

**PEMBUATAN YOGHURT SINBIOTIK GEMBILI (*Dioscorea esculenta*)
(KAJIAN PROPORSI SUSU SAPI DENGAN FILTRAT UMBI GEMBILI DAN
LAMA FERMENTASI)**

SKRIPSI



Oleh :

RIKI FATKHUR ROHMAN
NPM. 1633010062

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2021**

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Riki Fatkhur Rohman
NPM : 1633010062
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/~~tidak revisi~~) Laporan Penelitian dengan Judul :

**PEMBUATAN YOGHURT SINBIOTIK GEMBILI (*Dioscorea esculenta*)
(KAJIAN PROPORSI SUSU SAPI DENGAN FILTRAT UMBI GEMBILI DAN
LAMA FERMENTASI**

Surabaya, 31 Mei 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.


Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NIP. 3 7102 97 0159 1

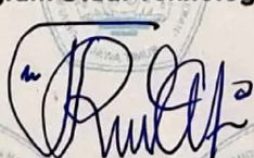
3.


Ir. Sri Djalati, M.Pd
NPT. 3 6201 99 0165 1

2.


Dr. Rosida, S.TP. MP
NPT. 3 7102 95 0044 1

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan


Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2002

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN YOGHURT SINBIOTIK GEMBILI (*Dioscorea esculenta*)
(KAJIAN PROPORSI SUSU SAPI DENGAN FILTRAT UMBI GEMBILI DAN
LAMA FERMENTASI)**

Oleh :

RIKI FATKHUR ROHMAN
NPM. 1633010062

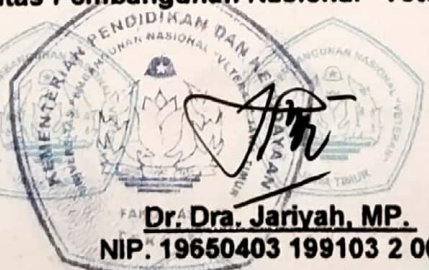
**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 31 Mei 2021**

Pembimbing I



Dr. Rosida, S.TP, MP
NPT. 3 7102 95'0044 1

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riki Fatkhur Rohman

NPM : 1633010062

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Pembuatan Yoghurt Sinbiotik Gembili (*Dioscorea esculenta*)
(Kajian Proporsi Susu Sapi dengan Filtrat Umbi Gembili dan Lama Fermentasi)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 03 Juni 2021

Pembuat Pernyataan



Riki Fatkhur Rohman
1633010062

**PEMBUATAN YOGHURT SINBIOTIK GEMBILI (*Dioscorea esculenta*)
(KAJIAN PROPORSI SUSU SAPI DENGAN FILTRAT UMBI GEMBILI DAN
LAMA FERMENTASI)**

**RIKI FATKHUR ROHMAN
NPM. 1633010062**

INTISARI

Yoghurt sinbiotik merupakan minuman fermentasi yang terbuat dari susu dengan memadukan komponen probiotik dan prebiotik. Kandungan prebiotik seperti serat pangan, inulin, dan oligosakarida yang terkandung dalam umbi gembili mampu memicu aktivitas pertumbuhan bakteri probiotik menguntungkan yang ada dalam usus sehingga bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi susu sapi dan filtrat umbi gembili serta lama fermentasi terhadap karakteristik yoghurt sinbiotik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor, faktor I adalah proporsi susu sapi dan filtrat umbi gembili (60:40; 50:50; 40:60) dan faktor II adalah lama fermentasi (18 jam, 20 jam, 22 jam). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT taraf 5%. Yoghurt sinbiotik dengan perlakuan proporsi susu sapi:filtrat umbi gembili 50:50 dan lama fermentasi 22 jam merupakan perlakuan terbaik dengan total Bakteri Asam Laktat 10,05 logCFU/ml; total asam tertitrasi 1,88%; pH 4,21; kadar N-amino 12,26%; viskositas 534,33 m.Pas; dan total padatan terlarut 20,17°Brix. Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata skor kesukaan warna 3,04 (agak suka); aroma 3,08 (agak suka); tekstur 3,36 (agak suka) dan rasa 3,52 (suka).

Kata kunci : yoghurt, sinbiotik, umbi gembili, lama fermentasi.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang, Kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyusun proposal penelitian dengan judul **“PEMBUATAN YOGHURT SINBIOTIK GEMBILI (*Dioscorea esculenta*) (KAJIAN PROPORSI SUSU SAPI DENGAN FILTRAT UMBI GEMBILI DAN LAMA FERMENTASI)”**. Tujuan dari penulisan proposal penelitian ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana program studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulisan proposal ini tentunya penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Winarti M.P., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Rosida, S.TP, M.P., selaku Dosen Pembimbing atas segala bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes dan Ibu Ir. Sri Djajati, M.Pd selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan doa restu serta dukungan baik secara finansial maupun non finansial.
6. Teman-teman Mbak Rere, Ricke, Mbak Je, Anjun, dan Mahardita yang telah membantu penyusunan penelitian ini.
7. Kepada seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Pangan angkatan 2016 yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini.
8. Kepada seluruh teman-teman SMAN 16 Surabaya angkatan 2016 yang telah memberikan semangat untuk menyusun proposal penelitian ini.

9. Seluruh teman-teman di Instagram yang sudah memberikan banyak dukungan.

Penulis mengharapkan dengan tersusunnya laporan proposal penelitian dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam berpikir lebih maju di masa yang mendatang serta dapat bermanfaat. Adapun penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan masih terdapat kesalahan dan jauh dari kesempurnaan sehingga perlu adanya kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, 14 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Yoghurt Sinbiotik	4
B. Prebiotik dan Probiotik	5
C. Starter Bakteri Asam Laktat.....	9
D. Proses Pembuatan Yoghurt Sinbiotik	12
E. Fermentasi Bakteri Asam Laktat	12
F. Karakteristik Yoghurt	18
G. Susu Skim.....	23
H. Gula Pasir (Sukrosa)	25
I. Analisa Keputusan	26
J. Landasan Teori	27
K. Hipotesa.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Tempat dan Waktu Penelitian	31
B. Bahan Penelitian	31
C. Alat Penelitian	31
D. Metodologi Penelitian	31
a. Variabel Pengubah	32
b. Variabel Tetap	32
E. Parameter yang Diamati.....	33
F. Prosedur Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Analisa Bahan Baku	38
1. Bahan Baku Umbi Gembili dan Susu Sapi.....	38
2. Total Bakteri Asam Laktat Starter Awal	40
B. Hasil Analisa Produk Yoghurt Sinbiotik Umbi Gembili	40
1. Total Bakteri Asam Laktat.....	40
2. Total Asam Titrasi	43
3. Derajat Keasaman (pH)	46
4. Kadar N-Amino	48
5. Viskositas	51
6. Total Padatan Terlarut.....	53
7. Uji Organoleptik.....	55
C. Analisa Keputusan	60
D. Analisa Perlakuan Terbaik	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat mutu yoghurt menurut SNI 01-2981-2009.....	4
Tabel 2. Nilai Kadar Inulin dan Kadar Serat Berbagai Varietas Uwi	6
Tabel 3. Komposisi kimia susu skim per 100 gram	24
Tabel 4. Komposisi kimia gula pasir (sukrosa) per 100 gram.....	26
Tabel 5. Hasil analisa bahan baku umbi gembili dan susu sapi	38
Tabel 6. Total BAL starter awal	40
Tabel 7. Rerata total BAL yoghurt sinbiotik umbi gembili	41
Tabel 8. Rerata total asam tertitiasi yoghurt sinbiotik umbi gembili	43
Tabel 9. Rerata pH yoghurt sinbiotik umbi gembili.....	46
Tabel 10. Rerata kadar N-Amino yoghurt sinbiotik umbi gembili.....	49
Tabel 11. Rerata viskositas yoghurt sinbiotik umbi gembili	51
Tabel 12. Rerata total padatan terlarut yoghurt sinbiotik umbi gembili	54
Tabel 13. Nilai uji organoleptik warna yoghurt sinbiotik umbi gembili.....	56
Tabel 14. Nilai uji organoleptik aroma yoghurt sinbiotik umbi gembili	57
Tabel 15. Nilai uji organoleptik tekstur yoghurt sinbiotik umbi gembili	58
Tabel 16. Nilai uji organoleptik rasa yoghurt sinbiotik umbi gembili	59
Tabel 17. Hasil analisa keputusan perlakuan terbaik.....	61
Tabel 18. Hasil analisa perlakuan terbaik yoghurt sinbiotik umbi gembili	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gembili (<i>Dioscorea esculenta</i>).....	7
Gambar 2. Gambar struktur inulin	7
Gambar 3. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	10
Gambar 4. <i>Streptococcus thermophilus</i>	11
Gambar 5. <i>Bifidobacterium bifidum</i>	11
Gambar 6. Diagram alir proses pembuatan yoghurt sinbiotik	12
Gambar 7. Metabolisme homofermentatif dari bakteri asam laktat	16
Gambar 8. Metabolisme heterofermentatif dari bakteri asam laktat.....	17
Gambar 9. Diagram alir proses pembuatan filtrat umbi gembili	36
Gambar 10. Diagram alir proses pembuatan yoghurt sinbiotik gembili	37
Gambar 11. Grafik hubungan antara perlakuan terhadap total BAL	41
Gambar 12. Grafik hubungan antara perlakuan terhadap total asam	44
Gambar 13. Grafik hubungan antara perlakuan terhadap pH	47
Gambar 14. Grafik hubungan antara perlakuan terhadap kadar N-amino ..	49
Gambar 15. Grafik hubungan antara perlakuan terhadap Viskositas.....	52
Gambar 16. Grafik hubungan antara perlakuan terhadap TPT	54