



PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS ES SUSU COKELAT SETENGAH JADI DI PT XYZ

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ANNISA NURUL ADELIA



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Es susu Cokelat Setengah Jadi di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Annisa Nurul Adelia
J0305211030

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ANNISA NURUL ADELIA. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Es Susu Cokelat Setengah Jadi di PT XYZ. Dibimbing oleh RIANTI DYAH HAPSARI

Es susu cokelat setengah jadi adalah es berbasis susu rasa cokelat yang belum mengalami pembekuan dengan proporsi susu lebih rendah dibanding susu pada es krim. Penentuan batas lama penyimpanan es susu cokelat setengah jadi di PT XYZ penting dilakukan untuk menjaga kestabilan mutu produk selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap padatan total dan kadar lemak es susu cokelat setengah jadi di *freezer* (-25 °C sampai -27 °C) menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor dengan lima taraf perlakuan lama penyimpanan (0, 7, 14, 21, dan 28 hari) sebanyak tiga kali ulangan. Hasil padatan total dan kadar lemak dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap penurunan padatan total setelah 21 hari penyimpanan dan kadar lemak setelah 14 hari penyimpanan di *freezer*. Penurunan ini diduga karena proses oksidasi lemak, rekristalisasi, dan degradasi partikel padat selama penyimpanan. Oleh karena itu, batas lama penyimpanan es susu cokelat setengah jadi di *freezer* adalah 14 hari untuk menjaga kualitas produk dan mencegah risiko penurunan kualitas yang signifikan.

Kata Kunci: es susu, *freezer*, kadar lemak, lama penyimpanan, padatan total

ABSTRACT

ANNISA NURUL ADELIA. The Effect of Storage Time on the Quality of Semi-Finished Chocolate Milk Ice at PT XYZ. Supervised by RIANTI DYAH HAPSARI.

Semi-finished chocolate milk ice is a chocolate-flavored milk-based ice that has not undergone freezing with a lower proportion of milk than the milk at ice cream. Determining the storage time of semi-finished chocolate milk ice at PT XYZ is important to maintain product quality stability during storage. This study aims to determine the effect of storage time on total solids and fat content of semi-finished chocolate milk ice in freezers (-25 °C to -27 °C) using a one-factor completely randomized design with five levels of storage time treatment (0, 7, 14, 21, and 28 days) with three replications. The results of total solids and fat content were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the length of storage had a significant effect on the decrease in total solids after 21 days of storage and fat content after 14 days of storage in the freezer. This decrease is thought to be due to the process of fat oxidation, recrystallization, and degradation of solid particles during storage. Therefore, the limit for the length of storage of semi-finished chocolate milk ice in the freezer is 14 days to maintain product quality and prevent the risk of significant quality deterioration.

Keywords: fat content, *freezer*, milk ice, storage time, total solid



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS ES SUSU COKELAT SETENGAH JADI DI PT XYZ

ANNISA NURUL ADELIA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Es Susu Cokelat Setengah Jadi di PT XYZ
Nama : Annisa Nurul Adelia
NIM : J0305211030

Disetujui oleh

11

Pembimbing:
Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.

Diketahui oleh

A handwritten signature 'Nur-' is written above a circular official stamp. The stamp is for the 'INSTITUT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAINS DAN TEKNOLOGI' (IPB) located in BOGOR. The text 'IPB' is at the top, followed by 'INSTITUT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAINS DAN TEKNOLOGI' in a circle, and 'BOGOR' at the bottom. The date '2013' is also visible on the stamp.

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P
NIP 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T
NIP 196607171992031003



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Es susu Cokelat Setengah Jadi di PT XYZ”. Laporan akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi kewajiban mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan dan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sebagai sarjana terapan pada di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor dengan program studi Supervisor jaminan Mutu Pangan.

Tersusunnya laporan akhir ini tentu bukan hanya dari kerja keras penulis melainkan juga atas bantuan berupa bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang terkait. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu penulis, diantaranya:

1. Ibu Andi Early Febrinda S.T.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor
2. Ibu Rianti Dyah Hapsari S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini
3. Seluruh tim dosen program studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor
4. Bapak Agus Rahman Salim S.T.P. selaku pembimbing lapang serta seluruh karyawan dan staf perusahaan tempat penulis melaksanakan kegiatan magang industri
5. Kedua orang tua dan kedua adik penulis yang telah memberikan berupa motivasi, semangat, dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir
6. Fadhli Dzil Jalal, yang selalu menemani dan memberikan dukungan moral selama proses penyusunan tugas akhir ini
7. Ketiga sahabat penulis, yaitu Shof'i, Sophia, dan Vira yang selalu memberikan dorongan, bantuan, saran dan masukan kepada penulis

Penulis menyadari penuh bahwa laporan proyek akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Semoga dengan dibuatnya proposal ini dapat memberikan manfaat dan ilmu pengetahuan baru bagi pembaca.

Bogor, Agustus 2025

Annisa Nurul Adelia



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Lama Penyimpanan	3
2.2 Es Susu	3
2.3 Lemak	4
2.4 Padatan Total	5
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	7
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Prosedur Kerja	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Padatan Total Es Susu Cokelat Setengah Jadi	12
4.2 Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Lemak Es Susu Cokelat Setengah Jadi	14
4.3 Penentuan Waktu Penyimpanan Optimal Berdasarkan Parameter Kualitas Es Susu Cokelat Setengah Jadi	16
4.4 Evaluasi Jenis Kemasan terhadap Stabilitas Es Susu Cokelat Setengah Jadi Selama Penyimpanan	18
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	33



1	Syarat mutu es susu menurut SNI 3713:2020	4
2	Rancangan percobaan	8
	Hasil uji homogenitas padatan total	13
	Hasil uji ANOVA pengaruh lama penyimpanan terhadap padatan total	13
	Hasil uji homogenitas kadar lemak	15
	Hasil uji ANOVA pengaruh lama penyimpanan kadar lemak	15
	Hasil uji Duncan perbandingan padatan total dan kadar lemak pada variasi waktu penyimpanan terhadap kontrol	16

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir lokasi pengambilan sampel	7
2	Diagram alir metode pengujian	9
3	Pengaruh lama penyimpanan terhadap padatan total es susu cokelat setengah jadi	13
4	Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar lemak es susu cokelat setengah jadi	14
5	Proses rekristalisasi es dan degradasi partikel pada es susu cokelat setengah jadi	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji homogenitas padatan total	25
2	Hasil uji homogenitas data kadar lemak	26
3	Hasil analisis data padatan total dengan ANOVA dan Duncan	27
4	Hasil analisis data kadar lemak dengan ANOVA dan Duncan	28
5	Sampel es susu cokelat setengah jadi	29
6	Dokumentasi pengujian padatan total	30
7	Dokumentasi pengujian kadar lemak	31