

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM
DENGAN PENAMBAHAN JAGUNG MANIS DAN GUAR GUM**



FERDY RAHMATULLAH

2010516210017

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2026

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM
DENGAN PENAMBAHAN JAGUNG MANIS DAN GUAR GUM**

Oleh

FERDY RAHMATULLAH

2010516210017

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Dengan
Penambahan Jagung Manis Dan Guar Gum
Nama : Ferdy Rahmatullah
NIM : 2010516210017
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Mengetahui,

Anggota

Ketua



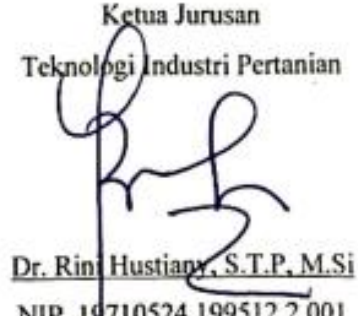
Ir. Agung Cahyo Legowo, S.T, M.T
NIP. 19761010 200812 1 002



Dr. Ir. Tanwirul Millati M.P.
NIP. 19620530 198903 2 002

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustyany, S.T.P, M.Si
NIP. 19710524 199512 2 001

RINGKASAN

Ferdy Rahmatullah, Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar Gum, dibimbing oleh Tanwirul Millati dan Agung Cahyo Legowo

Es krim merupakan salah satu produk olahan susu bersifat semi padat yang biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan, teksturnya yang lembut banyak disukai oleh segala kalangan dari anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Proses pembuatan es krim dilakukan melalui tahapan standar seperti pasteurisasi, homogenisasi, *aging*, dan pembekuan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik penambahan jagung manis dan guar gum terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik es krim, menentukan es krim dengan penambahan jagung manis dan guar gum yang mempunyai kualitas fisikokimia dan organoleptik terbaik.

Dalam pengolahan es krim menggunakan guar gum sebagai bahan penstabil alami yang sering digunakan dalam industri dengan penambahan guar gum yang berbeda-beda. Perbedaan guar gum tersebut yaitu 0g, 0,3g, 0,6g dan 0,9g. Sifat ini menjadikannya efektif dalam meningkatkan kekentalan dan stabilitas produk.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor Tunggal yaitu perbandingan formula konsentrasi puree jagung manis dan guar gum. Analisis data yang digunakan adalah uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan dilanjutkan Uji *Duncan Multiple Range Test* untuk uji kimia dan untuk uji organoleptik menggunakan *Uji Kruskal-Wallis*.

Es krim dengan penambahan jagung manis dan guar gum terbaik, yaitu perlakuan jagung manis 40g dan guar gum 0,6g dengan warna kuning agak cerah (3,80), aroma es krim jagung manis kuat (3,61), rasa es krim jagung manis yang terasa (3,76) dan tekstur es krim pembentukan gel baik (4,09) dengan karakteristik fisikokimia kadar lemak (0,99%), kadar protein (3,20%), *overrun* (39%) dan resistensi pelelehan (5.22 Menit/10 g).

Kata Kunci: Es Krim, Jagung Manis, Guar Gum

RIWAYAT HIDUP

Ferdy Rahmatullah dilahirkan di Banjarmasin, Kalimantan Selatan pada tanggal 19 Februari 2002. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Achmad Wijaya Rachman dan Ibu Redha Yulianti. Penulis mengawali pendidikan dasar di SD Negeri Banjarbaru Utara 2 dan lulus pada Tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Banjarbaru dan lulus pada Tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Banjarbaru dan lulus pada Tahun 2020. Setelah lulus dari SMA penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Selama berkuliah di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian, penulis pernah mengikuti kegiatan kemahasiswaan diantaranya sebagai Anggota Muda HIMATEKIN Departemen Minat dan Bakat Periode 2021, Anggota Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa HIMATEKIN Periode 2022 dan 2023 dan Majelis Pertimbangan HIMATEKIN 2024.

Penulis melaksanakan Prakttik Kerja Lapang di PT Firdaus Jaya Makmur yang beralamatkan di Cindai Alus, Martapura, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan dengan judul “Penerapan Produksi Bersih Pada Industri Pakan Di Pt. Firdaus Jaya Makmur Kota Banjarbaru”.

Penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar Gum , di bawah bimbingan Dr. Ir. Tanwirul Millati M.P. dan Ir. Agung Cahyo Legowo, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing. Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +625163528576 (WA) atau via email : rahmatulahferdy19@gmail.com.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar Gum. Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga tercinta, Ibu dan Bapak yang selalu memberikan semangat, motivasi, dana dan doa bagi penulis agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga saat ini.
2. Ibu Dr. Ir. Tanwirul Millati M.P. dan Bapak Ir. Agung Cahyo Legowo, S.T, M.T selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan, arahan dan saran serta do'a dalam melaksanakan penelitian maupun penyusunan laporan penelitian, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan skripsi.
3. Seluruh dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis selama menjalani perkuliahan.
4. Norsahila yang telah membantu dalam segala hal, memberikan semangat, doa dan selalu bersedia direpotkan.
5. Seluruh penyemangat penulis Cempaka Sari dan Camuh Manusia yang selalu memberikan semangat, hiburan dan dukungan penuh disaat penulis hampir menyerah dan selalu bersedia direpotkan walaupun hingga tengah malam.
6. Serta seluruh keluarga Teknologi Industri Pertanian angkatan 2020 yang sudah berjuang bersama-sama sampai pada tahap ini.
7. Seluruh kaka tingkat dan adik tingkat (Keluarga besar Teknologi Industri Pertanian) yang memberikan dukungan dan tenaga dalam membantu menyelesaikan penelitian ini.
8. Para pendengar dan penggemar Hindia yang telah menemani malam-malam sunyi penulis dengan rasa yang valid, hangat, dan jujur. Ini menjadi pengingat bahwa proses ini bukan tentang siapa yang paling cepat, tapi siapa yang terus melangkah.

9. Sesama fans Manchester United yang memahami makna sebenarnya dari kata "*bertahan*". Sebab mencintai klub ini adalah pelajaran tersendiri dalam kesetiaan, harapan, dan bagaimana kita bangkit meski terus jatuh.
10. Semua pihak yang berkontribusi dalam membantu penulis baik dalam melaksanakan penelitian hingga penyusunan laporan skripsi yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari atas keterbatasan penulis sebagai manusia sehingga dalam penyusunan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan yang jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan penulis kedepannya. Penulis juga berharap agar laporan ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis namun bermanfaat pula bagi para pembaca agar dapat membuka wawasan dan pengetahuan kita semua

Banjarbaru, Januari 2026

Ferdy Rahmatullah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Es Krim	4
Bahan Penyusun Es Krim.....	5
Lemak Susu.....	5
Susu Skim (Bahan Kering Tanpa Lemak).....	6
Bahan Pemanis (Gula Pasir).....	6
Air	7
Jagung Manis	8
Guar Gum.....	9
METODOLOGI	12
Waktu dan Penelitian.....	12
Alat dan Bahan.....	12
Rancangan Penelitian	12
Pembuatan Bubur Jagung Manis.....	14
Sortasi.....	14
Pengupasan.....	14

Pencucian	14
Pengukusan	14
Pendinginan.....	14
Pemipilan.....	14
Pemblenderan.....	14
Penimbangan.....	14
Pembuatan Es Krim dengan Penambahan Jagung Manis	15
Persiapan Bahan	15
Pencampuran	15
Pasteurisasi	15
Homogenisasi	15
<i>Aging</i>	15
Pengadukan.....	16
Pembekuan.....	16
Pengamatan	18
Kadar Lemak (AOAC, 2005).....	18
Kadar Protein (AOAC,1995)	18
<i>Overrun</i>	19
Resistensi Pelelehan.....	19
Uji Organoleptik.....	19
Warna	19
Aroma.....	20
Tekstur.....	20
Rasa	20
Uji Hedonik.....	20
Analisis Data	20
<i>Analysis of Variance (ANOVA) dan Duncan Multiple Range Test (DMRT)</i>	21
<i>Kruskal-Wallis dan Post Hoc Test</i>	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
Karakteristik Fisikokimia Es Krim	27
Kadar Lemak.....	27
Kadar Protein	29

Resistensi Pelelehan.....	32
Atribut Warna.....	34
Atribut Rasa	36
Atribut Aroma	39
Atribut Tekstur	42
Penentuan Hasil Terbaik Es Krim	45
KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
Kesimpulan	48
Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Mutu Es Krim (01-3713-2018)	4
Tabel 2. Komposisi Umum Es krim	5
Tabel 3. Kandungan Gizi Susu Sapi per 100 gram	6
Tabel 4. Komposisi Kimia Gula Pasir	7
Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Jagung Manis	9
Tabel 6. Rancangan percobaan penelitian	13
Tabel 7. Komposisi Bahan (%)	15
Tabel 8. Deskripsi Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis dan Guar Gum	23
Tabel 9. Kadar Lemak (%) Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar	27
Tabel 10. Kadar Protein (%) Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar	29
Tabel 11. Nilai <i>Overrun</i> (%) Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar	31
Tabel 12. Resistensi Pelelehan (Menit/10 g) Es Krim Dengan Penambahan Jagung	33
Tabel 13. Hasil Uji Skoring Warna Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan	34
Tabel 14. Hasil Uji Hedonik Warna Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis	36
Tabel 15. Hasil Uji Skoring Rasa Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan	37
Tabel 16. Hasil Uji Hedonik Rasa Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan	38
Tabel 17. Hasil Uji Skoring Aroma Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis	39
Tabel 18. Hasil Uji Hedonik Aroma Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis	41
Tabel 19. Hasil Uji Skoring Tekstur Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis	42
Tabel 20. Hasil Uji Hedonik Tekstur Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis Dan Guar Gum	43

Tabel 21. Hasil Terbaik Es Krim Berdasarkan Karakteristik Fisikokimia	45
Tabel 22. Hasil Terbaik Es Krim Berdasarkan Karakteristik Skoring	46
Tabel 23. Hasil Terbaik Es Krim Berdasarkan Karakteristik Hedonik	46
Tabel 24. Total Keseluruhan Nilai Hasil Terbaik Es Krim.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Penambahan Jagung Manis Dan Guar Gum.....	17
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Uji Skoring Es Krim	54
Lampiran 2. Data Uji Kimia Kadar Lemak Es Krim hasil analisis ragam (ANOVA) dan hasil uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT)	56
Lampiran 3. Data Uji Kimia Kadar Protein Es Krim hasil analisis ragam (ANOVA) dan hasil uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT)	58
Lampiran 4. Data Uji Kimia <i>Overrun</i> Es Krim hasil analisis ragam (ANOVA) dan hasil uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT)	60
Lampiran 5. Data Uji Kimia Resistensi Pelelehan Es Krim hasil analisis ragam (ANOVA) dan hasil uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT)	63
Lampiran 6. Hasil Uji Kruskal Wallis Uji Skoring Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis dan Guar Gum.....	65
Lampiran 7. Hasil Uji Skoring Statistik Warna Es Krim	68
Lampiran 8. Hasil Uji Skoring Rasa Statistik Es Krim.....	69
Lampiran 9. Hasil Uji Skoring Tekstur Statistik Es Krim.....	70
Lampiran 10. Hasil Hasil Uji Kruskal Wallis Uji Hedonik Es Krim Dengan Penambahan Jagung Manis dan Guar Gum	71
Lampiran 11. Hasil Uji Hedonik Warna Statistik Es Krim	74
Lampiran 12. Hasil Uji Hedonik Rasa Statistik Es Krim.....	75
Lampiran 13. Hasil Uji Hedonik Tekstur Statistik Es Krim	76
Lampiran 14. Pengisian Kuesioner Uji Skoring dan Hedonik Organoleptik Oleh Panelis	77