



KARYA TULIS ILMIAH

**KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN MINUMAN PROBIOTIK
SARI BUAH SALAK MANONJAYA (*Salacca zalacca*) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI MALTODEKSTRIN**

**TANIA NURAENI
P2.06.30.1.21.070**

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





LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH

**KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN MINUMAN PROBIOTIK
SARI BUAH SALAK MANONJAYA (*Salacca zalacca*) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI MALTODEKSTRIN**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

TANIA NURAENI
P2.06.30.1.21.070

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



HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah
"Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Salak Manonjaya
(*Salacca zalacca*) dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin"


Disusun oleh:
TANIA NURAENI
P2.06.30.1.21.070

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:
13 Mei 2024

Pembimbing Utama,

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,


Hj. Ani Radiati R, S.Pd., M.Kes
NIP. 196302181983032001


apt. Nunung Yulia, M.Si
NIP. 198604202019022001

Tasikmalaya, 13 Mei 2024
Ketua Jurusan Farmasi


apt. Nuri Handayani, M.Farm
NIP. 19880792015032004

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan karunia dan kasih sayang-Mu telah memberikan kekuatan dan membekali dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat di dalam hidup saya, Ayahanda Toto Kohar dan Ibunda Daryati serta adik saya Muhammad Nurul Ihwan. Terima kasih atas segala bentuk do'a, dukungan dan nasihat baik yang tiada henti kalian berikan kepada saya. Saya sangat bersyukur kalian menjadi kekuatan utama sehingga saya bisa sampai pada tahap dimana KTI ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik.

Teman-teman seperjuangan Farmasi terkhusus Meliana, Wida, Dhea, Fikri, Sini, Aisyah, Rizki Nina dan Alis yang memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral dan material yang membuat semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Dosen pembimbing saya Ibu Hj. Ani Radiati R, S.Pd., M.Kes dan Ibu apt. Nunung Yulia, M.Si, terima kasih banyak Ibu telah membantu dan memberikan ilmu serta nasihat sebanyak-banyaknya selama ini untuk mengarahkan saya sampai KTI ini selesai.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis diberikan kesehatan dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Salak Manonjaya (*Salacca zalacca*) dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi, Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas segala kontribusi yang diberikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yth. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. Yth. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. Ibu Hj. Ani Radiati R, S.Pd., M.Kes dan apt. Nunung Yulia, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Seluruh dosen dan staff jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
5. Ayah dan ibu serta seluruh keluarga atas segala dukungan dan pengorbanan doa, moral serta materi.
6. Seluruh sahabat yang selalu memberi dukungan dan semangat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga dapat memberikan manfaat dalam perkembangan pengetahuan.

Tasikmalaya, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Landasan Teori	9
C. Kerangka Konsep	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Waktu dan Tempat Penelitian	25
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
C. Rancangan Penelitian	26
D. Jalannya Penelitian	27
E. Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36

A. Hasil Determinasi Tanaman	36
B. Penyiapan Sampel Penelitian	36
C. Hasil Formula Serbuk Instan Minuman Probiotik	37
D. Hasil Uji Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. 1 Kandungan Buah Salak per 100 gram.....	17
Tabel 2. 2 Kegunaan Maltodekstrin	18
Tabel 3. 1 Formula Minuman Probiotik Sari Buah Salak Manonjaya.....	29
Tabel 3. 2 Formula Serbuk Instan Probiotik Sari Buah Salak Manonjaya.....	29
Tabel 4. 1 Hasil uji Organoleptik	38
Tabel 4. 2 Hasil Uji Total Asam Laktat, pH dan Total BAL	39
Tabel 4. 3 Hasil uji kadar air, kecepatan alir, sudut diam, indeks kompresibilitas	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Diagram Alir Telaah Pustaka.....	7
Gambar 2. 2 <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	13
Gambar 2. 3 <i>Streptococcus thermophilus</i>	14
Gambar 2. 4 Buah Salak Manonjaya.....	16
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	23
Gambar 3. 1 Skema Penelitian	27
Gambar 4. 1 Formulasi Serbuk Probiotik Sari Buah Salak Manonjaya.....	37
Gambar 4. 2 Pengamatan Morfologi Minuman Probiotik.....	46
Gambar 4. 3 Pengamatan Morfologi Serbuk Instan Probiotik.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Salak Manonjaya	56
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Nutrient Agar	57
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Maltodekstrin	59
Lampiran 4. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Phenolphthalein indicator	60
Lampiran 5. Alat Yang Digunakan Dalam penelitian	61
Lampiran 6. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian	62
Lampiran 7. Data Hasil Uji Karakteristik	63
Lampiran 8. Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	68
Lampiran 9. Logbook Penelitian	69
Lampiran 10. Biodata	72

INTISARI

Probiotik banyak digunakan dalam produk pangan karena dapat memberi keuntungan bagi saluran pencernaan. Bakteri yang banyak digunakan dalam pembuatan minuman probiotik diantaranya *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Salak Manonjaya mengandung karbohidrat yang dapat dijadikan sumber nutrisi bagi pertumbuhan bakteri asam laktat. Minuman probiotik cair termasuk produk pangan yang *perishable* sehingga diversifikasi minuman probiotik menjadi serbuk dengan penambahan maltodekstrin dapat dijadikan alternatif untuk menjaga karakteristik dari sediaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik dan menentukan konsentrasi maltodekstrin yang optimum untuk menghasilkan serbuk instan minuman probiotik sari buah salak Manonjaya dengan karakteristik terbaik.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan variasi konsentrasi maltodekstrin dan pengeringan menggunakan metode *freeze dry*. Analisis dilakukan secara analisis deskriptif disertai uraian deskriptif meliputi uji organoleptik, total asam laktat, pH, total BAL, kadar air, kecepatan alir, sudut diam, B_j nyata, B_j mampat, indeks kompresibilitas serta pengamatan morfologi.

Hasil penelitian yang didapatkan pada kedua formula (F1 dan F2) serbuk instan minuman probiotik sari buah salak Manonjaya telah memenuhi persyaratan SNI 2981;2009 tentang yoghurt dengan nilai total bakteri asam laktat $F1=1,11 \times 10^7$ CFU/mL dan $F2=2,3 \times 10^7$ CFU/mL, total asam laktat $F1=0,72 \pm 0,01\%$ dan $F2=0,73 \pm 0,04\%$ dan nilai pH yang sesuai dengan yang dipersyaratkan yaitu $F1=4,25 \pm 0,12$ dan $F2=4,20 \pm 0,07$ serta pengujian fisik nilai sudut diam $F1=23,54 \pm 2,89$ dan $F2=37,40 \pm 1,43^\circ$; nilai indeks kompresibilitas $F1=6,10\%$ dan $F2=14,20\%$ dan hasil pengamatan morfologi tidak terdapat perbedaan morfologi sebelum dan sesudah dikeringkan. Sedangkan pada uji kecepatan alir yaitu $F1=2,40 \pm 0,11$ dan $F2=2,40 \pm 0,11$ gram/detik serta kadar air dengan hasil $F1=5,00 \pm 1,00$ dan $F2=4,85 \pm 1,60$ tidak memenuhi syarat

Kata kunci: Maltodekstrin, Probiotik, Salak Manonjaya

ABSTRACT

*Probiotics are widely used in food products because they can benefit the digestive tract. Bacteria that are widely used in making probiotic drinks include *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*. Salak Manonjaya contains carbohydrates that can be used as a source of nutrients for the growth of lactic acid bacteria. Liquid probiotic drinks include perishable food products so that diversification of probiotic drinks into powders with the addition of maltodextrin can be used as an alternative to maintain the characteristics of the preparation. The purpose of this study was to determine the characteristics and determine the optimum concentration of maltodextrin to produce instant powder of Manonjaya salak fruit juice probiotic drink with the best characteristics.*

The research method used was experimental method using variation of maltodextrin concentration and drying using freeze dry method. Analysis was carried out by descriptive analysis accompanied by descriptive descriptions including organoleptic tests, total lactic acid, pH, total LAB, water content, flow speed, angle of repose, real B_j, compressed B_J, compressibility index and morphological observations.

The results obtained in both formulas (F1 and F2) of instant powder probiotic drink of Manonjaya salak fruit juice have met the requirements of SNI 2981; 2009 regarding yogurt with the value of total lactic acid bacteria F1 = 1.11×10^7 CFU/mL and F2 = 2.3×10^7 CFU/mL, total lactic acid F1 = $0.72 \pm 0.01\%$ and F2 = $0.73 \pm 0.04\%$ and pH value in accordance with the required, namely F1 = 4.25 ± 0.12 and F2 = 4.20 ± 0.07 and physical testing of the angle of repose value F1 = 23.54 ± 2.89 and F2 = 37.40 ± 1.43 °; compressibility index value F1 = 6.10% and F2 = 14.20% and the results of morphological observations showed no difference in morphology before and after drying. While in the flow speed test, F1 = 2.40 ± 0.11 and F2 = 2.40 ± 0.11 grams / second and water content with the results F1 = 5.00 ± 1.00 and F2 = 4.85 ± 1.60 did not meet the requirements.

Keywords: *Maltodextrin, Probiotics, Manonjaya Salak*