



PENYIMPANAN DINGIN DAN BEKU KELAPA PARUT UNTUK PRODUKSI SANTAN KELAPA

REZKIANA HAFIDZAH



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN DAN BIOSISTEM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik 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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penyimpanan Dingin dan Beku Kelapa Parut untuk Produksi Santan Kelapa” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2026

Rezkiana Hafidzah
F1401221091



ABSTRAK

REZKIANA HAFIDZAH. Penyimpanan Dingin dan Beku Kelapa Parut untuk Produksi Santan Kelapa. Dibimbing oleh USMAN AHMAD.

Penyimpanan kelapa parut pada suhu dingin dan beku sebelum ekstraksi merupakan praktik umum dalam industri pengolahan kelapa skala kecil, namun pengaruhnya terhadap mutu santan belum dikaji secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode penyimpanan suhu dingin (*chiller*, $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) dan suhu beku (*freezer* konvensional, $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) serta durasi penyimpanan (0, 1, 3, 6, 10, dan 15 hari) terhadap kualitas santan hasil ekstraksi manual (rasio kelapa parut:air sebesar 1:1 b/v). Parameter mutu yang diuji meliputi pH, padatan total, kadar lemak, dan kadar asam lemak bebas (sebagai asam laurat), yang dievaluasi berdasarkan kriteria jenis "Santan" pada SNI 3816:2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyimpanan beku mampu mempertahankan pH santan pada kisaran 6,22–6,49, dan seluruh parameter mutu tetap memenuhi persyaratan SNI 3816:2020 sepanjang 15 hari pengamatan. Sebaliknya, penyimpanan dingin menyebabkan penurunan pH di bawah batas minimum SNI ($\text{pH} < 5,9$) disertai pertumbuhan kapang psikrotrofik yang teridentifikasi secara visual sejak hari ke-3. Sementara itu, kadar asam lemak bebas pada seluruh perlakuan tidak melampaui 0,3%, yang mengindikasikan bahwa kerusakan mikrobiologis mendahului kerusakan lipolitis pada kondisi penyimpanan dingin. Berdasarkan hasil tersebut, penyimpanan beku direkomendasikan sebagai metode efektif untuk mempertahankan mutu kelapa parut hingga maksimal 15 hari sebelum proses ekstraksi.

Kata kunci: Asam lemak bebas, kapang psikrotrofik, kelapa parut, penyimpanan suhu dingin dan beku, santan kelapa



ABSTRACT

REZKIANA HAFIDZAH. Cold and Frozen Storage of Grated Coconut for Coconut Milk Production. Supervised by USMAN AHMAD.

Low-temperature storage of grated coconut prior to extraction, encompassing both chilling and freezing conditions, is a common practice in the small scale coconut processing industry, yet its comprehensive impact on the quality of the resulting coconut milk remains under-researched. This study aimed to analyze the effects of storage methods, namely chilling ($4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) and conventional freezing ($-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) and storage durations (0, 1, 3, 6, 10, and 15 days) on the quality of manually extracted coconut milk with a grated coconut-to-water ratio of 1:1 (w/v). The evaluated quality parameters included pH, total solids, fat content, and free fatty acid content (as lauric acid), which were assessed against the standards for the "Santan" (coconut milk) category under SNI 3816:2020. The results demonstrated that frozen storage successfully maintained the pH of the coconut milk within the range of 6,22–6,49, with all quality parameters consistently meeting the SNI 3816:2020 requirements throughout the 15-day observation period. Conversely, chilled storage caused the pH to drop below the minimum SNI threshold ($\text{pH} < 5,9$), accompanied by visually identifiable psychrotrophic mold growth on the surface of the grated coconut starting from day 3. Meanwhile, the free fatty acid content across all treatments remained below 0,3%, indicating that microbiological spoilage preceded lipolytic degradation under chilled storage conditions. Based on these findings, frozen storage is highly recommended as an effective method to preserve the quality of grated coconut for 15 days or less prior to extraction.

Keywords: Coconut milk, free fatty acids, grated coconut, low-temperature storage, psychrotrophic mold



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

PENYIMPANAN DINGIN DAN BEKU KELAPA PARUT UNTUK PRODUKSI SANTAN KELAPA

REZKIANA HAFIDZAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN DAN BIOSISTEM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Rokhani Hasbullah, M.Si.

2. Dr. Ir. Dyah Wulandani, M.Si.

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 Skripsi : Penyimpanan Dingin dan Beku Kelapa Parut untuk Produksi Santan Kelapa

Nama : Rezkiana Hafidzah
NIM : F1401221091

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Usman Ahmad, M.Agr.
NIP. 196612281992031003



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem:
Prof. Dr. Ir. Edy Hartulistiyoso, M.Sc.Agr.
NIP 196304251989031001



Tanggal Ujian:
1 Juli 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2026 sampai bulan Mei 2026 ini ialah penyimpanan suhu dingin dan beku, dengan judul “Penyimpanan Dingin dan Beku Kelapa Parut untuk Produksi Santan Kelapa”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang atas segala rahmat, karunia, dan kuasa-Nya, penulis diberikan kekuatan, kelancaran serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini tanpa hambatan yang berarti.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa mencurahkan kasih sayang, dukungan moril maupun materiil, serta untaian doa yang tiada putus, sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh tahapan studi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Usman Ahmad M.Agr. selaku dosen pembimbing, yang telah berkenan meluangkan waktu, memberikan ilmu, serta membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dosen penguji yaitu Prof. Rokhani Hasbullah dan Dr. Dyah Wulandani, serta dosen moderator Dr. Liyantono atas segala koreksi, masukan, dan saran hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Khania dan Bapak Baskara selaku teknisi laboratorium TPPHP yang telah banyak membantu, memberikan arahan, menjadi rekan diskusi yang luar biasa, serta mendampingi penulis selama pelaksanaan penelitian di laboratorium.
6. Staf Laboratorium *Surfactant and Bioenergy Research Center* (SBRC) yang telah memberikan izin, memfasilitasi, serta membantu penulis selama proses pengujian FFA.
7. Teman-teman MTKOMB yakni Trebby, Namira, Nabila, Dicky, dan Meena; teman-teman Bismillah IP 4.0 yakni Res, Ber, Rin, De, Nur, Dip, Sa, dan Gel; teman sebangkuan yang menemani selama penelitian yakni Safira Aulia; serta seluruh rekan TMB angkatan 59, Vermilion, atas kebersamaan, bantuan, dukungan, serta semangat yang tiada henti diberikan kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Rezkiانا Hafidzah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
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
1.6 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.) sebagai Bahan Baku Santan	4
2.2 Karakteristik Emulsi dan Klasifikasi Santan Kelapa	4
2.3 Pengaruh Suhu terhadap Lemak dan Ekstraksi Santan	4
2.4 Kerusakan pada Kelapa Parut Selama Penyimpanan Dingin dan Beku	5
2.5 Standar Mutu Santan Kelapa (SNI 3816:2020)	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	8
3.4 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Pengaruh Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku Kelapa Parut terhadap Rendemen Santan	15
4.2 Pengaruh Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku Kelapa Parut terhadap pH	18
4.3 Pengaruh Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku Kelapa Parut terhadap Padatan Total Santan	21
4.4 Pengaruh Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku Kelapa Parut terhadap Kadar Lemak Santan	24
4.5 Pengaruh Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku Kelapa Parut terhadap Kadar Asam Lemak Bebas Santan	26
4.6 Keterkaitan Antar-Parameter Mutu Santan dalam Konteks Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku	28
4.7 Rekapitulasi Kesesuaian Mutu Santan Kelapa terhadap SNI 3816:2020	30
V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

1	Syarat Mutu Produk Santan	7
2	Kategori santan berdasarkan kandungan padatan total sesuai SNI 3816:2020	23
3	Rekapitulasi Kesesuaian Mutu Santan Kelapa terhadap SNI 3816:2020	30

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	9
2	Hasil rendemen santan pada berbagai perlakuan penyimpanan	16
3	Hasil uji pH santan pada berbagai perlakuan penyimpanan	19
4	Perbandingan visual santan: (a) Degradasi warna menjadi kuning intens pada santan dari kelapa parut penyimpanan dingin hari ke-3 (1) dibandingkan dengan santan dari kelapa parut penyimpanan beku hari ke-3 (2); (b) Tekstur menggumpal akibat flokulasi pada santan dari kelapa parut penyimpanan dingin hari ke-3 (2) dibandingkan dengan santan dari kelapa parut penyimpanan beku hari ke-3 (1)	21
5	Hasil uji padatan total santan pada berbagai perlakuan penyimpanan	22
6	Hasil uji kadar lemak santan pada berbagai perlakuan penyimpanan	24
7	Hasil uji asam lemak bebas santan pada berbagai perlakuan penyimpanan	26

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis data rendemen santan	37
2	Analisis data pH santan	40
3	Analisis data padatan total santan	43
4	Perhitungan Asam Lemak Bebas	47