

**KARAKTERISTIK ES KRIM SUSU JAGUNG MANIS (*Zea mays L*  
*Saccharata*) DENGAN PENAMBAHAN GLUKOMANAN DARI UMBI  
ILES-ILES (*Amorphophallus muelleri*)**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:**

**BRESLY NELCE MURDIYATNO**

**18/20544/STIPP B/THP**

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2023**

**Halaman Judul**

**Karakteristik Es Krim Susu Jagung Manis (*Zea mays L Saccharata*) dengan Penambahan Glukomanan dari Umbi Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri*)**

Disusun oleh:

**BRESLY NELCE MURDIYATNO**

**18/20544/STIPP B/THP**

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta  
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan  
Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada  
Fakultas Teknologi Pertanian

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2023**

**Lembar Pengesahan**

**SKRIPSI**

**Karakteristik Es Krim Susu Jagung Manis (*Zea mays L Saccharata*) dengan Penambahan Glukomanan dari Umbi Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri*)**

Disusun oleh :

**BRESLY NELCE MURDIYATNO**

18/20544/THP

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Pembimbing  
pada tanggal 13 Maret 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu  
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian  
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 13 Maret 2023

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing



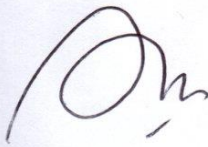
(Ngatirah, SP, MP. IPM)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS)

Dosen Penguji



(Ir. Sunardi, M. Si)

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi ataupun bersifat plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak ataupun orang lain, terkecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 Maret 2023

Yang menyatakan,

(Bresly Nelce Murdiyatno)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Karakteristik Es Krim Susu Jagung Manis (*Zea mays L saccharata*) dengan Penambahan Glukomanan dari Umbi Iles-iles (*Amorphophallus muelleri*).

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan akademik untuk menyelesaikan Pendidikan pada program studi Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam menyusun Skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan, bantuan dan kemudahan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penulisan skripsi ini:

1. Orang tua tercinta yang tidak pernah berhenti mencurahkan waktu, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.  
Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat–Nya
2. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Yogyakarta.

4. Ir. Sunardi M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta serta selaku Dosen Penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ngatirah, SP, MP.IPm selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penulis selama di bangku perkuliahan.
7. Saudari Tanisia Zahara Murdiyatno yang selalu menemani, memberi motivasi, dukungan dan semangat kepada penulis.
8. Eko Sandy Saputro, Budianto Dermawan Napitupulu, Muji Waluyo, Wahyu Bimantoro, Saswati, Naufal Ramadan, M. Arief, Agiel Bustaman yang senantiasa menemani selama proses penyusunan proposal sampai penelitian.
9. Teman – teman kelas STIPP B angkatan 2018 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 13 Maret 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Pengesahan</b> .....	iii
<b>Daftar Isi</b> .....	vii
<b>Daftar Tabel</b> .....	viii
<b>Daftar Gambar</b> .....	x
<b>I. Pendahuluan</b> .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat penelitian .....	4
<b>II. Tinjauan Pustaka</b> .....	5
A. Es Krim .....	5
B. Jagung Manis .....	7
C. Susu .....	10
D. Glukomanan .....	11
E. Skim .....	12
F. Standar Nasional Indonesia (SNI) .....	13
<b>III. Metode Penelitian</b> .....	15
A. Alat dan bahan .....	15
B. Metode Penelitian .....	16
C. Prosedur pelaksanaan penelitian .....	17
E. Evaluasi Hasil Percobaan .....	19
F. Diagram Alir Penelitian .....	20
<b>Daftar Pustaka</b> .....	51
<b>Lampiran Analisis</b> .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi umum es krim .....	6
Tabel 2. Kandungan gizi per 100 gr jagung manis .....	9
Tabel 3. SNI tepung jagung .....	10
Tabel 4. Kandungan gizi susu sapi per 100 gr .....	11
Tabel 5. Komposisi susu skim .....	12
Tabel 6. Standar komposisi es krim .....	13
Table 7. Syarat mutu es krim (SNI 01-3713-1995).....	14
Tabel 8. Tata letak urutan eksperimental (TLUE) .....	16
Table 9. Komposisi bahan .....	18
Tabel 10. Data Primer Analisa Uji Protein .....	23
Tabel 11. Analisa Keragaman Uji Protein .....	24
Tabel 12. Rerata Kadar Protein Es Krim Tepung Jagung Manis .....	24
Tabel 13. Data Primer Analisa Uji Lemak .....	26
Tabel 14. Analisa Keberagaman Uji Lemak.....	26
Tabel 15. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Lemak .....	27
Tabel 16. Data Primer Analisa Gula Reduksi .....	28
Tabel 17. Analisa Keberagaman Uji Gula Reduksi .....	29
Tabel 18. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Gula Reduksi .....	29
Tabel 19. Data Primer Analisa Gula Total .....	31
Tabel 20. Analisa Keberagaman Uji Gula Total.....	31
Tabel 21. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Gula Total .....	32
Tabel 22. Data Primer Analisa Total Padatan.....	33
Tabel 23. Analisa Keberagaman Uji Total Padatan .....	34
Tabel 24. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Total Padatan .....	35
Tabel 25. Data Primer Analisa Kecepatan Meleleh .....	36
Tabel 26. Analisa Keberagaman Uji Kecepatan Meleleh.....	37
Tabel 27. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Kecepatan Meleleh.....	37
Table 28. Data Primer Analisa Uji Overrun .....	38
Tabel 29. Analisa Keberagaman Uji Overrun .....	39
Tabel 30. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Overrun.....	40
Tabel 31. Data Primer Analisa Organoleptik Aroma .....	41
Tabel 32. Analisa Uji Keberagaman Uji Organoleptik Aroma.....	41



Tabel 33. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Organoleptik Aroma .....	42
Tabel 34. Data Primer Analisa Uji Organoleptik Tekstur .....	43
Tabel 35. Analisa Keberagaman Uji Organoleptik Tekstur .....	44
Tabel 36. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Organoleptik Tekstur .....	44
Tabel 37. Data Primer Analisa Uji Organoleptik Rasa .....	46
Tabel 38. Analisa Keberagaman Uji Organoleptik Rasa.....	47
Tabel 39. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Organoleptik Rasa .....	47
Tabel 40. Kurva Standar.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jagung manis .....	8
Gambar 2. Diagram alir Ekstraksi Glukomanan .....	20
Gambar 3. Diagram alir pembuatan susu jagung .....	21
Gambar 4. Diagram alir pembuatan es krim tepung jagung manis .....	22

**KARAKTERISTIK ES KRIM SUSU JAGUNG MANIS (*Zea mays L*  
*Saccharata*) DENGAN PENAMBAHAN GLUKOMANAN DARI ILES-ILES  
(*Amorphophallus muelleri*)**

**INTISARI**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbandingan susu jagung dan susu skim dengan penambahan konsentrasi glukomanan terhadap karakteristik kimia, fisik dan kesukaan es krim tepung jagung manis.

Rancangan penelitian ini menggunakan metode rancangan blok lengkap yang terdiri dari dua faktor. Faktor I perbandingan susu skim dan susu jagung dengan 3 taraf yaitu M<sub>1</sub> (1: 1), M<sub>2</sub> (1: 2) dan M<sub>3</sub> (0: 1). Sedangkan faktor II penambahan dengan 3 taraf yaitu N<sub>1</sub> (0,1%), N<sub>2</sub> (0,15%) dan N<sub>3</sub> (0,2%). Es krim yang dihasilkan, diamati sifat fisik, kimia dan organoleptik yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar gula reduksi, kadar gula total, kadar total padatan, kecepatan meleleh, *overrun*, dan organoleptik (aroma, tekstur dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan skim dan susu jagung berpengaruh terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar gula total, kadar gula reduksi, organoleptik (aroma, tekstur dan rasa). Namun tidak berpengaruh terhadap kecepatan meleleh, dan *overrun*. Variasi penambahan glukomanan berpengaruh terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar gula total, kadar gula reduksi, kecepatan meleleh, *overrun* dan organoleptik (tekstur dan rasa). Namun tidak berpengaruh terhadap organoleptik (aroma). Terdapat interaksi antara perbandingan susu skim dan susu jagung dengan penambahan glukomanan terhadap kadar lemak, kadar gula total, kadar gula reduksi, organoleptik (tekstur dan rasa) dan total padatan. Namun tidak ada interaksi terhadap organoleptik (aroma), kecepatan meleleh, *overrun*, dan kadar protein. Berdasarkan tingkat kesukaan organoleptik tertinggi, produk es krim paling disukai terdapat pada perbandingan (1: 1) dengan penambahan glukomanan sebanyak (0,1%) dengan rerata tertinggi 5,36 (agak suka).

**Kata kunci:** es krim, susu jagung, glukomanan

**CHACTERRISTICS OF SWEET CORN MILK (*Zea mays L Saccharata*)  
ICE CREAM WITH THE ADDITION OF GLUKOMANAN FROM ILES-  
ILES (*Amorphophallus muelleri*)**

**Abstract**

*The purpose of this study was to determine the effect of the ratio of corn milk and skim milk with the addition of glucomannan concentration on the chemical, physical and preferences of sweet corn flour ice cream.*

*The design of this study used a complete block design method consisting of two factors. Factor I was the ratio of skimmed milk and corn milk with 3 levels, namely M1 (1: 1), M2 (1: 2) and M3 (0: 1). While factor II was added with 3 levels, namely N1 (0.1%), N2 (0.15%) and N3 (0.2%). The resulting ice cream was observed for physical, chemical and organoleptic properties which included protein content, fat content, reducing sugar content, total sugar content, total solids content, melting speed, overrun, and organoleptic (aroma, texture and taste).*

*The results showed that the ratio of skim and corn milk had an effect on protein content, fat content, total sugar content, reducing sugar content, organoleptic (aroma, texture and taste). However, it has no effect on melting speed and overrun. Variations in the addition of glucomannan affect protein content, fat content, total sugar content, reducing sugar content, melting speed, overrun and organoleptic (texture and taste). However, it has no effect on organoleptic (aroma). There is an interaction between the ratio of skim milk and corn milk with the addition of glucomannan on fat content, total sugar content, reducing sugar content, organoleptic (texture and taste) and total solids. However, there was no interaction on organoleptic (smell), melting speed, overrun, and protein content. Based on the highest level of organoleptic preference, the most preferred ice cream product is in the ratio (1: 1) with the addition of glucomannan as much as (0.1%) with the highest average of 5.36 (rather like).*

**Keywords:** *ice cream, corn milk, glucomannan*