peneliti dalam mengembangkan kualitas formula lebih lanjut terhadap produk teh kombucha bunga telang sebagai alternatif minuman probiotik.