PENGEMBANGAN *SHORTBREAD COOKIES GLUTEN-FREE* BERBAHAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG PISANG SEBAGAI CAMILAN TINGGI SERAT

SANG AYU PUTU GHEA SHELVINA WIDYANTARI

MANAJEMEN INDUSTRI JASA MAKANAN DAN GIZI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul "Pengembangan *Shortbread Cookies Gluten-Free* Berbahan Tepung Mocaf dan Tepung Pisang sebagai Camilan Tinggi Serat" 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 dibagian akhir laporan proyek akhir.

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

Bogor, Oktober 2026

Sang Ayu Putu Ghea Shelvina Widyantari
J0406221057

@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

SANG AYU PUTU GHEA SHELVINA WIDYANTARI. Pengembangan *Shortbread Cookies Gluten-Free* Berbahan Tepung Mocaf dan Tepung Pisang sebagai Camilan Tinggi Serat. Dibimbing oleh KSATRIADI WIDYA DWINUGRAHA.

Ketergantungan pada tepung terigu impor dan meningkatnya kebutuhan produk bebas gluten mendorong pemanfaatan bahan pangan lokal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *shortbread cookies gluten-free* berbahan tepung mocaf, tepung pisang, dan kacang almond sebagai camilan tinggi serat. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan tiga formula perbandingan tepung mocaf dan tepung pisang, yaitu F1 (25:75), F2 (50:50), dan F3 (75:25). Uji organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) dilakukan oleh 45 panelis tidak terlatih dan dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan Mann-Whitney, sedangkan formula terpilih ditentukan dengan *Weighted Sum Method*. Formula F3 paling disukai dari segi rasa (3,93; p=0,006) dan memperoleh total skor terbaik (1,60) sehingga ditetapkan sebagai formula terpilih. Hasil uji laboratorium menunjukkan F3 mengandung per 100 g energi 534,61 kkal, karbohidrat 59,63%, lemak 31,63%, protein 2,86%, kadar air 3,93%, dan serat pangan 7,62%. Satu sajian (46 g) menyumbang 11,7% ALG serat pangan, dan produk memenuhi persyaratan klaim tinggi serat.

Kata kunci: serat, bebas gluten*, shortbread cookies*, tepung mocaf, tepung pisang

ABSTRACT

SANG AYU PUTU GHEA SHELVINA WIDYANTARI. Development of Gluten-Free Shortbread Cookies from Mocaf Flour and Banana Flour as a High Fiber Snack. Supervised by KSATRIADI WIDYA DWINUGRAHA.

Dependence on imported wheat flour and growing demand for gluten-free products have encouraged the use of local food ingredients. This study aimed to develop gluten-free shortbread cookies made from mocaf flour, banana flour, and almonds as a high-fiber snack. A Completely Randomized Design was applied with three formulas based on the mocaf to banana flour ratio: F1 (25:75), F2 (50:50), and F3 (75:25). Hedonic and hedonic quality tests were conducted by 45 untrained panelists and analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney test, while the selected formula was determined using the Weighted Sum Method. F3 was the most preferred in taste (3.93; p=0.006) and obtained the best total score (1.60), so it was chosen as the selected formula. Laboratory analysis showed that F3 contained, per 100 g, 534.61 kcal of energy, 59.63% carbohydrate, 31.63% fat, 2.86% protein, 3.93% moisture, and 7.62% dietary fiber. One serving (46 g) contributed 11.7% of the ALG for dietary fiber, and the product met the requirements for a high-fiber claim.

Keywords: fiber, gluten-free, shortbread cookies, mocaf flour, banana flour

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
Perpustakaan 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, suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

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

PENGEMBANGAN *SHORTBREAD COOKIES GLUTEN-FREE* BERBAHAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG PISANG SEBAGAI CAMILAN TINGGI SERAT

SANG AYU PUTU GHEA SHELVINA WIDYANTARI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi

MANAJEMEN INDUSTRI JASA MAKANAN DAN GIZI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ani Nuraeni, S.Pd., M.Pd.

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Pengembangan *Shortbread Cookies Gluten-Free* Berbahan Tepung Mocaf dan Tepung Pisang sebagai Camilan Tinggi Serat
Nama : Sang Ayu Putu Ghea Shelvina Widyantari
NIM : J0406221057

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing:
Ksatriadi Widya Dwinugraha, S.Gz., M.Si.
NIP. 199101102024061001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Rizkiriani, S.Gz., M.Si.
NPI. 201811198808132007

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

Tanggal ujian:
28 Oktober 2026

Tanggal lulus:

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menuntaskan laporan proyek akhir dengan judul "Pengembangan *Shortbread Cookies Gluten-Free* Berbahan Tepung Mocaf dan Tepung Pisang sebagai Camilan Tinggi Serat" dapat diselesaikan dengan tenggat waktu yang telah ditentukan. Proyek akhir ini disusun sebagai upaya dalam mengembangan produk berbasis bahan pangan lokal yang kaya akan serat pangan.

Penulis menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada pihak yang telah berkontribusi dalam memberikan dukungan, bimbingan, kritik dan saran dari berbagai pihak pada penyelesaian proyek akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ksatriadi Widya Dwinugraha S.Gz, M,Si. Terima kasih atas kesabarannya dalam membimbing dan memberi masukan selama menyusun proyek akhir ini.
2. Ibu Ani Nuraeni, S.Pd., M.Pd selaku dosen moderator dan dosen penguji yang telah memberi kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan proyek akhir ini.
3. Ibu Annisa Rizkiriani, S.Gz, M,Si. selaku ketua program studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi, yang membantu agar proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa, pengorbanan, semangat, dukungan moral dan material selama kuliah.
5. Kepada Fakhir Muhammad Mumtaaz yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, serta menjadi tempat berbagi cerita selama proses penyusunan proyek akhir ini, terutama dalam menemani penulis melewati berbagai proses hingga dapat diselesaikan.
6. Kepada teman – teman seperjuangan yang selalu mengingatkan, membantu, memberikan saran serta dukungan kepada penulis.
7. Kepada diri sendiri yang telah berusaha dan melewati masa – masa terpuruk dan tetap bertahan hingga titik ini, sehingga proyak akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat lebih baik lagi. Sekian yang dapat penulis sampaikan, semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi banyak pihak.

Bogor, Oktober 2026

Sang Ayu Putu Ghea Shelvina Widyantari

IPB University
Bogor Indonesia
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
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI i
DAFTAR TABEL ii
DAFTAR GAMBAR ii
DAFTAR LAMPIRAN ii
I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan 4
1.4 Manfaat 5
II KERANGKA PEMIKIRAN 6
III METODE 8
3.1 Desain, Tempat dan Waktu 8
3.2 Jumlah dan Cara Penarikan Contoh 8
3.3 Jenis dan Cara Pengambilan Data 8
3.4 Pengolahan dan Analisis Data 10
3.5 Kebutuhan Alat dan Bahan 10
3.6 Perhitungan Kandungan Gizi dan Kontribusi Serat Pangan Terhadap ALG 12
3.7 Definisi Operasional 13
3.8 Analisis Biaya Produksi 14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN 15
4.1 Pengembangan Produk Shortbread Cookies 15
4.2 Formulasi Shortbread Cookies 16
4.3 Prosedur Kerja Pengolahan Shortbread Cookies 18
4.4 Uji Organoleptik 19
4.5 Formula Terpilih 24
4.6 Analisis Kandungan Gizi Uji Laboratorium 24
4.7 Kontribusi Zat Gizi Terhadap ALG Umum 28
4.8 Analisis Biaya Produk Shortbread Cookies 29
V SIMPULAN DAN SARAN 31
5.1 Simpulan 31
5.2 Saran 31
DAFTAR PUSTAKA 32
RIWAYAT HIDUP 47

IPB University Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

DAFTAR TABEL

1 Jenis dan cara pengambilan data 9
2 Alat yang dibutuhkan untuk pengolahan 10
3 Bahan untuk formulasi *cookies* 11
4 Definisi operasional 13
5 Formulasi *shortbread cookies* 18
6 Hasil uji hedonik 20
7 Uji mutu hedonik 22
8 Formula terpilih produk *shortbread cookies* 24
9 Hasil uji proksimat dan serat pangan 25
10 Kontribusi kandungan gizi terhadap ALG umum 28
11 Analisis biaya *shortbread cookies* 29

DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka pemikiran 6
2 Diagram alir prosedur kerja 12
3 *Shortbread cookies* 15
4 Hasil formulasi *shortbread cookies* 16
5 Proses pembuatan *shortbread cookies* 19

DAFTAR LAMPIRAN

1 Formulir uji hedonik 40
2 Formulir uji mutu hedonik 40
3 Surat izin penelitian 41
4 Pelaksanaan uji organoleptik 41
5 Uji normalitas hedonik 42
6 Uji deskriptif dan homogenitas hedonik 42
7 Uji Kruskal-Wallis hedonik 43
8 Uji Mann-Whitney hedonik 44
9 Uji normalitas mutu hedonik 44
10 Uji deskriptif dan homogenitas mutu hedonik 45
11 Uji Kruskal-Wallis mutu hedonik 45
12 Uji Mann-Whitney mutu hedonik 46
13 Hasil uji laboratorium 46

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
Perpustakaan IPB University