



## **PENGEMBANGAN COKELAT DENGAN ISIAN PASTA GULA KELAPA DAN JAHE EMPRIT SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**

**MUHAMMAD NOER KAMAL**



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
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 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 “Pengembangan Cokelat dengan Isian Pasta Gula Kelapa dan Jahe Emprit Sebagai Pangan Fungsional” 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 2025

Muhammad Noer Kamal  
F2401211006



## ABSTRAK

MUHAMMAD NOER KAMAL. Pengembangan Cokelat dengan Isian Pasta Gula Kelapa dan Jahe Emprit Sebagai Pangan Fungsional. Dibimbing oleh NURHENI SRI PALUPI.

Pengembangan produk cokelat dengan isian pasta gula kelapa dan jahe emprit yang kaya antioksidan merupakan inovasi pangan fungsional untuk mendukung pencegahan stres oksidatif pada berbagai kelompok usia. Cokelat digemari banyak kalangan, sedangkan jahe emprit dan gula kelapa sebagai komoditas lokal bernilai bioaktif mampu meningkatkan nilai fungsional produk. Formulasi ini tidak hanya memberikan cita rasa khas, tetapi juga manfaat kesehatan bagi konsumen, sehingga berpotensi menjadi solusi praktis dan adaptif terhadap tantangan kesehatan modern. Penelitian ini bertujuan mengembangkan cokelat isian pasta gula kelapa dan jahe emprit serta menganalisis kapasitas antioksidan, titik leleh, dan preferensi panelis terhadap produk cokelat. Tiga formula isian dengan variasi konsentrasi bubuk jahe emprit (BJE) dan bubuk gula kelapa (BGK) (2,5:7,5% ; 5:5%, dan 6:4%) dianalisis kapasitas antioksidan menggunakan metode DPPH, alat *Apparatus Melting Point Fisher Johns* untuk titik leleh, serta analisis sensori hedonik *rating* dan *ranking* terhadap produk cokelat dengan isian pasta gula kelapa jahe emprit. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan rasio BJE dengan BGK dapat meningkatkan kapasitas antioksidan dengan formula 3 (6%:4%) menghasilkan kapasitas antioksidan tertinggi (82,99%) serta memiliki mutu titik leleh yang baik dan tahan pada suhu ruang. Namun, formula 2 (5%:5%) menjadi yang paling disukai panelis dari sisi aroma, rasa, dan keseluruhan. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi bahan lokal seperti jahe emprit dan gula kelapa dapat digunakan untuk mengembangkan cokelat fungsional yang diterima konsumen.

Kata kunci: Antioksidan, cokelat, sensori, titik leleh

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 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.

## ABSTRACT

MUHAMMAD NOER KAMAL. Development of Chocolate with Coconut Sugar and Ginger Emprit Paste Filling as a Functional Food. Supervised by NURHENI SRI PALUPI.

The development of chocolate products filled with coconut sugar paste and ginger emprit, which are rich in antioxidants, is a functional food innovation to support the prevention of oxidative stress in various age groups. Chocolate is popular among many people, while ginger emprit and coconut sugar as local commodities with bioactive value can increase the functional value of the product. This formulation not only provides a distinctive taste, but also health benefits for consumers, so it has the potential to be a practical and adaptive solution to modern health challenges. This study aims to develop chocolate filled with coconut sugar paste and ginger emprit and analyze the antioxidant capacity, melting point, and panelist preferences for chocolate products. Three filling formulas with varying concentrations of ginger emprit powder (BJE) and coconut sugar powder (BGK) (2.5:7.5%; 5:5%, and 6:4%) were analyzed for antioxidant capacity using the DPPH method, the Fisher Johns Melting Point Apparatus for melting point, and hedonic sensory analysis of ratings and rankings of chocolate products filled with ginger emprit coconut sugar paste. The results showed that increasing the ratio of BJE to BGK could increase the antioxidant capacity with formula 3 (6%:4%) producing the highest antioxidant capacity (82.99%) and having good melting point quality and stability at room temperature. However, formula 2 (5%:5%) was the most preferred by panelists in terms of aroma, taste, and overall. These results indicate that the combination of local ingredients such as ginger and coconut sugar can be used to develop functional chocolate that is accepted by consumers.

**Keywords:** Antioxidant, chocolate, melting point, sensory



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 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.*



## **PENGEMBANGAN COKELAT DENGAN ISIAN PASTA GULA KELAPA DAN JAHE EMPRIT SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**

**MUHAMMAD NOER KAMAL**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
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 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 University

**IPB University**

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah, M.Si
2. Dr. Faleh Setia Budi, S.T, MT

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 : Pengembangan Cokelat Dengan Isian Pasta Gula Kelapa dan Jahe Emprit Sebagai Pangan Fungsional

Nama : Muhammad Noer Kamal  
NIM : F2401211006

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Nurheni Sri Palipi M.Si  
NIP. 196108021987032002



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan:  
Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc  
NIP 197604121999031004





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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September sampai bulan Desember 2024 ini Penelitian Pangan Fungsional di Laboratorium, dengan judul “Pengembangan Cokelat Dengan Isian Gula Kelapa dan Jahe Sebagai Pangan Fungsional”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan karena banyaknya bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenalkah penulis untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Prof. Dr. Nurheni Sri Palipi, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan banyak saran, masukan, nasihat, pengertian luar biasa, serta dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi. Dosen penguji Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah, M.Si., dan Dr. Faleh Setia Budi S.T, M.T yang memberikan pengetahuan dan masukan berupa saran kepada penulis. Bapak Suwandi dan Ibu Faridah selaku orang tua penulis serta Lutfi Eka Permana S.Pd dan Alif Dwiki Ramadhan A.Md yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan dukungan moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Bapak dan Ibu dosen, pengajar dan teknisi Laboratorium L2, Laboratorium Biokimia Pangan, Laboratorium Kimia Pangan, Laboratorium Rekayasa Proses Pangan, Stockroom, dan Laboratorium Evaluasi Sensori Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB University yang selalu membantu penulis selama penelitian. Teman-teman terdekat penulis Tommy, Nurfitri, Khaira, Lies, Raditya, Kathleen, Kenneth, Fikri, Adhitya, Abrar, dan Leman yang selalu mendukung, membantu, memotivasi, dan menemani penulis selama berada di ITP terutama pada saat penelitian dan penyusunan skripsi. Adinda, Hilya, dan Diva sebagai teman seperjuangan satu bimbingan penelitian. Pihak-pihak lainnya yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

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

Bogor, Juli 2025

*Muhammad Noer Kamal*

**DAFTAR TABEL**

ix

**DAFTAR GAMBAR**

ix

**DAFTAR LAMPIRAN**

ix

	<b>PENDAHULUAN</b>		1
1.1	Latar Belakang		1
1.2	Rumusan Masalah		2
1.3	Tujuan		2
1.4	Manfaat		2
	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>		3
2.1	Cokelat		3
2.2	Jahe Emprit		7
2.3	Gula Kelapa		8
III	<b>METODE</b>		10
3.1	Waktu dan Tempat		10
3.2	Alat dan Bahan		10
3.3	Rancangan Percobaan		10
3.4	Tahapan Penelitian		11
3.5	Metode Analisis		13
IV	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		15
4.1	Penentuan Formula Isian Pasta		15
4.2	Kapasitas Antioksidan		15
4.3	Karakteristik Sensori Hedonik <i>Rating Cokelat</i>		18
4.4	Karakteristik Hedonik <i>Ranking Cokelat</i>		21
4.5	Titik Leleh		22
V	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>		24
5.1	Simpulan		24
5.2	Saran		24
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		25
	<b>LAMPIRAN</b>		28
	<b>RIWAYAT HIDUP</b>		36



1	Perbedaan kandungan pada jenis cokelat	7
2	Kandungan zat gizi pada jahe emprit	7
3	Komposisi kimia gula tebu, gula aren dan gula kelapa	9
4	Formulasi pembuatan cokelat	10
5	Data absorbansi dan kapasitas antioksidan isian gula kelapa jahe emprit	16
6	Data absorbansi dan kapasitas antioksidan cokelat tanpa dan dengan isian	17
7	Suhu titik leleh awal dan titik akhir leleh cokelat	22

## DAFTAR GAMBAR

1	Pembuatan cokelat batang	3
2	Kurva suhu <i>tempering</i> adonan cokelat	4
3	Informasi nilai gizi cokelat <i>couverture</i>	5
4	Tahapan pembuatan cokelat <i>praline</i>	6
5	Tahapan pembuatan bubuk jahe	8
6	Pembuatan gula kelapa	8
7	Pembuatan bubuk jahe emprit	11
8	Pembuatan isian pasta gula jahe emprit	11
9	Pembuatan cokelat isian pasta gula kelapa jahe emprit	12
10	Skor rating hedonik atribut warna (A), aroma (B), rasa (C), tekstur (D), <i>aftertaste</i> (E), dan <i>overall</i> (F)	18
11	Penilaian hedonik <i>ranking</i>	21

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Kurva standar larutan asam askorbat	28
2	Hasil kapasitas antioksidan isian gula kelapa jahe emprit ANOVA	29
3	Hasil kapasitas antioksidan cokelat ANOVA	30
4	Hasil hedonik <i>rating</i> warna menggunakan ANOVA	31
5	Hasil hedonik <i>rating</i> aroma menggunakan ANOVA	31
6	Hasil hedonik <i>rating</i> rasa menggunakan ANOVA	32
7	Hasil hedonik <i>rating</i> tekstur menggunakan ANOVA	32
8	Hasil hedonik <i>rating</i> <i>aftertaste</i> menggunakan ANOVA	33
9	Hasil hedonik <i>rating</i> <i>overall</i> menggunakan ANOVA	33
10	Hasil <i>mean rank</i> pada Friedman Test	34

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.