



SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *SNACK BAR* *WHEY PROTEIN ISOLATE* DENGAN PENAMBAHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)

VINCENSIUS RUNA HERVANA



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 mengumunkan 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 “Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Whey Protein Isolate* dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)” 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, Juni 2025

Vincensius Runa Hervana
D3401211003

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

VINCENSIUS RUNA HERVANA. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Whey Protein Isolate* dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*). Dibimbing oleh MUHAMAD ARIFIN dan CAHYO BUDIMAN.

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan pola makan seimbang semakin meningkat. *Snack bar* muncul sebagai solusi ideal, menggabungkan konsumsi yang praktis dengan nilai gizi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat fisikokimia dan organoleptik *snack bar whey protein isolate* dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*). Variasi formulasi dilakukan dengan penambahan daun kelor sebanyak 0%, 15%, dan 30% terhadap berat whey protein isolate. Proses pembuatan dari pencampuran bahan, pencetakan, dan pemanggangan dengan dua tahap suhu berbeda. Analisis fisik meliputi tekstur, *water activity*, pH, kandungan kimia seperti kadar air, abu, protein, lemak, gula, dan karbohidrat. Hasil menunjukkan formulasi F2 (15% daun kelor) memiliki performa terbaik dalam kandungan antioksidan, kadar protein, dan penerimaan organoleptik, termasuk rasa, warna, tekstur, dan aroma. Penambahan daun kelor meningkatkan sifat antioksidan secara signifikan dan menjaga stabilitas pH serta tekstur. Potensi *snack bar whey protein isolate* yang diperkaya daun kelor sebagai camilan tinggi protein dan antioksidan yang disukai serta baik untuk tubuh.

Kata kunci: antioksidan, daun kelor, organoleptik, *snack bar*, *whey protein isolate*

ABSTRACT

VINCENSIUS RUNA HERVANA. *Physicochemical and Organoleptic of Whey protein Isolate Snack bars with the Addition of Moringa Leaves (Moringa oleifera)*. Supervised by MUHAMAD ARIFIN and CAHYO BUDIMAN.

Public awareness of the importance of health and a balanced diet is increasing. *Snack bars* appear as an ideal solution, combining practical consumption with high nutritional value. This study aims to analyze the physicochemical and organoleptic properties of whey protein isolate *snack bars* with the addition of *Moringa oleifera* leaves. Formulation variations were carried out by adding *Moringa* leaves as much as 0%, 15%, and 30% of the weight of whey protein isolate. The manufacturing process from mixing ingredients, molding, and baking with two different temperature stages. Physical analysis includes texture, water activity, pH, chemical content such as water content, ash, protein, fat, sugar, and carbohydrates. The results showed that formulation F2 (15% *Moringa* leaves) had the best performance in antioxidant content, protein content, and organoleptic acceptance, including taste, color, texture, and aroma. The addition of *Moringa* leaves significantly increased antioxidant properties and maintained pH and texture stability. The potential of whey protein isolate *snack bars* enriched with *Moringa* leaves as a high-protein and antioxidant *snack* that is preferred and good for the body.

Keywords: antioxidant, moringa leaves, organoleptic, *snack bar*, whey protein isolate



@Hak cipta milik IPB University

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.

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.



**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *SNACK BAR*
WHEY PROTEIN ISOLATE DENGAN PENAMBAHAN
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)**

VINCENSIUS RUNA HERVANA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMAN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc.
2. Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.



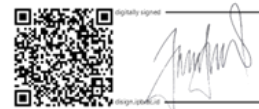
Judul Skripsi : Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Whey Protein Isolate* dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Nama : Vincensius Runa Hervana

NIM : D3401211003

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Eng.



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan:
Prof. Dr. agr. Ir. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.
NIP 198007042005011005



Tanggal Ujian:
18 Juni 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2024 sampai bulan Maret 2025 ini, dengan judul “ Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Whey Protein Isolate* dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si. dan Bapak Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Eng yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Dr. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc., moderator seminar Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt, M.Sc, dan penguji luar komisi pembimbing. Penulis mengucapkan terimakasih kepada AK7 Fitness yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian, beserta staf Laboratorium Ibu Devi Murtini, S.Pt., M.AFH yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada kedua orang tua penulis, Bapak Puji Heru Wardoyo dan Ibu Maria Goreti Rohanawati atas semua doa, semangat, arahan, bimbingan nasehat agar tetap tekun yang diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penulisan tugas akhir ini. serta seluruh keluarga dan kerabat, Ibu Dwi Haryati, Balthia Balqis, dan Ocit yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Vincensius Runa Hervana

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| 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 METODE | 3 |
| 2.1 Waktu dan Tempat | 3 |
| 2.2 Alat dan Bahan | 3 |
| 2.3 Prosedur Kerja | 3 |
| 2.4 Sifat Fisikokimia | 5 |
| 2.5 Organoleptik | 8 |
| 2.6 Rancangan Percobaan dan Analisis Data | 8 |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN | 9 |
| 3.1 Analisis Fisik | 9 |
| 3.2 Analisis kimia | 10 |
| 3.3 Organoleptik | 14 |
| IV SIMPULAN DAN SARAN | 17 |
| 4.1 Simpulan | 17 |
| 4.2 Saran | 17 |
| DAFTAR PUSTAKA | 18 |
| LAMPIRAN | 21 |
| RIWAYAT HIDUP | 28 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Formulasi bahan pembuatan <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) | 3 |
| 2 | Nilai a_w <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor | 9 |
| 3 | Nilai pH <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor | 9 |
| 4 | Nilai tekstur <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor | 10 |
| 5 | Kandungan gizi <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor | 10 |
| 6 | Aktivitas antioksidan <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor | 13 |
| 7 | Hasil Organoleptik <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor | 14 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Dokumentasi penelitian; A) Penelitian di laboratorium; B) Produk <i>snack bar</i> ; C) Organoleptik di <i>gym</i> | 22 |
| 2 | Hasil perhitungan data organoleptik <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor menggunakan SPSS. | 23 |
| 3 | Formulir penilaian organoleptik <i>snack bar whey protein isolate</i> dengan penambahan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) | 27 |

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.