

**KARAKTERISTIK ES KRIM YOGHURT SINBIOTIK UWI UNGU
(*Dioscorea alata*) (KAJIAN PROPORSI ICE CREAM MIX : YOGHURT DAN
KONSENTRASI XANTHAN GUM)**

SKRIPSI



Oleh :
RADEN RORO REGITA PRASETYO WARDHANI
NPM. 1533010089

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

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

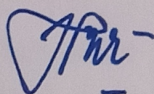
Nama : Raden Roro Regita Prasetyo Wardhani
NPM : 1533010089
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :
**KARAKTERISTIK ES KRIM YOGHURT SINBIOTIK UWI UNGU (*Dioscorea alata*)
(KAJIAN PROPORSI ICE CREAM MIX : YOGHURT DAN KONSENTRASI
XANTHAN GUM)**

Surabaya, 27 Maret 2021

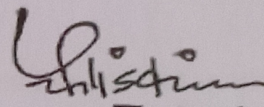
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



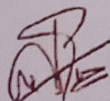
Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

3



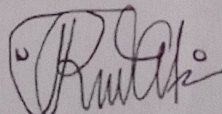
Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP
NIP. 19620719 198803 2 001

2.



Dr. Rosida, S.TP, MP
NPT. 3 7102 950044 1

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



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

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

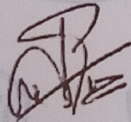
KARAKTERISTIK ES KRIM YOGHURT SINBIOTIK UWI UNGU (*Dioscorea alata*) (KAJIAN PROPORSI ICE CREAM MIX : YOGHURT DAN KONSENTRASI XANTHAN GUM)

Oleh :

RADEN RORO REGITA PRASETYO WARDHANI
NPM. 1533010089

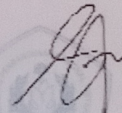
Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 19 Maret 2021

Pembimbing I



Dr. Rosida, S.TP, MP
NPT. 3 7102 950044 1

Pembimbing II



Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

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 : Raden Roro Regita Prasetyo Wardhani

NPM : 1533010089

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Karakteristik Es Krim Yoghurt Uwi Ungu (*Dioscorea alata*) (Kajian Proporsi *Ice Cream Mix* : Yoghurt Dan Konsentrasi Xanthan Gum)

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 skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 01 Maret 2021
Pembuat Pernyataan,



Raden Roro Regita Prasetyo Wardhani
NPM. 1533010089

**KARAKTERISTIK ES KRIM YOGHURT SINBIOTIK UWI UNGU
(*Dioscorea alata*) (KAJIAN PROPORSI *ICE CREAM MIX* : YOGHURT DAN
KONSENTRASI XANTHAN GUM)**

**RADEN RORO REGITA PRASETYO WARDHANI
NPM. 1533010089**

INTISARI

Es krim yoghurt sinbiotik adalah modifikasi es krim yang dibuat dari susu dengan menggunakan yoghurt sinbiotik sebagai bahan utamanya. Kandungan prebiotik pada uwi ungu yakni inulin dapat memicu aktivitas pertumbuhan selektif bakteri menguntungkan sehingga bermanfaat bagi kesehatan. Penambahan bahan penstabil xanthan gum bertujuan untuk menghasilkan es krim yoghurt dengan tekstur lembut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi *ice cream mix* dan yoghurt serta konsentrasi xanthan gum terhadap karakteristik es krim yoghurt. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, yaitu proporsi *ice cream mix* dan yoghurt (70:30; 60:40; 50:50) serta konsentrasi xanthan gum (0,1%; 0,2%; 0,3%). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5% jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Es krim yoghurt dengan perlakuan proporsi *ice cream mix*:yoghurt 60:40 dan konsentrasi xanthan gum 0,2% merupakan perlakuan terbaik dengan total BAL 8,626 log.CFU/ml; viabilitas BAL 92,267%; pH 5,33; total asam tertitrasi 0,459%; *overrun* 24,055%; waktu pelelehan 16,330 menit/10gr; total padatan terlarut 28,667^oBrix; viskositas 566,667 m.Pas; serta uji organoleptik hedonik meliputi aroma 3,36 (agak suka); warna 3,52 (suka); rasa 3,80 (suka); tekstur 3,60 (suka). Kadar protein dan total gula pada perlakuan terbaik telah memenuhi SNI 01-3713-1995 yaitu sebesar 2,824% dan 23,005%.

Kata kunci : es krim yoghurt, sinbiotik, uwi ungu, xanthan gum

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Pencipta dan Penguasa seluruh alam semesta yang telah memberikan petunjuk dan ridha-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Skripsi yang berjudul “Karakteristik Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu (*Dioscorea alata*) (Kajian Proporsi *Ice cream mix* : Yoghurt Dan Konsentrasi Xanthan Gum)” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, saya menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku, Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Winarti, MP selaku, Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Rosida, S.TP., M.P selaku, Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
4. Ibu Ir. Ulya Sarofa, M.M selaku, Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
5. Ibu Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP dan Bapak Anugerah Dany Priyanto, S.TP., MP., M.Sc, selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
6. Kedua orang tua dan saudara atas segala dukungan, doa, dan motivasi yang telah diberikan.
7. Elisabeth yang telah memberikan bantuan, saran dan motivasi agar menyelesaikan skripsi lebih cepat.
8. Mama Rita, Dew dan Oky atas segala dukungan, doa, dan motivasi yang telah diberikan

9. Teman-teman angkatan 2015 (Ziza, Muzay, Mbak Afra) dan teman-teman angkatan 2016 (Ricky, Jee, Anggun, Ricke, Maghfiroh) yang telah memberikan bantuan dan saran selama proses pengerjaan skripsi.
10. Amina angkatan 2016 teman disaat menjelang pendaftaran ujian lisan.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah membantu kelancaran dalam penulisan hasil penelitian ini. Terima kasih.

Penulis mengharapkan dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang lebih maju di masa mendatang serta bermanfaat bagi yang berkepentingan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnaan penelitian yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 2 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ili
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Uwi Ungu	4
B. Yoghurt Sinbiotik	5
1. Prebiotik	8
2. Probiotik	10
C. Starter Bakteri Asam Laktat	13
1. <i>Streptococcus thermophilus</i>	13
2. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	13
3. <i>Lactobacillus acidophilus</i>	14
D. Mekanisme Penggumpalan Yoghurt	14
E. Es Krim Yoghurt	16
F. Bahan Pembuatan Es Krim	19
1. Lemak	19
2. Padatan Susu Tanpa Lemak	20
3. Pemanis	20
4. Penstabil	21
G. Parameter Kualitas Es Krim	21
1. <i>Overrun</i>	21
2. Waktu Pelehan	22
3. Viskositas	22
4. Total Padatan Terlarut	23
H. Xanthan Gum	23
I. Landasan Teori	24
J. Hipotesis	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Tempat dan Waktu Penelitian	28
B. Bahan Penelitian	28
C. Alat Penelitian	28
D. Metodologi Penelitian	28
1. Rancangan Percobaan	28
2. Peubah Penelitian	29
E. Parameter Penelitian	31
1. Uwi Ungu	31
2. Filtrat Uwi Ungu	31
3. Starter	31
4. <i>Ice Cream Mix</i>	31
5. Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	31
6. Adonan Es Krim Yoghurt	31

	Halaman
7. Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	31
8. Perlakuan Terbaik Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	32
F. Prosedur Penelitian.....	32
1. Pembuatan Starter	32
2. Pembuatan Filtrat Uwi Ungu	32
3. Pembuatan Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	33
4. Pembuatan Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Analisa Bahan Baku	37
1. Uwi Ungu Dan Filtrat Uwi Ungu	37
2. Starter	38
3. <i>Ice Cream Mix</i>	39
B. Analisa Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	39
C. Analisa Adonan Es Krim Yoghurt.....	41
D. Analisa Produk Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	41
1. Total Bakteri Asam Laktat.....	41
2. Viabilitas Bakteri Asam Laktat	43
3. Derajat Keasaman (pH)	44
4. Total Asam Titrasi.....	46
5. <i>Overrun</i>	47
6. Waktu Pelelehan	50
7. Total Padatan Terlarut	52
8. Viskositas	54
9. Uji Organoleptik	56
E. Analisa Keputusan.....	60
F. Analisa Perlakuan Terbaik	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Gizi Uwi (Tiap 100 gr Bahan).....	5
Tabel 2. Komposisi Gizi Yoghurt (Tiap 100 gr Bahan)	6
Tabel 3. Syarat Mutu Yoghurt Berdasarkan SNI 2891:2009.....	8
Tabel 4. Komposisi Umum Es Krim	16
Tabel 5. Syarat Mutu Es Krim Berdasarkan SNI 01-3713-1995	17
Tabel 6. Komposisi Umum Es Krim Yoghurt	18
Tabel 7. Kombinasi Perlakuan Antara Faktor A dan Faktor B	30
Tabel 8. Hasil Analisa Uwi Ungu Dan Filtrat Uwi Ungu	37
Tabel 9. Hasil Analisa Total Padatan Terlarut <i>Ice Cream Mix</i>	39
Tabel 10. Hasil Analisa Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	40
Tabel 11. Hasil Analisa Total BAL Adonan Es Krim Yoghurt.....	41
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Total Bakteri Asam Laktat Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt	42
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Total Bakteri Asam Laktat Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Konsentrasi Xanthan Gum	42
Tabel 14. Nilai Rata-Rata Viabilitas Bakteri Asam Laktat Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt	43
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Viabilitas Bakteri Asam Laktat Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Konsentrasi Xanthan Gum	44
Tabel 16. Nilai Rata-Rata Derajat Keasaman (pH) Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt	45
Tabel 17. Nilai Rata-Rata Derajat Keasaman (pH) Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Konsentrasi Xanthan Gum	45
Tabel 18. Nilai Rata-Rata Total Asam Tertitiasi Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt	46
Tabel 19. Nilai Rata-Rata Total Asam Tertitiasi Es Krim Yoghurt Pada Perlakuan Konsentrasi Xanthan Gum	47
Tabel 20. Nilai Rata-Rata <i>Overrun</i> Es Krim Yoghurt Dengan Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt Dan Konsentrasi Xanthan Gum	48
Tabel 21. Nilai Rata-Rata Waktu Pelehan Es Krim Yoghurt Dengan Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt Dan Konsentrasi Xanthan Gum.....	50
Tabel 22. Nilai Rata-Rata Total Padatan Terlarut Es Krim Yoghurt Dengan Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt Dan Konsentrasi Xanthan Gum.....	52
Tabel 23. Nilai Rata-Rata Viskositas Es Krim Yoghurt Dengan Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt Dan Konsentrasi Xanthan Gum.....	54
Tabel 24. Nilai Uji Organoleptik Aroma Es Krim Yoghurt Sibiotik Uwi Ungu.....	57
Tabel 25. Nilai Uji Organoleptik Warna Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	58
Tabel 26. Nilai Uji Organoleptik Rasa Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	59
Tabel 27. Nilai Uji Organoleptik Tekstur Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu ...	60
Tabel 28. Analisa Keputusan Perlakuan Terbaik Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	62
Tabel 29. Hasil Analisa Perlakuan Terbaik Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Uwi Ungu	4
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu (Korengkeng <i>et.al</i> , 2020).....	7
Gambar 3. Struktur Kimia Inulin.....	10
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim Yoghurt (Venkateshaiah <i>et.al.</i> , 1997)	19
Gambar 5. Struktur Kimia Xanthan Gum.....	24
Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Filtrat Uwi Ungu Metode Mulyani <i>et.al.</i> (2013) Yang Dimodifikasi	34
Gambar 7. Diagram Alir Proses Pembuatan Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu Metode Korengkeng <i>et.al.</i> (2020) Yang dimodifikasi	35
Gambar 8. Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu Metode Venkateshaiah <i>et.al.</i> (1997) Yang Dimodifikasi	36
Gambar 9. Hubungan Antara Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> : Yoghurt Dengan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap <i>Overrun</i> Es Krim Yoghurt.....	48
Gambar 10. Hubungan Antara Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> :Yoghurt Dengan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Waktu Pelelehan Es Krim Yoghurt	51
Gambar 11. Hubungan Antara Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> :Yoghurt Dengan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Total Padatan Terlarut Es Krim Yoghurt.....	53
Gambar 12. Hubungan Antara Perlakuan Proporsi <i>Ice cream mix</i> :Yoghurt Dengan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Viskositas Es Krim Yoghurt.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	74
Lampiran 2. Kusioner Uji Organoleptik Hedonik.....	82
Lampiran 3. Hasil Analisa Total Bakteri Asam Laktat Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	83
Lampiran 4. Hasil Analisa Viabilitas Bakteri Asam Laktat Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	85
Lampiran 5. Hasil Analisa Derajat Keasaman (pH) Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	87
Lampiran 6. Hasil Analisa Total Asam Titrasi Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	89
Lampiran 7. Hasil Analisa <i>Overrun</i> Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	91
Lampiran 8. Hasil Analisa Waktu Pelelehan Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	93
Lampiran 9. Hasil Analisa Total Padatan Terlarut Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	95
Lampiran 10. Hasil Analisa Viskositas Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	97
Lampiran 11. Uji Organoleptik Aroma Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	99
Lampiran 12. Uji Organoleptik Warna Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	101
Lampiran 13. Uji Organoleptik Rasa Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu.....	103
Lampiran 14. Uji Organoleptik Tekstur Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu ...	105
Lampiran 15. Dokumentasi Proses Pembuatan Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	107
Lampiran 16. Dokumentasi Analisa Es Krim Yoghurt Sinbiotik Uwi Ungu	110