

**KARAKTERISTIK ES KRIM SUSU BERAS DENGAN
PERBEDAAN PENAMBAHAN EMULSI PUTIH TELUR DAN
LAMA PROSES *MIXING***

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MEMPEROLEH
GELAR SARJANA STRATA**



Oleh :
Luluk Nur Aini Mufidah
NIM . 2019.69.05.0009

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2023**

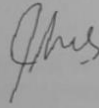
LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Karakteristik Es Krim Susu Beras dengan Perbedaan Penambahan Emulsi Putih Telur dan Lama Proses *Mixing*
Disusun oleh : Luluk Nur Aini Mufidah
NIM : 201969050009
Program Studi : Ilmu Teknologi Pangan

Telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 31 Juli 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc.
NIP.Y 0691508037

Kaprodi

Ilmu dan Teknologi Pangan



Dr. Hansari Titi Palupi, S.TP., MP
NIP.Y 0690202005

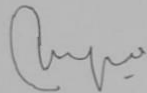
LEMBAR PENGESAHAN

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN MAJELIS PENGUJI SKRIPSI, FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN, PADA :

HARI : Senin
TANGGAL : 31 Juli 2023
JAM : 16.00
JUDUL : Karakteristik Es Krim Susu Beras dengan Perbedaan
Penambahan Emulsi Putih Telur dan Lama Proses
Mixing

DINYATAKAN LULUS
MAJELIS PENGUJI

Penguji I



Dr. Hapsari Titi Palupi, S.TP.,MP

NIP.Y 0690202005
Dosen Pembimbing



Cahyaning Rini Utami, MSc

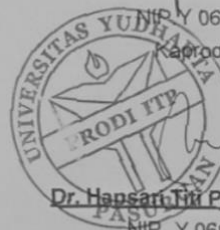
NIP. Y 06902020007

Penguji II



Dr. Khoirin Maqfiroh, Msi

NIP.Y 0691508035
Ket. Prodi ITP



Dr. Hapsari Titi Palupi, S.TP.,MP

NIP. Y 06902020005

Mengesahkan,



Idah Lumbatur Huad, SP., M.Agr

NIP. Y 0693109023

LEMBAR KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan diawah ini:

Nama : Luluk Nur Aini Mufidah
NIM : 201969050009
Fakultas : Pertanian
Program studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Judul : Karakteristik Es Krim Susu Beras Dengan Perbedaan Penambahan Emulsi Putih Telur dan Lama *Mixing*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang yang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudain hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pasuruan, 31 Juli 2023


Luluk Nur Aini Mufidah

Motto

Serious but relaxed, casual but serious.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang sangat amat saya sayangi melebihi diri saya sendiri yaitu Ayah Buari dan Ibu Umroh.

Untuk semua saudara saya dan sahabat saya yang sudah saya anggap seperti saudara saya sendiri.

Terima kasih untuk semua dukungan, do'a, support baik secara materi maupun non materi yang diberikan kepada saya secara suka rela sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi saya dengan baik.

Terima kasih kepada teman-teman ITP 2019 dan semua teman online saya yang sudah memberi semangat dan mendoakan saya dalam proses penulisan skripsi ini.

Terima kasih kepada semua anak didik saya yang sudah menghibur saya dikala saya mulai terasa lelah.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Luluk Nur Aini Mufidah, dilahirkan di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur pada tanggal 20 Oktober 2000. Penulis berkediaman di Dusun Payaman, Desa Ngerong Kecamatan Gempol. Anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Madrasah Ibtida'iyah Raden Rahmat Ngerong Gempol pada tahun 2007-2013. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama sekaligus menempuh pendidikan pondok pesantren di Mts Darut Taqwa 02, Pondok Pesantren Ngalah sampai tahun 2021. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan menengah keatas di MA Darut Taqwa dengan jurusan MIA dan lulus pada tahun 2019. Peneliti kemudian melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Yudharta Pasuruan dengan mengambil jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan pada tahun 2019.

RINGKASAN

Luluk Nur Aini Mufidah. 2023. Karakteristik Es Krim Susu Beras Dengan Perbedaan Penambahan Emulsi Putih Telur dan Lama Proses *Mixing*. Dibawah Bimbingan Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc.

Susu beras merupakan salah satu susu nabati rendah lemak dan memiliki nutrisi sama dengan beras yang dikonsumsi sebagai nasi. Putih telur merupakan bagian dari telur utuh yang memiliki banyak kandungan nutrisi seperti energi, protein, karbohidrat, lemak, air dan abu. Putih telur juga salah satu pengemulsi alami yang biasa digunakan untuk berbagai jenis makanan. Es krim merupakan salah satu produk olahan pangan yang terbuat dari bahan dasar susu dengan tambahan bahan pangan lainnya dan melalui dua proses pengolahan yaitu *mixing* dan *cooling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik es krim susu beras dengan pengaruh penambahan konsentrasi putih telur sebagai emulsi dan lama proses *mixing*. Sehingga didapatkan es krim dengan karakteristik yang baik dan bisa diterima oleh konsumen.

Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktorial yaitu penambahan konsentrasi putih telur (50 gr, 100 gr, 150 gr) dan lama proses *mixing* (10 menit dan 20 menit). Dari kedua faktor tersebut didapatkan 6 perlakuan dan diuji sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 18 kali percobaan. Parameter uji fisikokimia yang dilakukan terhadap produk es krim susu beras meliputi *overrun*, kecepatan meleleh, kadar lemak, kadar air, dan kadar abu. Sedangkan untuk parameter uji organoleptik terhadap es krim meliputi rasa, warna dan tekstur. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan pangan dan Biokimia Pangan Universitas Yudharta Pasuruan yang dilaksanakan pada bulan juni sampai juli 2023. Analisa data kimia menggunakan aplikasi minitab 19 untuk mengolah data *Analysis of Variance* (ANOVA) dan untuk menentukan notasi huruf data menggunakan *Tukey Method*. Analisa uji organoleptik menggunakan metode Friedman. Dan untuk menentukan perlakuan terbaik dari analisa uji fisikokimia dan organoleptik menggunakan metode Indeks Efektifitas De Garmo termodifikasi oleh susrini (1998).

Hasil penelitian analisa fisikokimia dan organoleptik es krim susu beras yaitu *overrun* sebesar 3,59% - 13,70%, kecepatan meleleh sebesar 83 menit 24 detik sampai 114 menit 34 detik. kadar lemak sebesar 6,68% - 8,07%, kadar air sebesar 72,02% - 79,36%, dan kadar abu sebesar 1,97% - 2,52%. Hasil uji organoleptik es krim susu beras rasa sebesar 3,34 — 4,56 (suka-sangat suka), warna sebesar 2,8-3,82 (tidak suka-suka), dan tekstur sebesar 2,7-4,24 (tidak suka-sangat suka). Hasil uji indeks efektifitas tertinggi yaitu parameter rasa dengan bobot sebesar 0,16 diikuti oleh parameter *overrun* dan tekstur dengan bobot sebesar 0,14, kecepatan meleleh sebesar 0,13, warna sebesar 0,12, kadar lemak sebesar 0,11, kadar air sebesar 0,1 dan kadar abu sebesar 0,06. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan Pt3M2 dengan kombinasi putih telur 150 gr dan lama *mixing* 20 menit dengan parameter uji fisikokimia meliputi kadar lemak 8,07%, kadar air 79,36%, kadar abu 2,52%, *overrun* 13,7%, kecepatan meleleh 114 menit 34 detik, dan uji organoleptik rasa 4 (sangat suka), warna 3,82 (suka) dan tekstur 4 (sangat suka).

Es krim susu beras dengan kombinasi perlakuan penambahan konsentrasi putih telur dan lama *mixing* berpengaruh nyata terhadap parameter uji kadar lemak, kadar air, kadar abu untuk perlakuan Pt1M2, Pt2M2 dan Pt3M2, overrun, kecepatan meleleh dan uji organoleptik pada parameter tekstur. Tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter kadar abu dengan perlakuan Pt1M1, Pt2M dan Pt3M1 serta uji organoleptik rasa dan warna. Saran dalam penelitian ini yaitu diperlukan penelitian lebih lanjut terkait total padatan, kadar protein dan viskositas es krim susu beras. Serta adanya bahan tambahan yang mengandung karbohidrat dan lemak nabati tinggi untuk memperbaiki kualitas es krim yang baik.

Kata kunci : Es Krim, Kadar Lemak, *Mixing*, Putih Telur.

SUMMARY

Luluk Nur Aini Mufidah. 2023. Characteristics of Rice Milk Ice Cream with Differences in the Addition of Egg White Emulsion and the Long Process of Mixing. Under the Guidance of Cahyaning Rini Utami, S.Sc., M.Sc.

Rice milk is one of the low-fat vegetable milks and has the same nutrition as rice which is consumed as rice. Egg white is part of a whole egg which contains many nutrients such as energy, protein, carbohydrates, fat, water and ash. Egg white is also a natural emulsifier that is commonly used for various types of food. Ice cream is one of the processed food products made from milk as a base with the addition of other food ingredients. Ice cream is processed using two processing processes, namely mixing and cooling. This study aims to determine the characteristics of rice milk ice cream with the effect of adding egg white concentration as an emulsion and mixing process time. So that obtained ice cream with good characteristics and can be accepted by consumers.

The research method used a randomized block design with two factorials, namely the addition of egg white concentration (50 gr, 100 gr, 150 gr) and the mixing process time (10 minutes and 20 minutes). From these two factors, 6 treatments were obtained and tested with 3 repetitions, so that 18 trials were obtained. The parameters of the physicochemical tests carried out on rice milk ice cream products included overrun, melting speed, fat content, moisture content, and ash content. Meanwhile, the organoleptic test parameters for ice cream include taste, color and texture. This research was conducted at the Food Processing and Biochemistry Laboratory, Yudharta University, Pasuruan, which was held from June to July 2023. Chemical data analysis used the Minitab 19 application to process Analysis of Variance (ANOVA) data and to determine the notation of data letters using the Tukey Method. Organoleptic test analysis using the Friedman method. And to determine the best treatment from the analysis of physicochemical and organoleptic tests using the De Garmo Effectiveness Index method modified by Susrini (1998).

The results of the physicochemical and organoleptic analysis of rice milk ice cream were overrun of 3.59% - 13.70%, melting speed rate of 83 minutes 24 seconds to 114 minutes 34 seconds. fat content of 6.68% - 8.07%, water content of 72.02% - 79.36%, and ash content of 1.97% - 2.52%. The organoleptic test results for ice cream rice milk flavor were 3.34 – 4 (liked very much), color was 2.8-3.82 (didn't like it), and texture was 2.7-4 (didn't like it very much). The highest effectiveness index test results were the taste parameter with a weight of 0.16 followed by overrun and texture parameters with a weight of 0.14, a melting speed of 0.13, a color of 0.12, a fat content of 0.11, a moisture content of 0.1 and an ash content of 0.06. The best treatment was obtained in PT3M2 treatment with a combination of 150 gr egg white and a 20 -minute mixing time with physical test parameters including 8.07%fat content, 79.36%water content, 2.52%ash content, 13.7%overrun, 114 minutes 34 seconds, and organoleptic tests.

Rice milk ice cream with the combination treatment of adding egg white concentration and mixing time had a significant effect on the test parameters for fat content, moisture content, ash content for the Pt1M2 treatment. Pt2M2 and Pt3M2, overrun, melting speed and organoleptic test on texture parameters. However, it did not significantly affect the parameters of ash content with Pt1M1, Pt2M and Pt3M1 treatments as well as taste and color organoleptic tests. Suggestions in this study are that further research is needed regarding total solids, protein content and viscosity of rice milk ice cream. As well as the presence of additional ingredients that contain carbohydrates and high vegetable fat to obtain good quality ice cream.

Keywords: Ice Cream, Fat Content, Mixing, Egg White.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayahnya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul Karakteristik Es Krim Dengan Perbedaan Penambahan Putih Telur dan Lama Proes *Mixing*. Sebagai salah satu syarat kelulusan memperoleh gelar sarjana strata 1 di Fakultas Peranian Universitas Yudharta Pasuruan.

Selama penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa tanpa adanya dukungan, motivasi, bimbingan, saran dan do'a dari beberapa pihak tidaklah mungkin penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Romo Kyai Sholeh Bharuddin selaku orang tua rohani sekaligus guru penulis.
2. Idah Lumhatul Fuad, SP., M.Agr selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Dr. Hapsari Titi Palupi, STP., MP selaku Kaprodi Ilmu dan Teknologi Pangan sekaligus dosen penguji 1 penulis.
4. Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan memberikan segenap waktunya sampai penyusunan skripsi ini terselesaikan.
5. Dr. Khoirin Maqhfiroh, Msi selaku dosen penguji 2 penulis.
6. Kakak tingkat ITP'18, teman-teman ITP'19 dan sahabat yang sudah kebersamai dari mulai menempuh pendidikan dibangku kuliah sampai dengan penyusunan skripsi ini.
7. Seseorang yang memiliki NIM 201969050010 yang selalu siap sedia kebersamai penulis dalam menjalani cerita lika-liku dalam hal apapun.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengahrapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

Pasuruan, 31 Juli 2023

Luluk Nur Aini Mufidah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
MOTTO	iv
PERUNTUKAN	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Daftar Teori	5
2.2.1 Susu Beras	5
2.2.2 Es krim	6
2.2.3 Putih Telur Sebagai Pengemulsi	7
2.2.4 Lama Pengadukan (Mixing)	9
2.2.5 Overrun	9
2.2.6 Kecepatan Meleleh	10
BAB 3 METODE PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.2.1 Alat Penelitian	11
3.2.2 Bahan Penelitian.....	11

3.3 Rancangan Penelitian.....	11
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.4.1 Pembuatan Susu Beras.....	13
3.4.2 Pembuatan Es Krim Susu Beras.....	14
3.5 Pengumpulan dan Analisa Data.....	17
3.5.1 Metode Analisa	17
3.5.2 Prosedur Analisa	17
3.5.2.1 Analisa Kadar Lemak Es Krim	17
3.5.2.2 Analisa Kadar Air Es Krim.....	18
3.5.2.3 Analisa Kadar Abu Es Krim	18
3.5.2.4 Analisa <i>Overrun</i> Es Krim	19
3.5.2.5 Analisa Kecepatan Meleleh Es Krim	19
3.5.3 Analisa Data.....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMAHASAN.....	20
4.1 Hasil Analisa Sifat Fisikokimia Es Krim Susu Beras.....	20
4.1.1 Kadar Lemak.....	20
4.1.2 Kadar Air	21
4.1.3 Kadar Abu	23
4.1.4 <i>Overrun</i>	24
4.1.5 Kecepatan Meleleh	25
4.2 Hasil Analisa Organoleptik Es Krim Susu Beras.....	27
4.2.1 Rasa.....	27
4.2.2 Warna.....	28
4.2.3 Tekstur	29
4.3 Perlakuan Terbaik.....	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Kimia Beras Putih	5
Tabel 2.2	Standar Nasional Es Krim	7
Tabel 2.3	Kandungan Nutrisi Putih Telur	8
Tabel 3.1	Desain Penelitian	12
Tabel 4.1	Rata-rata Hasil Analisa Kadar Lemak	20
Tabel 4.2	Rata-rata Hasil Analisa Kadar Air	22
Tabel 4.3	Rata-rata Hasil Analisa Kadar Abu	23
Tabel 4.4	Rata-rata Hasil Analisa <i>Overrun</i>	24
Tabel 4.5	Rata-rata Hasil Analisa Kecepatan Meleleh	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alir Pemuatan Susu Beras Putih	14
Gambar 3.2	Diagram Alir Pemubuatan Es Krim Susu Beras	16
Gambar 4.1	Hasil Analisa Organoleptik Rasa Es Krim	27
Gambar 4.2	Hasil Analisa Organoleptik Warna Es Krim	28
Gambar 4.3	Hasil Analisa Organoleptik Tekstur Es Krim.....	29
Gambar 4.4	Indeks Efektifitas Parameter Uji	30
Gambar 4.5	Perlakuan Terbaik Es Krim Susu Beras	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Uji Organoleptik Es Krm Susu Beras	36
Lampiran 2	Lembar Uj Perlakuan Terbaik	37
Lampiran 3	Data Analisa Overrun Es Krim Susu Beras	38
Lampiran 4	Data Analisa Kecepatan Meleleh Es Krim Susu Beras	39
Lampiran 5	Data Analia Kadar Lemak Es Krim Susu Beras	40
Lampiran 6	Data Analisa Kadar Air Es Krim Susu Beras	41
Lampiran 7	Data Analisa Kadar Abu Es Krim Susu Beras	42
Lampiran 8	Hasil Uji Organoleptik Rasa Es Krim Susu Beras	43
Lampiran 9	Hasil Uji Organoleptik Warna Es Krim Susu Beras	44
Lampiran 10	Hasil Uji Organoleptik Tekstur Es Krim Susu Beras	45
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian	46
Lampiran 12	Form Bimbingan	47