

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN DALAM SUHU  
RUANG TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN  
PROBIOTIK UBI JALAR ORANYE (*Ipomea batatas* L.)**



**NOVIA SAUMI**

**P2.06.30.1.20.080**

**PRODI D-III FARMASI**

**JURUSAN FARMASI**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TASIKMALAYA**

**TAHUN 2023**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN DALAM SUHU  
RUANG TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN  
PROBIOTIK UBI JALAR ORANYE (*Ipomea batatas L.*)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Farmasi



**NOVIA SAUMI**

**P2.06.30.1.20.080**

**PRODI D-III FARMASI**

**JURUSAN FARMASI**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TASIKMALAYA**

**TAHUN 2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN DALAM SUHU RUANG  
TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN PROBIOTIK UBI JALAR  
ORANYE (*Ipomea batatas* L.)

Disusun oleh:  
NOVIA SAUMI  
P2.06.30.1.20.080

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:  
26 Mei 2023

Pembimbing Utama,



apt. Nunung Yulia, M.Si.  
NIP. 198604202019022001

Menyetujui,

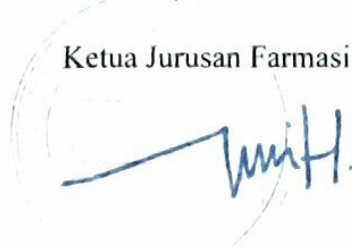
Pembimbing Pendamping,



apt. Rani Rubiyanti, M.Farm.  
NIP. 199301062018012001

Tasikmalaya, 26 Mei 2023

Ketua Jurusan Farmasi,



apt. Nuri Handayani, M.Farm.  
NIP. 198807092015032004

## INTISARI

Pangan fungsional merupakan pangan alamiah maupun yang telah melalui pengolahan salah satunya yaitu minuman probiotik. Minuman probiotik mengandung bakteri asam laktat (BAL) yang dapat memperkuat daya tahan tubuh. Minuman probiotik yang beredar di pasaran memiliki kemasan yang praktis sehingga penyimpanannya dapat disesuaikan pada berbagai kondisi salah satunya pada suhu ruang. Suhu dan lama penyimpanan menjadi salah satu penentu kelayakan produk. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh waktu penyimpanan pada 0, 1, 5, 9, dan 13 hari dalam suhu ruang terhadap karakteristik minuman probiotik yang terdiri dari organoleptik, pH, total asam laktat, total BAL, dan bakteri *coliform*.

Metode yang digunakan eksperimental laboratorium. Data yang didapatkan dianalisis secara statistik menggunakan metode ANOVA. Data disajikan dalam bentuk grafik dan tabel disertai uraian deskriptif.

Hasil penelitian menyatakan waktu penyimpanan minuman probiotik ubi jalar oranye pada suhu ruang (28,8°C) berpengaruh terhadap organoleptik, pH, total asam, total BAL, dan bakteri *coliform*. Analisis data statistik menyatakan terdapat pengaruh pada tiap waktu penyimpanan ( $P < 0,05$ ). Hasil pengujian yang didapatkan pada penyimpanan hari ke-0 sampai ke-13 masih memenuhi karakteristik berdasarkan SNI 2981:2009 sehingga sampai penyimpanan hari ke-13, minuman probiotik ubi jalar oranye masih memiliki kualitas yang baik berdasarkan organoleptik, pH, total asam laktat, total BAL, bakteri *coliform*.

**Kata Kunci:** Minuman Probiotik, Suhu Ruang, Ubi Jalar Oranye, Waktu Simpan

## ABSTRACT

Functional food is a natural food or one that has gone through processing, one of which is a probiotic drink. Probiotic drinks contain lactic acid bacteria (LAB) which can strengthen the immune system. Probiotic drinks on the market have practical packaging so that their storage can be adjusted to various conditions, one of which is at room temperature. Temperature and storage time are one of the determinants of product feasibility. The purpose of this study was to determine the effect of storage time at 0, 1, 5, 9, and 13 days at room temperature on the characteristics of probiotic drinks consisting of organoleptics, pH, total lactic acid, total LAB, and coliform bacteria.

The method used is experimental laboratory. The data obtained was analyzed statistically using the ANOVA method. Data is presented in the form of graphs and tables with descriptive descriptions.

The results showed that the storage time of the orange sweet potato probiotic drink at room temperature (28.8oC) had an effect on organoleptic, pH, total acid, total LAB, and coliform bacteria. Statistical data analysis stated that there was an effect at each storage time ( $P < 0.05$ ). The test results obtained on day 0 to 13 of storage still met the characteristics based on SNI 2981:2009 so that until the 13th day of storage, the orange sweet potato probiotic drink still had good quality based on organoleptic, pH, total lactic acid, total BAL, coliform bacteria.

**Keywords:** Probiotic Drink, Room Temperature, Orange Sweet Potato, Storage Time

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pengaruh Waktu Penyimpanan dalam Suhu Ruang terhadap Karakteristik Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye (*Ipomea batatas* L.)”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar ahli madya farmasi Program studi D-III Farmasi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, terutama kepada:

1. Ibu Hj. Ani Radiati R, S.Pd, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya .
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm., selaku Ketua Jurusan Progran Studi D-III Farmasi Politeknik Kesehatan KemenkesTasikmalaya.
3. Ibu apt. Nunung Yulia, M.Si dan Ibu apt. Rani Rubiyanti, M.Farm selaku pembimbing utama dan pembimbing pendamping yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Ajat Sudrajat dan Ibu Ilah Carsilah selaku orang tua penulis yang sudah mendoakan, memberikan dukungan penuh, dan menjadi tempat penulis pulang ketika hilang semangat dan arah selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ajeng Citra Seh'anggraeni, Aurelia Syifa Salsabila, dan Silvi Septiani selaku teman penulis yang menemani dan membantu penulis dalam melakukan penelitian serta Deani Sucia Fakhira dan Nauval Sebastian Olivian sebagai tim probiotik dalam melakukan penelitian di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya dan juga teman-teman lainnya yang telah mendoakan dan mendukung penulis selama melakukan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Semoga segala kebbaikannya yang telah diberikan kepada peneliti mendapat pahala yang berlipat dari Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya, penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah penelitian ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Tasikmalaya, 26 Mei 2023

Novia Saumi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Telaah Pustaka .....	6
B. Landasan Teori.....	8
C. Kerangka Konsep.....	20
D. Hipotesis .....	20
E. Definisi Operasional .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
C. Rancangan Penelitian.....	24



D. Jalannya Penelitian.....	25
E. Analisis Data.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
A. Hasil Determinasi Tanaman.....	34
B. Persiapan Alat dan Bahan .....	34
C. Preparasi Sampel.....	35
D. Pembuatan Starter Bakteri .....	35
E. Pembuatan Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	35
F. Penyimpanan Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	36
G. Pengujian Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye.....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>46</b>
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian Berdasarkan Persamaan dan Perbedaan .....	5
Tabel 2. 1 Karakteristik Minuman Yogurt.....	10
Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Ubi Jalar Oranye (Ipomea batatas L.).....	13
Tabel 2. 3 Definisi Operasional Penelitian .....	21
Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptik Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye selama Penyimpanan pada Suhu Ruang.....	37
Tabel 4. 2 Hasil Uji Bakteri Coliform Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye selama Penyimpanan pada Suhu Ruang.....	44

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Diagram Alir Telaah Pustaka Penelitian .....	6
Gambar 2. 2 Ubi Jalar Oranye ( <i>Ipomea batatas</i> L.) (Prasetya et al., 2022) .....	11
Gambar 2. 3 Bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i> (Richard Hendarto et al., 2021) ...	16
Gambar 2. 4 Bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i> (Richard Hendarto et al., 2021)	17
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep Penelitian .....	20
Gambar 3. 1 Skema Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Grafik Pemantauan Suhu Ruang Penyimpanan Minuman.....	36
Gambar 4. 2 Grafik Perubahan pH Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	39
Gambar 4. 3 Grafik Perubahan Total Asam Laktat (%) Minuman Probiotik .....	40
Gambar 4. 4 Grafik Perubahan Total Bakteri Asam Laktat (BAL) Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye selama Penyimpanan pada Suhu Ruang .....	42
Gambar 4. 5 Hasil Uji Mikroskopik dan Pewarnaan Gram Bakteri .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Ubi Jalar Oranye .....	53
Lampiran 2. Certificate of Analysis (COA) MRS Broth .....	54
Lampiran 3. Certificate of Analysis (COA) Media Lactose Broth .....	55
Lampiran 4. Certificate of Analysis (COA) Media Brilliant Green Lactose Broth	56
Lampiran 5. Organoleptik Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	57
Lampiran 6. Nilai pH Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	58
Lampiran 7. Nilai Total Asam Laktat Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	59
Lampiran 8. Nilai Total BAL ( $\times 10^7$ ) Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye .....	60
Lampiran 9. Hasil Uji Bakteri Coliform Minuman Probiotik Ubi Jalar Oranye ..	61
Lampiran 10. Daftar Angka Paling Mungkin (APM) .....	62
Lampiran 11. Hasil Uji ANOVA Nilai pH .....	63
Lampiran 12. Hasil Uji ANOVA Nilai Total Asam Laktat .....	64
Lampiran 13. Hasil Uji ANOVA Nilai Total Bakteri Asam Laktat (BAL) .....	65
Lampiran 14. Biodata Peneliti .....	66

## DAFTAR SINGKATAN

APM	: Angka Paling Mungkin
BAL	: Bakteri Asam Laktat
BGLB	: <i>Brilliant Green Lactose Broth</i>
LB	: <i>Lactose Broth</i>
LGI	: <i>Low Glycemix Index</i>
MRS	: <i>de Man Rogosa Sharpe</i>
MRSB	: <i>de Man Rogosa Sharpe Broth</i>
PP	: Fenolftalein
SNI	: Standar Nasional Indonesia
TPN	: <i>Total Plate Counter</i>