



KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK MINUMAN
PROBIOTIK SOYGHURT SARI BUAH SALAK MANONJAYA
(*Salacca zalacca*) MENGGUNAKAN KULTUR BAKTERI
Lactobacillus bulgaricus DAN *Streptococcus thermophilus***

**WIDA SALSABILA DIENIA
P2.06.30.1.21.028**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2024**





LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK MINUMAN
PROBIOTIK SOYGHURT SARI BUAH SALAK MANONJAYA
(*Salacca zalacca*) MENGGUNAKAN KULTUR BAKTERI
Lactobacillus bulgaricus DAN *Streptococcus thermophilus***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

**WIDA SALSABILA DIENIA
P2.06.30.1.21.028**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2024**



INTISARI

Soyghurt merupakan susu kedelai yang sudah melalui proses fermentasi. Susu kedelai memiliki kandungan gizi yang hampir sama dengan susu sapi, serta bebas laktosa. Salak mengandung karbohidrat yang dapat dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat untuk melakukan proses fermentasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui formulasi dan karakteristik minuman probiotik soyghurt sari buah salak Manonjaya menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental laboratorium, soyghurt dibuat dalam 3 formula yang berbeda dengan perbandingan konsentrasi sari buah salak Manonjaya sebesar 3% (F1), 5% (F2) dan 7% (F3). Soyghurt yang didapatkan dilihat karakteristiknya berdasarkan pengujian organoleptik, total asam laktat, pH, viskositas, total bakteri asam laktat, dan *coliform*. Analisis data disajikan dalam bentuk tabel disertai dengan uraian deksriptif.

Berdasarkan hasil formulasi minuman probiotik soyghurt sari buah salak Manonjaya (*Salacca zalacca*) dengan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dapat dibuat soyghurt dengan variasi konsentrasi sari buah salak Manonjaya sebesar 3%, 5%, dan 7%. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, didapatkan karakteristik minuman probiotik soyghurt sari buah salak Manonjaya (*Salacca zalacca*) memiliki rentang nilai total asam laktat (1,36 - 1,70%), nilai pH (4,10 - 3,93), nilai viskositas (27,6 - 139,5 mPa.s), nilai total bakteri asam laktat ($1,03 \times 10^7 - 2,21 \times 10^7$ CFU/mL), dan *coliform* dengan nilai <3 APM/gram. Sehingga untuk nilai total asam laktat, nilai total bakteri asam laktat dan *coliform* sudah memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2981:2009 tentang yoghurt.

Kata Kunci: *Lactobacillus bulgaricus*, sari buah salak Manonjaya, soyghurt, *Streptococcus thermophilus*

ABSTRACT

Soyghurt is fermented soy milk. Soy milk has almost the same nutritional content as cow's milk, and is lactose-free. Salak contains carbohydrates that can be utilized by lactic acid bacteria to carry out the fermentation process. The purpose of this study was to determine the formulation and characteristics of Manonjaya salak fruit juice soyghurt probiotic drink using *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* bacterial cultures.

This research was conducted with a laboratory experimental method, soyghurt was made in 3 different formulations with a concentration ratio of Manonjaya salak juice of 3% (F1), 5% (F2) and 7% (F3). The soyghurt obtained was characterized based on organoleptic testing, total lactic acid, pH, viscosity, total lactic acid bacteria, and *coliform*. Data analysis is presented in tabular form with descriptive descriptions.

Based on the results of the formulation of Manonjaya salak fruit juice soyghurt probiotic drinks with *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* bacterial cultures, soyghurt can be made with variations in the concentration of Manonjaya salak fruit juice as much as 3%, 5%, and 7%. Based on the test results, it was found that the characteristics of Manonjaya salak fruit juice soyghurt probiotic drink (*Salacca zalacca*) had a range of total lactic acid values (1.36 - 1.70%), pH values (4.10 - 3.93), viscosity values (27.6 - 139.5 mPa.s), total lactic acid bacteria values (1.03×10^7 - 2.21×10^7 CFU/mL), and *coliform* with a Most Probable Number value <3. So that for the total lactic acid value, total lactic acid bacteria value and *coliform* have met the requirements of the Indonesian National Standard (SNI) 2981:2009 regarding yogurt.

Keywords: *Lactobacillus bulgaricus*, Manonjaya salak fruit juice, soyghurt *Streptococcus thermophilus*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Formulasi Dan Uji Karakteristik Minuman Probiotik Soyghurt Sari Buah Salak Manonjaya (*Salacca zalacca*) Menggunakan Kultur Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*” ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dinni Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm selaku Ketua Jurusan Program Studi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
3. Ibu apt. Nunung Yulia, M.Si dan Ibu apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S.Farm, selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal Karya Tulis Ilmiah ini
4. Orang tua yang telah memberikan doa, dukungan material serta moral
5. Tim probiotik yang sudah kebersamai selama penelitian KTI berlangsung, juga kepada teman-teman yang selalu ada dan selalu mendukung penulis

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Tasikmalaya, 13 Mei 2024



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN UMUM	7
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Landasan Teori	11
C. Kerangka Konsep	22
D. Definisi Operasional.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Waktu dan Tempat penelitian	24
B. Alat dan Bahan Penelitian	24
C. Rancangan Penelitian	25
D. Jalannya Penelitian.....	26
E. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Determinasi Tanaman	33
B. Penyiapan sampel Penelitian.....	33
C. Hasil Formulasi Minuman Probiotik Soyghurt	34
D. Hasil Uji Karakteristik Minuman Probiotik Soyghurt	35

BAB V KESIMPULAN	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Buah Salak Manonjaya	12
Tabel 2. 2 Karakteristik Minuman Probiotik	14
Tabel 2. 3 Komposisi Susu Kedelai dan Susu Sapi (dalam 100 gram).....	15
Tabel 2. 4 Definisi Operasional	23
Tabel 3. 1 Formulasi Minuman Probiotik Soyghurt Sari Buah Salak.....	27
Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptik	35
Tabel 4. 2 Hasil Uji Total Asam Laktat, pH, Viskositas, Total BAL	36
Tabel 4. 3 Hasil Uji Cemar Bakteri <i>Coliform</i>	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Diagram Alir Telaah Pustaka Penelitian	7
Gambar 2. 2 Buah Salak.....	11
Gambar 2. 3 <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	16
Gambar 2. 4 <i>Streptococcus thermophilus</i>	17
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep Penelitian	22
Gambar 3. 1 Skema Jalannya Penelitian	26
Gambar 4. 1 Formulasi Minuman Probiotik Soyghurt Sari Buah Salak Manonjaya.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	48
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> Media <i>deMann Rogosa Sharpe Agar</i>	49
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> Media <i>Lactose Broth</i>	50
Lampiran 4. <i>Certificate of Analysis</i> Media <i>Brilliant Green Lactose Broth</i>	54
Lampiran 5. <i>Certificate of Analysis</i> <i>Phenolphthalein</i>	56
Lampiran 6. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	57
Lampiran 7. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian	58
Lampiran 8. Data Hasil Uji Karakteristik	59
Lampiran 9. Tabel Angka Paling Mungkin	67
Lampiran 10. Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	68
Lampiran 11. Biodata Diri	70