



KARYA TULIS ILMIAH

**KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN MINUMAN PROBIOTIK
SARI BUAH LABU MADU (*Cucurbita moschata*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI MALTODEKSTRIN**

FITRI WILDAYATI

P2.06.30.1.22.017

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2025**





KARYA TULIS ILMIAH

**KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN MINUMAN PROBIOTIK
SARI BUAH LABU MADU (*Cucurbita moschata*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI MALTODEKSTRIN**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya Farmasi

FITRI WILDAYATI

P2.06.30.1.22.017

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2025**



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menuntaskan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan syarat wajib untuk meraih gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis menyadari bahwa terwujudnya karya ini adalah berkat adanya arahan, bimbingan, serta dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S. Kep, Ners, M. Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M. Farm selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. Ibu apt. Nunung Yulia, M. Si dan ibu apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S., Farm selaku pembimbing utama dan pembimbing pendamping yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Seluruh dosen dan staf jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
5. Kepada orang tua saya serta seluruh keluarga saya yang selalu mendoakan, memberikan semangat serta menjadi tempat bercerita tentang keluh kesah selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Sebagai penutup, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Atas segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan, penulis mendoakan agar semua pihak yang terlibat senantiasa mendapatkan balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.

Tasikmalaya, Mei 2025

Fitri Wildayati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH/ SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
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.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Landasan Teori	8
C. Kerangka Konsep	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
B. Alat dan Bahan.....	20
C. Rencana Penelitian	20
D. Jalannya Penelitian.....	22
E. Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Determinasi Tanaman.....	29

B. Pembuatan Starter Bakteri.....	29
C. Preparasi Sampel.....	30
D. Hasil Formulasi Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu	31
E. Hasil Formulasi Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu 32	
F. Hasil Uji Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. Konsentrasi Maltodekstrin Berdasarkan Penggunaanya.....	15
Tabel 3. Formulasi Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu dalam 100 mL ...	23
Tabel 4. Formulasi Serbuk Instan Minuman Probiotik	24
Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin	33
Tabel 6. Hasil Uji Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Labu Madu (Dokumentasi Pribadi)	9
Gambar 2. <i>Lactobacillus bulgaricus</i> (Richard Hendarto <i>et al.</i> , 2021).....	13
Gambar 3. <i>Streptococcus thermophilus</i> (Richard Hendarto <i>et al.</i> , 2021)	14
Gambar 4. Kerangka Konsep	19
Gambar 5. Skema Jalannya Penelitian	22
Gambar 6. Hasil Starter Bakteri	30
Gambar 7. Hasil Sari Buah Labu Madu (<i>Cucurbita muschata</i>)	30
Gambar 8. Hasil Formulasi Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu	31
Gambar 9. Hasil Formulasi Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah.....	32
Gambar 10. Pengamatan morfologi dengan menggunakan SEM	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Telaah Pustaka	47
Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman Buah Labu Madu.....	48
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Aqua DM	49
Lampiran 4. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Maltodekstrin.....	50
Lampiran 5. Alat yang Digunakan Dalam Penelitian.....	51
Lampiran 6. Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian.....	52
Lampiran 7. Data Hasil Uji Karakteristik Serbuk	53
Lampiran 8. Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	56
Lampiran 9. Logbook Penelitian.....	58
Lampiran 10. Biodata.....	62

DAFTAR SINGKATAN

BAL	: Bakteri Asam Laktat
SNI	: Standar Nasional Indonesia
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
mL	: Mililiter
mg	: Milligram
C	: <i>Celsius</i>
SEM	: <i>Scanning Electrone Microscope</i>

INTISARI

Labu madu (*Cucurbita moschata*) merupakan bahan pangan yang kaya akan nutrisi yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk yang lebih bermanfaat, seperti bahan baku pembuatan produk probiotik yang memiliki masa simpan yang terbatas. Untuk mengatasinya, formulasi dalam bentuk serbuk melalui metode *freeze dry* menjadi solusi dengan penambahan maltodekstrin sebagai pelindung komponen yang sensitif terhadap panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi serbuk instan minuman probiotik sari buah labu madu dengan variasi konsentrasi maltodekstrin.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium, melibatkan variasi konsentrasi maltodekstrin 10% dan 20% pada proses pengeringan beku. Data dianalisis secara deskriptif, mencakup uji organoleptik, pH, kadar air, kecepatan alir, sudut istirahat, bobot jenis nyata dan bobot jenis mampat, serta pengamatan morfologi.

Hasil penelitian yang diperoleh dari formula (F2 dan F3) serbuk instan minuman probiotik sari buah labu madu (*Cucurbita moschata*) telah memenuhi persyaratan SNI-2970-2015, dengan nilai pH yang sesuai dengan persyaratan yaitu F2=3,79 dan F3=3,80. Selain itu, variasi konsentrasi maltodekstrin juga berpengaruh terhadap pengujian fisik serbuk instan meliputi warna dan tekstur, kadar air F3=4,86±5,46, nilai sudut istirahat yaitu F2=29,2±1,23 dan F3=28,8±1,24, uji bobot jenis nyata F2=0,26±3,32 dan F3=0,27±0,01, uji bobot jenis mampat yaitu F2=0,36±0,01 dan F3=0,38±7,14. Sedangkan pada uji kecepatan alir F2=0,57, F3=0,77 dan kadar air F2=7,31±3,19 tidak memenuhi syarat. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa formula dengan perlakuan konsentrasi maltodekstrin 20% memberikan hasil optimum, dengan hasil kadar air 4,86±5,46 serta rendemen tertinggi yaitu 27,5809 gram.

Kata kunci : Labu madu, Probiotik, Maltodekstrin, Serbuk instan

ABSTRACT

Honey pumpkin (Cucurbita moschata) is a food ingredient rich in nutrients that has the potential to be developed into more useful products, such as raw materials for making probiotic products that have a limited shelf life. To overcome this, the formulation in powder form through the freeze dry method is a solution with the addition of maltodextrin as a protector of components that are sensitive to heat. This study aims to determine the formulation of instant powder for probiotic drinks from honey pumpkin fruit juice with variations in maltodextrin concentration.

This study used a laboratory experimental method, involving variations in maltodextrin concentrations of 10% and 20% in the freeze drying process. The data were analyzed descriptively, including organoleptic tests, pH, water content, flow rate, angle of repose, real density and compressed density, and morphological observations.

The research results obtained from the formulas (F2 and F3) of instant probiotic drink powder from honey pumpkin juice (Cucurbita moschata) have met the requirements of SNI-2970-2015, with pH values in accordance with the requirements, namely $F2 = 3.79$ and $F3 = 3.80$. In addition, variations in maltodextrin concentration also affect the physical testing of instant powder including color and texture, water content $F3 = 4.86 \pm 5.46$, angle of repose value $F2 = 29.2 \pm 1.23$ and $F3 = 28.8 \pm 1.24$, real specific gravity test $F2 = 0.26 \pm 3.32$ and $F3 = 0.27 \pm 0.01$, compressed specific gravity test $F2 = 0.36 \pm 0.01$ and $F3 = 0.38 \pm 7.14$. While the flow rate test $F2 = 0.57$, $F3 = 0.77$ and water content $F2 = 7.31 \pm 3.19$ did not meet the requirements. Thus, it can be concluded that the formula with 20% maltodextrin concentration treatment gives optimum results, with water content results of 4.86 ± 5.46 and the highest yield of 27.5809 grams.

Keywords: *Honey pumpkin, Probiotic, Maltodextrin, instant powder*