



Kemenkes
Poltekkes Tasikmalaya

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN MINUMAN
PROBIOTIK SARI BUAH CAMPOLAY (*Pouteria campechiana*)
DENGAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN SEBAGAI
BAHAN ENKAPSULASI**

TYARA YULIANA PERMATA SYARIF
P2.06.30.1.22.078

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





Kemenkes
Poltekkes Tasikmalaya

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN MINUMAN
PROBIOTIK SARI BUAH CAMPOLAY (*Pouteria campechiana*) DENGAN
PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN SEBAGAI BAHAN
ENKAPSULASI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya Farmasi

TYARA YULIANA PERMATA SYARIF
P2.06.30.1.22.078

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma Tiga Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. apt. Nuri Handayani, M.Farm, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. apt. Nunung Yulia, M.Farm, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyelesaian proposal karya tulis ilmiah ini.
4. Dr. apt. Nur Aji, M.Farm, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyelesaian proposal karya tulis ilmiah ini.
5. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
6. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

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, Mei 2025

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا, إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“karena bersama kesulitan itu pasti terdapat kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan itu terdapat kemudahan”

(QS. Al-Insyirah 5-6)

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT, rahmat dan karunia tak terputus, hingga karya ini tercipta sebagai wujud syukur yang meruap.

Kupersembahkan karya ini dengan cinta abadi, kepada ayahanda Ade Nurhusna Syarif dan ibunda Lina Herlinawati tercinta, yang dengan kasih tulus melahirkan, merawat, dan membimbing, menjaga dengan ikhlas, mencurahkan cinta dan doa tak henti, menjadi pelita jalan dengan semangat dan dukungan penuh hati.

Kupersembahkan kepada adik tersayang Zivana Agustina Syarif, penyemangat dalam hidup, yang senantiasa hadir dengan dorongan moril dan nyata, menyalakan api harapan di setiap langkah perjuangan.

Kepada sahabat-sahabat setia, Ainiyah Nur afifah, Cindy Pradita, Jessica Esna Olivia Nababan, Naila Rohmatul Azizah, Siti Nur Haliza Putri Kurnia dan Sri Handayani, pelipur lara dan pendengar jiwa, yang dengan tawa dan tangis bersama mengukir cerita, terima kasih atas dukungan dan semangat yang tak pernah pudar, kalian adalah bintang yang menerangi gelapnya perjalanan.

Dengan kerendahan hati, ucapan terima kasih yang tak terhingga, kepada seluruh pihak yang telah menabur benih kebaikan dalam perjalanan ini:

Kepada dosen pembimbing, yang dengan sabar membimbing langkah, menuntun dan mengukir ilmu.

Kepada para dosen dan civitas akademika, yang telah mencerahkan, memberikan bekal ilmu sebagai pondasi kokoh masa depan.

Kepada teman-teman seperjuangan, yang berbagi suka dan duka, menjadi penyemangat dalam setiap detik kelelahan.

Serta kepada semua pihak yang tak dapat kusebut satu per satu, do'a dan jasmu terukir abadi dalam hati dan karya ini.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan dengan ganjaran terbaik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Landasan Teori	9
C. Kerangka Konsep	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan Penelitian	22
C. Rancangan Penelitian	22
D. Jalannya Penelitian.....	24
E. Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Determinasi Tanaman	31
B. Penyiapan Sampel Penelitian	31

C. Hasil Formula Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Campolay...	32
D. Hasil Uji Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Campolay.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Penggunaan Maltodekstrin.....	16
Tabel 3. Formulasi Minuman Probiotik Sari Buah Campolay.....	25
Tabel 4. Formulasi Serbuk Instan.....	26
Tabel 5. Hasil uji Organoleptik	33
Tabel 6. Hasil Uji pH, Kadar Air, Kecepatan Alir dan Sudut Diam, Bj Nyata dan Bj Mampat.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir.....	7
Gambar 2. Bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	11
Gambar 3. Bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i>	13
Gambar 4. Buah campolay	14
Gambar 5. Kerangka Konsep	21
Gambar 6. Skema Penelitian	24
Gambar 7. Formulasi serbuk instan minuman probiotik.....	32
Gambar 8. Hasil Uji Morfologi Serbuk	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Campolay	50
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Maltodekstrin.....	51
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> Akuades.....	52
Lampiran 4. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	53
Lampiran 5. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	54
Lampiran 6. Data Hasil Uji Karakteristik	55
Lampiran 7. Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	58
Lampiran 8. <i>Logbook</i> Penelitian	60
Lampiran 9. Hasil Cek Plagiasi Turnitin.....	63
Lampiran 10. Biodata Penulis	64

INTISARI

Minuman probiotik mengandung bakteri asam laktat yang bermanfaat bagi pencernaan karena menjaga keseimbangan mikroflora usus dan tahan asam lambung. Karena masa simpan bentuk cair terbatas, dibuat bentuk serbuk melalui pengeringan. *Freeze drying* dipilih karena mampu menjaga kualitas bahan sensitif suhu. Maltodekstrin ditambahkan untuk mempercepat pengeringan dan memudahkan pelarutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan konsentrasi optimum maltodekstrin pada serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campheciana*). Metode penelitian berupa eksperimental dengan tiga variasi konsentrasi maltodekstrin, dianalisis secara deskriptif melalui uji organoleptik, pH, kadar air, bobot jenis nyata, bobot jenis mampat, kecepatan alir dan uji sudut diam, serta uji pengamatan morfologi.

Hasil dari penelitian ini adalah formula variasi konsentrasi maltodekstrin 10% dan 20% berpengaruh pada karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay yang ditunjukkan berdasarkan kesesuaian persyaratan untuk pH yaitu 3,5 – 4,5. Kadar air pada F1= $8,56 \pm 4,6$ F2= $6,42 \pm 0,48$ dimana semua formula memenuhi syarat kadar air, kecepatan alir F1= $7,81 \pm 0,14$ F2= $5,14 \pm 0,49$ dimana formula tidak sesuai dengan syarat kadar air, sudut diam F1= $19,02^{\circ}\text{C}$ F2= $20,74^{\circ}\text{C}$ untuk formula dengan konsentrasi maltodekstrin 20% memenuhi kategori baik yaitu $\leq 30^{\circ}\text{C}$, bj nyata F1=0,50 dan F2=0,58 dan bj mampat F1=0,55 dan F2=0,63 dimana semua formulasi dengan penambahan maltodekstrin memenuhi kategori baik. Formulasi dengan formula maltodekstrin 20% memberikan hasil yang paling baik.

Kata Kunci: Maltodekstrin, Probiotik, Buah Campolay, Serbuk Instan

ABSTRACT

Probiotic drinks contain lactic acid bacteria that are beneficial for digestion because they maintain the balance of intestinal microflora and are resistant to stomach acid. Because the shelf life of liquid forms is limited, a powder form is produced through drying. Freeze drying is chosen because it is able to maintain the quality of temperature-sensitive ingredients. Maltodextrin is added to accelerate drying and facilitate dissolution.

*This study aims to determine the characteristics and optimal concentration of maltodextrin in instant powdered probiotic fruit juice drinks made from Campolay fruit (*Pouteria campheciana*). The research method was experimental with three variations of maltodextrin concentration, analyzed descriptively through organoleptic testing, pH, moisture content, true density, bulk density, flow rate, angle of repose testing, and morphological observation testing.*

The results of this study indicate that maltodextrin concentration variations of 10% and 20% affect the characteristics of instant probiotic fruit juice powder from Campolay, as evidenced by compliance with pH requirements of 3.5–4.5. The moisture content for F1 = 8.56 ± 4.6 and F2 = 6.42 ± 0.48 , where all formulas did meet the moisture content requirements, flow rate F1 = 7.81 ± 0.14 and F2 = 5.14 ± 0.49 , where the formulas did not meet the moisture content requirements, The angle of repose for F1 = 19.02°C and F2 = 20.74°C for the formula with a maltodextrin concentration of 20% meets the good category, i.e., $\leq 30^\circ\text{C}$, the true density F1 = 0.50 and F2 = 0.58, and the bulk density F1 = 0.55 and F2 = 0.63, where all formulations with maltodextrin addition meet the good category. Formulation with 20% maltodextrin provided the best results.

Keywords: *Maltodextrin, Probiotic, Campolay Fruit, Instant Powder*