

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN PERSENTASE CAMPURAN
ASAM JAWA (*Tamarindus Indica*) DAN GULA AREN (*Arenga
Pinnata*) TERHADAP KUALITAS FISIK DAN
ORGANOLEPTIK ES KRIM**



Intelligentia - Dignitas

**AISYAH SALWA ROSA SAFIRA
1514618008**

**Skripsi Ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

**PENGARUH PENAMBAHAN PERSENTASE CAMPURAN ASAM JAWA
(*Tamarindus Indica*) DAN GULA AREN (*Arenga Pinnata*) TERHADAP
KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM**

AISYAH SALWA ROSA SAFIRA

Pembimbing : Dr. Ari Fadiati, M. Si dan Dr. Ir. Ridawati, M. Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan campuran asam jawa (*Tamarindus indica*) dan gula aren (*Arenga pinnata*) terhadap kualitas fisik dan organoleptik es krim. Studi ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya minat konsumen terhadap es krim yang sehat dan alami, serta tingginya potensi kandungan antioksidan, vitamin, dan indeks glikemik rendah dari kedua bahan tersebut. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan tiga perlakuan konsentrasi larutan: 20%, 30%, dan 40%. Data dikumpulkan melalui uji fisik (*overrun*) dan uji organoleptik oleh 45 panelis agak terlatih. Analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis dan uji lanjut *Tuckey*. Hasil menunjukkan bahwa penambahan campuran asam jawa dan gula aren secara signifikan memengaruhi aspek warna, rasa manis, rasa asam, rasa umami, kehalusan, dan guratan es krim. Konsentrasi 40% memberikan hasil terbaik pada aspek warna, rasa asam, kehalusan, dan kelembutan, sementara 30% unggul pada rasa manis dan 20% pada rasa umami dan guratan. Secara statistik, penambahan campuran asam jawa dan gula aren tidak berpengaruh signifikan terhadap kelengketan dan kelembutan. Kesimpulannya, campuran asam jawa dan gula aren berpotensi sebagai bahan alami alternatif yang mampu meningkatkan mutu sensori es krim tanpa mengurangi kualitas fisik, dengan konsentrasi optimal berada pada 40%.

Kata kunci : Asam Jawa (*Tamarindus Indica*), Gula Aren (*Arenga Pinnata*), Kualitas Fisik, Organoleptik Es Krim.

**THE EFFECT OF ADDITIONING THE PERCENTAGE OF A MIXTURE OF
JAVA ACID (*Tamarindus Indica*) AND PALM SUGAR (*Arenga Pinnata*) ON
THE PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC QUALITY OF ICE CREAM**

AISYAH SALWA ROSA SAFIRA

Supervisor : Dr. Ari Fadiati, M. Si and Dr. Ir. Ridawati, M. Si

ABSTRACT

*This research aims to analyze the effect of adding a solution of tamarind (*Tamarindus indica*) and palm sugar (*Arenga pinnata*) on the physical and organoleptic quality of ice cream. This study was motivated by increasing consumer interest in healthy and natural ice cream, as well as the high potential content of antioxidants, vitamins and low glycemic index of these two ingredients. The research was carried out experimentally with three solution concentration treatments: 20%, 30%, and 40%. Data was collected through physical tests (overrun) and organoleptic tests by 45 moderately trained panelists. Statistical analysis used the Kruskal-Wallis test and Tuckey's advanced test. The results showed that the addition of tamarind and palm sugar solutions significantly influenced the color, sweetness, sourness, umami, smoothness and streaks of the ice cream. A concentration of 40% gives the best results in the aspects of color, sourness, smoothness and tenderness, while 30% excels in sweetness and 20% in umami and streaks. The addition of the solution did not have a statistically significant effect on stickiness and softness. In conclusion, a solution of tamarind and palm sugar has the potential to be an alternative natural ingredient that can improve the sensory quality of ice cream without reducing physical quality, with an optimal concentration of 40%.*

Keywords : *Tamarind (*Tamarindus Indica*), Palm Sugar (*Arenga Pinnata*), Physical Quality, Organoleptic Ice Cream.*

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penambahan Persentase Campuran Asam Jawa
(*Tamarindus Indica*) dan Gula Aren (*Arenga Pinnata*)
Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Es Krim

Penyusun : Aisyah Salwa Rosa Safira

NIM : 1514618008

Tanggal Ujian : 9 Juli 2025

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing 2



Dr. Ari Fadiati, M.Si
NIDK. 9990042661



Dr. Fr. Ridawati, M.Si
NIP. 197012181997022000

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, M.Pd
NIP. 198411022014042002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Persentase Campuran Asam Jawa
(*Tamarindus Indica*) dan Gula Aren (*Arenga Pinnata*)
Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Es Krim

Penyusun : Aisyah Salwa Rosa Safira

NIM : 1514618008

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Dr. Ari Fadiati, M.Si
NIDK. 9990042661

Pembimbing 2


Dr. Ir. Ridawati, M.Si
NIP. 197012181997022000

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji


Dra. Mariani, M.Si
196103291988112000

Anggota Penguji I


Dr. Guspri Devi Artanti
NIP. 197808022005022000

Anggota Penguji II


Dr. Nur Riska, M.Si
NIP. 197904152005012004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga


Dr. Annis Kandriasari, M.Pd
NIP. 198411022014042002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli yang belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta, maupun diperguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 9 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,




Aisyah Salwa Rosa Safira
1514618008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aisyah Salwa Rosa Safira
NIM : 1514618008
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Tata Boga
Alamat email : aisyahsalwarosafira@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Penambahan Persentase Campuran Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) dan Gula Aren (*Arenga Pinnata*) Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Es Krim

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juli 2025

Penulis,

(Aisyah Salwa Rosa Safira)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada ALLAH SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Persentase Campuran Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) dan Gula Aren (*Arenga Pinnata*) Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Es Krim” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan. Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Annis Kandriasari, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Annis Kandriasari, M.Pd selaku Pembimbing Akademik penulis.
3. Dr. Ari Fadiati, M. Si dan Dr. Ir. Ridawati, M. Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah mengarahkan dan mengawasi dengan sabar serta memberikan saran yang memperlancar dalam penyelesaian skripsi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu serta pengalaman yang berkesan selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua Bapak H. Moch. Safari Budianto, S.Sos dan Ibu Hj. Irdewita, serta suami Urfan Maulal Hakim, S.Pd atas kasih sayang dan segala pengorbanan, motivasi, dukungan baik secara moril maupun materiil serta doa kepada penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu semoga diberikan balasan oleh Allah SWT.

Penulis sangat menyadari, penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena sesungguhnya kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan serta kritik membangun guna perbaikan skripsi ini.

Jakarta, 27 Juli 2025

Penulis

Aisyah Salwa Rosa Safira

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Perumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Kualitas Fisik Es Krim	9
2.1.2 Kualitas organoleptik Es krim	9
2.1.3 Es Krim	16
2.1.4 Es Krim dengan Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	27
2.2 Penelitian yang Relevan.....	35
2.3 Keterbaruan Penelitian	37
2.4 Kerangka Konseptual	38
2.5 Hipotesis Penelitian	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	40
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	40
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	40

3.2.1 Populasi.....	40
3.2.2 Sampel Penelitian	40
3.3 Definisi Operasional.....	40
3.3.1 Es krim Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren.....	41
3.3.2 Kualitas Fisik Es Krim Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren.....	41
3.3.3 Kualitas Organoleptik Es Krim Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren.....	41
3.4 Metode, Rancangan, dan Prosedur Penelitian	43
3.4.1 Metode Penelitian.....	43
3.4.2 Rancangan Penelitian.....	44
3.4.3 Prosedur Penelitian.....	45
3.5 Teknik Pengumpulan Data	59
3.6 Instrumen Penelitian	60
3.7 Teknik Analisis Data.....	63
3.8.1 Hipotesis Statistik Kualitas Fisik	64
3.8.2 Hipotesis Statistik Kualitas Organoleptik	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Hasil Penelitian.....	66
4.1.1 Hasil Uji Validasi	66
4.1.2 Hasil Uji Kualitas Fisik	76
4.1.3 Hasil Uji Kualitas Organoleptik.....	77
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	93
4.2.1 Hasil Penelitian Kualitas Fisik.....	93
4.2.2 Hasil Penelitian Kualitas Organoleptik	94
4.3 Kelemahan Penelitian.....	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	103
5.1 Kesimpulan.....	103
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN - LAMPIRAN	108

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Es krim	18
Tabel 2.2	Perbandingan Kandungan Nutrisi	30
Tabel 3.1	Desain Penelitian Kualitas Fisik	44
Tabel 3.2	Desain Penelitian Kualitas Organoleptik	44
Tabel 3.3	Alat Pembuatan Eskrim	46
Tabel 3.4	Alat Proses Pembuatan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	49
Tabel 3.6	Uji Coba Pembuatan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	55
Tabel 3.7	Bahan pembuatan uji coba Es krim dengan penambahan campuran asam jawa gula aren 20%	56
Tabel 3.8	Hasil Uji Coba Ke-1 Es Krim dengan Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren 20%	56
Tabel 3.9	Bahan pembuatan uji coba Es krim dengan penambahan campuran asam jawa gula aren 30%	57
Tabel 3.10	Hasil Uji Coba Ke-2 Es Krim dengan Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren 20%	57
Tabel 3.11	Bahan pembuatan uji coba Es krim dengan penambahan campuran asam jawa gula aren 40%	58
Tabel 3.12	Hasil Uji Coba Ke-2 Es Krim dengan Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren 40%	58
Tabel 3.13	Instrumen Kualitas Fisik	60
Tabel 3.14	Instrumen Kualitas Organoleptik	60
Tabel 4.1	Tabel Hasil Uji Validasi	67
Tabel 4.2	Hasil Uji Validasi Aspek Warna	68
Tabel 4.3	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Manis	69
Tabel 4.4	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Umami	70
Tabel 4.5	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Asam	71
Tabel 4.6	Hasil Uji Validasi Aspek Tekstur Kehalusan	73
Tabel 4.7	Hasil Uji Validasi Aspek Kelengketan	74
Tabel 4.8	Hasil Uji Validasi Aspek Guratan	75
Tabel 4.9	Tabel Hasil Uji Fisik	76
Tabel 4.10	Tabel Hasil Perhitungan Uji Fisik	76
Tabel 4.11	Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	78
Tabel 4.12	Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna	79
Tabel 4.13	Hasil Uji <i>Tuckey</i> Aspek Warna	79
Tabel 4.14	Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Manis	80
Tabel 4.15	Hasil Uji <i>Tuckey</i> Aspek Rasa Manis	81
Tabel 4.16	Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Umami	82
Tabel 4.17	Hasil Uji Hipotesis Rasa Umami	83
Tabel 4.18	Hasil Uji <i>Tuckey</i> Aspek Rasa Umami	83
Tabel 4.19	Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Asam	84
Tabel 4.20	Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Asam	85
Tabel 4.21	Hasil Uji <i>Tuckey</i> Aspek Rasa Asam	85
Tabel 4.22	Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kelembutan	86
Tabel 4.23	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Kelembutan	87

Tabel 4.24	Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kehalusan	88
Tabel 4.25	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Kehalusan	89
Tabel 4.26	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Kehalusan	89
Tabel 4.27	Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kelengketan	90
Tabel 4.28	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Kelengketan	91
Tabel 4.29	Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Guratan	91
Tabel 4.30	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Guratan	92
Tabel 4.31	Hasil Uji <i>Tuckey</i> Aspek Tekstur Guratan	93



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Bagan Alur Pembuatan Es Krim	27
Gambar 3.1	Diagram Alir Pembuatan Es Krim dengan Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	48
Gambar 3.2	Hasil Uji Coba ke-1 Es krim Standar	51
Gambar 3.3	Hasil Uji Coba ke-2 Es krim Standar	52
Gambar 3.4	Hasil Uji Coba ke-3 Es krim Standar	53
Gambar 3.5	Hasil Uji Coba ke-4 Es krim Standar	54
Gambar 3.6	Diagram alir pembuatan campuran asam jawa dan gula aren	55
Gambar 3.7	Hasil Uji Coba Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	56
Gambar 3.8	Hasil Uji Coba ke -1 Es krim dengan Penambahan Campuran Asam dan Gula Aren 20%	57
Gambar 3.9	Hasil Uji Coba ke -2 Es krim Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren 30%	58
Gambar 3.10	Hasil Uji Coba ke -3 Es krim dengan Penambahan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren 40%	59



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Hasil Uji Validasi Panelis Ahli	109
Lampiran 2.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna	111
Lampiran 3.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa Manis	113
Lampiran 4.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Umami	115
Lampiran 5.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa Asam	117
Lampiran 6.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur Kelengketan	119
Lampiran 7.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Guratan	120
Lampiran 8.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Kelembutan	122
Lampiran 9.	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Kehalusan	123
Lampiran 10.	Tabel Distribusi x^2	125
Lampiran 11.	Hasil Pengamatan Uji Fisik <i>Overrun</i>	126
Lampiran 12.	Proses Pembuatan Es Krim	127
Lampiran 13.	Proses Pembuatan Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	128
Lampiran 14.	Dokumentasi Proses Pengumpulan Data	129
Lampiran 15.	Desain kemasan Es Krim Campuran Asam Jawa dan Gula Aren	130
Lampiran 16.	Daftar Riwayat Hidup	131

