



PENGEMBANGAN MINUMAN KESEHATAN BERBASIS KACANG HIJAU DAN EKSTRAK REMPAH SERTA ANALISIS MUTU SENSORI DAN FISIKOKIMIA

SELVIANING TIYAS



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Minuman Kesehatan Berbasis Kacang Hijau dan Ekstrak Rempah serta Analisis Mutu Sensori dan Fisikokimia” 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 2026

Selvianing Tiyas
F2401221012



ABSTRAK

SELVIANING TIYAS. Pengembangan Minuman Kesehatan Berbasis Kacang Hijau dan Ekstrak Rempah serta Analisis Mutu Sensori dan Fisikokimia. Dibimbing oleh SEDARNAWATI YASNI.

Ketergantungan Indonesia terhadap impor kedelai mendorong pemanfaatan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai bahan baku alternatif susu nabati yang berpotensi tinggi secara gizi dan fungsional. Penelitian ini bertujuan menentukan kombinasi konsentrasi kacang hijau dan jenis ekstrak rempah serta mengembangkan formula terpilih sari kacang hijau terfortifikasi susu skim berdasarkan mutu sensori dan fisikokimia. Rancangan Acak Lengkap faktorial dua faktor diterapkan dengan konsentrasi kacang hijau (20%, 40%) dan jenis ekstrak rempah (jahe, jahe+kayu manis) menghasilkan empat formula (F1-F4). Mutu sensori menggunakan uji *rating* dan *ranking* hedonik, sedangkan analisis fisikokimia meliputi pH, viskositas, total padatan terlarut (TPT), stabilitas dispersi, protein, lemak, serat pangan, dan karbohidrat. Faktor konsentrasi kacang hijau berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter, sedangkan faktor jenis ekstrak rempah berpengaruh nyata terhadap kadar protein, pH, viskositas, TPT, warna, dan rasa. Formula terpilih F3 (kacang hijau 40%, ekstrak jahe) memperoleh *ranking* hedonik tertinggi dengan kadar protein $3,48 \pm 0,01\%$, lemak $1,37 \pm 0,03\%$, serat pangan $2,14 \pm 0,02\%$, dan karbohidrat $0,73 \pm 0,02\%$. Formula F3 berpotensi dikembangkan sebagai minuman nabati fungsional berbahan lokal yang bergizi tinggi dan dapat diterima konsumen.

Kata kunci: ekstrak rempah, fisikokimia, minuman fungsional, mutu sensori, sari kacang hijau



ABSTRACT

SELVIANING TIYAS. Development of a Health Drink Based on Mung Beans and Spice Extracts, and Sensory and Physicochemical Quality Analysis. Supervised by SEDARNAWATI YASNI.

*Indonesia's reliance on soybean imports has driven the use of mung beans (*Vigna radiata* L.) as an alternative raw material for plant-based milk, which holds high nutritional and functional potential. This study aimed to determine the optimal combination of mung bean concentration and spice extract type, and to develop a selected formula of skim milk fortified with mung bean extract based on sensory and physicochemical quality. A two-factor completely randomized design was applied with green pea concentrations (20%, 40%) and spice extract types (ginger, ginger+cinnamon), resulting in four formulations (F1-F4). Sensory quality was assessed using hedonic rating and ranking tests, while physicochemical analysis included pH, viscosity, total dissolved solids (TDS), dispersion stability, protein, fat, dietary fiber, and carbohydrates. The mung bean concentration factor had a significant effect on all parameters, while the spice extract type factor had a significant effect on protein content, pH, viscosity, TDS, color, and taste. The selected formula F3 (40% mung beans, ginger extract) achieved the highest hedonic ranking with a protein content of $3.48 \pm 0.01\%$, fat $1.37 \pm 0.03\%$, dietary fiber $2.14 \pm 0.02\%$, and carbohydrates $0.73 \pm 0.02\%$. Formula F3 has the potential to be developed as a high-nutrient, locally sourced functional plant-based beverage that is well-received by consumers.*

Keywords: functional beverage, mung beans extract, physicochemical properties, sensory quality, spice extract



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.

PENGEMBANGAN MINUMAN KESEHATAN BERBASIS KACANG HIJAU DAN EKSTRAK REMPAH SERTA ANALISIS MUTU SENSORI DAN FISIKOKIMIA

SELVIANING TIYAS

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

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Endang Prangdimurti, M.Si.
- 2 Dr. Vallerina Armetha, S.T.P., M.Si.



Judul Skripsi : Pengembangan Minuman Kesehatan Berbasis Kacang Hijau dan Ekstrak Rempah serta Analisis Mutu Sensori dan Fisikokimia

Nama : Selvianing Tiyas
NIM : F2401221012

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr.
NIP 195810241983032001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr.Ing. Dase Hunaefi S.T.P., M.Food.St
NIP 197912082005011003

Tanggal Ujian: 04 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2025 sampai bulan Maret 2026 dengan judul “Pengembangan Minuman Kesehatan Berbasis Kacang Hijau dan Ekstrak Rempah serta Analisis Mutu Sensori dan Fisikokimia”.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, serta dukungan penuh selama proses penyusunan skripsi ini
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Endang Prangdimurti, M.Si. dan Ibu Dr. Vallerina Armetha, S.T.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah berbagi pengetahuan dan masukan bernilai melalui saran-sarannya yang membangun untuk skripsi penulis
3. Keluarga tercinta: Bapak Tasripin (Alm.), Ibu Nur Kholisah, Mbak, serta Kakak yang tak pernah lelah mendoakan, memberikan dukungan moral dan material agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
4. Bapak/Ibu teknisi: Bapak Yahya di Laboratorium Kimia Pangan, Ibu Yuli di Laboratorium Biokimia Pangan, Ibu Antin di Laboratorium Rekayasa Proses Pangan, serta Ibu Sri di Laboratorium Evaluasi Sensori, Program Studi Teknologi Pangan IPB University, yang senantiasa membantu penulis sepanjang pelaksanaan penelitian
5. Teman-teman terdekat penulis: Durriyah, Hanna, Tiara, Naurah, Nashwa, Erni, Hanifah, dan Aisyah, yang selalu mendukung, membantu, memotivasi, serta menemani penulis selama menempuh studi di ITP
6. Ayla, Alya, dan Durriyah, sebagai rekan seperjuangan dalam satu kelompok bimbingan penelitian yang saling memberikan semangat satu sama lain
7. Teman-teman HKRB 59: Wiga, Riska, Udah, Arni, Nabilah, Nasya, Bintang, Haqq, Hussain, dan Nabil yang telah berjuang bersama-sama di perantauan

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Namun dengan segala keterbatasan yang ada, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi pembaca yang membutuhkan referensi, maupun bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi pangan.

Bogor, Juni 2026

Selvianing Tiyas



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sari Kacang Hijau	4
2.2 Ekstrak Jahe	5
2.3 Ekstrak Kayu Manis	6
2.4 Bahan Tambahan Formulasi Sari Kacang Hijau	7
2.5 Mutu Sensori	9
2.6 Mutu Fisikokimia	9
METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Prosedur Penelitian	10
3.4 Analisis Data	12
3.5 Rancangan Percobaan dan Metode Analisis Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Formula dan Kadar Protein Sari Kacang Hijau Terfortifikasi Susu Skim	17
4.2 Karakteristik Fisik Sari Kacang Hijau Terfortifikasi Susu Skim	19
4.3 Karakteristik Sensori Sari Kacang Hijau Terfortifikasi Susu Skim	25
4.4 Karakteristik Kimia Formula Terpilih	31
KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

1	Mutu sensori susu sapi dan susu nabati	4
2	Komposisi zat gizi makro kacang hijau kering	5
3	Syarat mutu susu kedelai (SNI 01-3830-1995)	5
4	Formula sari kacang hijau terfortifikasi susu skim (100 mL)	17

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan pembuatan sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	12
2	Kadar protein sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	18
3	pH sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	19
4	Viskositas sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	21
5	Total padatan terlarut sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	22
6	Stabilitas dispersi sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	24
7	<i>Rating</i> hedonik atribut warna (A), aroma (B), rasa (C), dan tekstur (D)	26
8	<i>Ranking</i> hedonik sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	30
9	Karakteristik kimia formula terpilih	31

DAFTAR LAMPIRAN

1	Formula sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	40
2	Data absorbansi larutan standar protein	40
3	Kurva linier standar protein	41
4	Data kadar protein sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	41
5	Hasil analisis ANOVA kadar protein	42
6	Data pH sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	43
7	Hasil analisis ANOVA pH	43
8	Data viskositas sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	44
9	Hasil analisis ANOVA viskositas	44
10	Data total padatan terlarut sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	45
11	Hasil analisis ANOVA total padatan terlarut	45
12	Data stabilitas dispersi sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	46
13	Hasil analisis ANOVA stabilitas dispersi	46
14	Hasil <i>rating</i> hedonik sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	47
15	Hasil analisis ANOVA sensori warna	47
16	Hasil analisis ANOVA sensori aroma	48
17	Hasil analisis ANOVA sensori rasa	49
18	Hasil analisis ANOVA sensori tekstur	50
19	Hasil <i>ranking</i> hedonik sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	51
20	Hasil uji <i>Friedman</i>	51
21	Formulir uji sensori sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	53

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.

22	Data kadar lemak sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	54
23	Data kadar serat pangan sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	54
24	Data kadar karbohidrat sari kacang hijau terfortifikasi susu skim	54

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

