

ABSTRACT

Elvina Sari Dewi. B.1710393. The Potential Of Ice Gel From Tapioca As An Alternative To Ice Cubes In Maintaining The Quality Of Yogurt. Supervised by Titi Rohmayanti and M Fakhri Kurniawan.

Yogurt is one of the perishable food, food spoilage and enzymatic processes caused by microorganisms can be inhibited by storing these foods at low temperatures. Ice gel is used as an alternative to ice cubes in the distribution of food. This study aims to determine the best tapioca formulation as a basic ingredient for making ice gel to maintain quality and extend the shelf life of yogurt. This study used a one-way Completely Randomized Design (CRD) with three treatment levels, namely the ratio of tapioca (250 g, 500 g, 750 g). Data were analyzed statistically using ANOVA and Duncan follow-up test. Tapioca can be used to make ice gel which is used as an alternative to ice cubes in distribution. The best amount of tapioca occurred in the treatment of 750g tapioca. In the 750 g treatment, the ice took longer to melt compared to the 250g and 500g treatments. The ice gel tested can last for 12 hours at 0°C in styrofoam. When compared with commercial ice gel, ice gel in the 250 g and 500g tapioca treatments had the same melting time. When compared to ice cubes, it melts faster than all treatments. For sensory ice gel, the aroma produced for all treatments is the same, which is slightly acidic. The resulting texture, the more tapioca added to the ice gel, the thicker it will be. The resulting ice gel can maintain the quality of yogurt for 24 hours, this is because the parameters of pH, total acid and total lactic acid microbes and sensory tests on the taste and texture values tested on yogurt samples meet good yogurt quality standards.

Keywords: Ice gel, tapioca, water, yogurt

ABSTRAK

Elvina Sari Dewi. B.1710393. Potensi Es Gel Dari Tapioka Sebagai Alternatif Pengganti Es Batu Dalam Mempertahankan Mutu Yoghurt. Dibawah bimbingan Titi Rohmayanti and M Fakhri Kurniawan.

Yoghurt salah satu bahan pangan yang mudah rusak, pembusukan makanan dan proses enzimatik yang diakibatkan oleh mikroorganisme, dapat dihambat dengan menyimpan makanan tersebut pada suhu rendah. Es gel digunakan sebagai alternatif pengganti es batu dalam pendistribusian bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula tapioka terbaik sebagai bahan baku es gel untuk menjaga mutu dan memperpanjang masa simpan yoghurt. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan tiga taraf perlakuan, yaitu tapioka (250 g, 500 g, 750 g). Data dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA dan uji lanjut *Duncan*. Tapioka dapat dimanfaatkan untuk membuat es gel yang digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti es batu dalam pendistribusian. Jumlah tapioka terbaik terjadi pada perlakuan 750 g tapioka. Pada perlakuan 750 g, es lebih lama mencair dibandingkan dengan perlakuan 250 g dan 500 g. Es gel yang diuji dapat bertahan selama 12 jam dengan suhu 0°C dalam styrofoam. Jika dibandingkan dengan es gel komersil, es gel pada perlakuan tapioka 250 g dan 500 g memiliki waktu leleh yang sama. Jika dibandingkan dengan es batu lebih cepat mencair dari semua perlakuan. Untuk sensori es gel aroma yang dihasilkan untuk semua perlakuan sama yaitu agak asam. Tekstur yang dihasilkan semakin banyak tapioka yang ditambahkan es gel akan semakin kental. Es gel yang dihasilkan dapat mempertahankan mutu yoghurt selama 24 jam, ini dikarenakan dari parameter pH, total asam dan total mikroba asam laktat dan uji sensori terhadap nilai rasa dan tekstur yang diuji pada sampel yoghurt memenuhi standar mutu yoghurt yang baik.

Kata kunci: Es gel, tapioka, air, yoghurt

Judul Skripsi : Potensi Es Gel dari Tapioka sebagai Alternatif
Pengganti Es Batu dalam Mempertahankan Mutu
Yoghurt
Nama : Elvina Sari Dewi
NIM : B.1710393
Program Studi : Teknologi Pangan
Jurusan : Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas : Ilmu Pangan Halal

Disetujui Oleh,



Titi Rohmayanti, S.Si., M.Si
Pembimbing Utama



M Fakhri Kurniawan, S.Si., M.Si
Pembimbing Pendamping

Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal
Universitas Djuanda Bogor

H. Amar Ma'ruf, Ir., MS.i
NPP. 213 870 080

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Elvina Sari Dewi
Nomor Induk Mahasiswa (NIM) : B.1710393
Program Studi : Teknologi Pangan Dan Gizi
Fakultas : Ilmu Pangan Halal
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Alamat : Jl. Cilangkap RT 01/04, Kel. Cilangkap,
Kec. Tapos, Depok.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya buat ini dengan judul : **Potensi Es Gel dari Tapioka sebagai Alternatif Pengganti Es Batu dalam Mempertahankan Mutu Yoghurt.** Adalah karya saya sendiri dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan sebenar-benarnya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Bogor
Pada tanggal : 30 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan

(Elvina Sari Dewi)

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN PENGEMBANGAN ILMU
PENGETAHUAN (AKADEMIS)**

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini :

Nama lengkap : Elvina Sari Dewi
Tempat Tanggal Lahir : Bogor, 26 Juni 1997
Nomor KTP (NIK) : 3276026606970001
Nomor Induk Mahasiswa (NIM) : B.1710393
Program Studi : Teknologi Pangan Dan Gizi
Fakultas : Ilmu Pangan Halal
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, maka saya **menyetujui** untuk memberikan kepada Universitas Djuanda Bogor **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Potensi Es Gel dari Tapioka sebagai Alternatif Pengganti Es Batu dalam
Mempertahankan Mutu Yoghurt”**

Dengan pemberian Hak bebas Royalti Non-eksklusif ini, maka Universitas Djuanda Bogor berhak menyimpan mengalihmedia (atau dalam bentuk lain), mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan Skripsi tanpa seizin saya, dan tetap mencantumkan nama saya dan pembimbing Skripsi tersebut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa ada tekanan dari pihak manapun juga. Terima kasih.

Dibuat di : Bogor
Pada tanggal : 30 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan

(Elvina Sari Dewi)

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Elvina Sari Dewi lahir pada tanggal 26 Juni 1997 di Bogor dari Bapak Jiwantoro Budi Swarsono dan Ibu Mulyani. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis beralamat di jalan Cilangkap, Tapos Depok, Jawa Barat. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan dasar SD di SDN Cilangkap 02 dari tahun 2003 hingga 2009. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 3 Depok pada tahun 2009 dan lulus tahun 2012. Tahun 2012 Penulis melanjutkan pendidikan di SMK Analias Kimia YKPI Bogor dan lulus tahun 2016. Tahun 2017 penulis diterima sebagai mahasiswa Progam Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor dan lulus tahun 2021.

Tahun 2020, penulis melaksanakan praktik kerja lapangan (PKL) di UMKM Cemilan Sukaesih sebagai salah satu persyaratan lulus program Sarjana S1. Dalam PKL tersebut, penulis membuat tugas akhir dengan judul “Penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik pada UMKM Cemilan Sukaesih” di bawah bimbingan Ibu Rosy Hutami, S.TP, M.Si dan Saudara Peris Maulana. Tahun 2021 penulis melakukan penelitian sebagai salah satu persyaratan lulus studi program Sarjana Universitas Djuanda Bogor dengan judul “Potensi Es Gel dari Tapioka sebagai Alternatif Pengganti Es Batu dalam Mempertahankan Mutu Yoghurt” dibawah bimbingan Ibu Titi Rohmayanti, S.Si., M.Si, dan Bapak M Fakhri Kurniawan, S.Si., M.Si.

PRAKATA

Segala Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Junjungan Besar Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Penelitian pada skripsi yang berjudul **“Potensi Es Gel dari Tapioka sebagai Alternatif Pengganti Es Batu dalam Mempertahankan Mutu Yoghurt”** dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2021. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Amar Ma'ruf, Ir., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor.
2. Ibu Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Progam Studi Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor.
3. Ibu Titi Rohmayanti, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama pada penelitian ini.
4. Bapak M Fakhri Kurniawan, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping pada penelitian ini.
5. Ibu Sri Rejeki Retna Pertiwi Ir., M.S. selaku Dosen Penguji Sidang Skripsi pada penelitian ini.

Terimakasih atas segala bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini. Semoga skripsi yang penulis susun ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan informasi dalam skripsi ini.

Bogor, Agustus 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Penelitian skripsi ini telah terselesaikan, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi yang telah memberikan ilmu dan panutan kepada penulis.
2. Orang tua dan adik tercinta yang senantiasa memberikan dorongan, motivasi dan mendukung setiap kegiatan yang penulis lakukan baik secara moril maupun materil.
3. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi angkatan 2017 yang senantiasa mendukung.
4. Peneliti-peneliti di PT Air Minum Dalam Kemasan
5. Tak lupa penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Penulis laporan skripsi ini masih membutuhkan kritik dan saran yang sangat membangun darisemua pihak demi kebaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi semua pihak dan yang memerlukan informasi dalam skripsi ini.

Bogor, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Es Gel.....	3
2.2 Tapioka.....	4
2.3 Yoghurt	5
2.4 Garam.....	6
III. METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	8
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.3 Metode Penelitian.....	8
3.3.1 Pembuatan Es Gel	8
3.4 Rancangan Percobaan	10
3.5 Analisis Produk	10
3.6 Prosedur Analisa	11
3.6.1 Pengujian Suhu.....	11
3.6.2 Total Plate Count (TPC).....	11
3.6.3 Nilai pH.....	11
3.6.4 Total Asam	11
3.6.5 Sensori.....	12
3.7 Analisis Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Perubahan Suhu Es Selama Penyimpanan	14
4.2 Sensori Es Gel	16
4.3 <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	17

4.4 Total Asam	18
4.5 Nilai pH.....	20
4.6 Sensori Yoghurt	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR GAMBAR

1. Diagram Alir Proses Pembuatan Es gel..... 9
2. Hasil Uji Suhu Es Gel A1 (250 g), A2 (500 g), A3 (750 g)..... 14
3. Hasil Uji Suhu Es Gel Komersial, Es batu, Es gel 750 g..... 15

DAFTAR TABEL

1. Kombinasi Perlakuan	9
2. Uji Sensori Aroma dan Tekstur Es gel.....	16
3. Total Bakteri Asam Laktat Sampel Yoghurt.....	17
4. Hasil Uji Total Asam Sampel Yoghurt	19
5. Hasil Uji pH Sampel Yoghurt	20
6. Uji Sensori Rasa dan Tekstur Yoghurt.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabulasi Data Uji Suhu Es Gel	27
2. Hasil Uji ANOVA Aroma dan Tekstur Es gel.....	28
3. Tabulasi Data Uji Kimia Yoghurt.....	30
4. Hasil Uji ANOVA Total Asam Yoghurt.....	31
5. Hasil Uji ANOVA Nilai pH Yoghurt.....	32
6. Hasil Uji ANOVA Sensori Rasa dan Tekstur Es Gel	33
7. Uji Suhu Es Gel.....	35
8. Uji pH dan Total Asam	36
9. Uji Sensori.....	37
10. Form Uji Sensori Es Gel	38
11. Form Uji Sensori Yoghurt.....	39