



PENGEMBANGAN MI BERBAHAN SAGU (*Metroxylon sagu*) DAN KACANG BOGOR (*Vigna subterranean* (L.) Verdc.) SERTA PENENTUAN *SATIETY INDEX*NYA

YOANITA ROSA INDRINING TYAS



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN GIZI
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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengembangan Mi Berbahan Sagu (*Metroxylon sagu*) dan Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) serta Penentuan *Satiety Index*nya” 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 tesis ini.

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

Bogor, Juni 2026

Yanita Rosa Indrining Tyas
I1504231015



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



RINGKASAN

YOANITA ROSA INDRINING TYAS. Pengembangan Mi Berbahan Sagu (*Metroxylon sagu*) dan Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) serta Penentuan *Satiety Index*nya. Dibimbing oleh ENY PALUPI dan ZURAIDAH HASUTION.

Obesitas masih menjadi tantangan utama permasalahan gizi di tingkat global, dimana prevalensinya terus mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Konsumsi pangan tinggi serat dan protein diketahui berperan signifikan dalam menghasilkan respon rasa kenyang yang lebih lama melalui berbagai mekanisme fisiologis, seperti peningkatan distensi lambung, penurunan laju pengosongan lambung, serta menstimulasi sekresi hormon penekan nafsu makan di usus, termasuk *glucagon like peptide-1* (GLP-1) dan *peptide YY* (PYY). Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengembangkan dan menentukan *satiety index* formula mi berbahan sagu dan kacang bogor. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh substitusi tepung kacang bogor terhadap karakteristik fisik, kandungan gizi, karakteristik sensori, dan *satiety index* pada formula mi sagu.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Oktober 2025 di beberapa laboratorium. Pembuatan tepung kacang bogor dilaksanakan di *SEAFast Center* IPB, pembuatan mi dilaksanakan di Laboratorium Percobaan Makanan Departemen Gizi Masyarakat IPB, pengujian karakteristik fisik dilaksanakan di Laboratorium Percobaan Makanan Departemen Gizi Masyarakat IPB dan Pusat Riset Teknologi dan Proses Pangan BRIN Yogyakarta, pengujian kandungan zat gizi dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Analisis Pangan Departemen Gizi Masyarakat IPB, pengujian sensori dilakukan di Laboratorium Organoleptik Departemen Gizi Masyarakat IPB, dan pengukuran *satiety index* dilakukan di *Teaching Café* Departemen Gizi Masyarakat IPB.

Desain percobaan dari penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang digunakan pada penelitian ini adalah perbandingan persentase substitusi tepung sagu dan tepung kacang bogor dengan empat taraf perlakuan, yaitu F0 (100:0), F1 (70:30), F2 (60:40) dan F3 (50:50). Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, meliputi (1) pembuatan tepung kacang bogor, (2) pembuatan rancangan formula mi berbahan sagu dan kacang bogor, (3) pembuatan mi berbahan sagu dan kacang bogor, (4) analisis karakteristik fisik, (5) analisis kandungan zat gizi, (6) evaluasi sensori afektif, (7) penentuan formula terpilih, (8) evaluasi sensori deskriptif, (9) pengukuran *satiety index*.

Analisis karakteristik fisik terdiri dari uji warna (*Chromameter*) dan *firmness* (*Texture Analyzer*). Analisis kandungan gizi terdiri dari kadar air (metode gravimetri, AOAC 2005:925.10), kadar abu (metode gravimetri, AOAC 2005:923.03), protein (metode Kjeldahl AOAC 2005:955.04), lemak (metode Soxhlet, AOAC 2005:920.39c), karbohidrat (metode *by difference*, AOAC 2005), serat pangan (metode gravimetri enzimatis, AOAC 985.29). Evaluasi sensori hedonik dengan metode *hedonic rating test* yang melibatkan 30 orang panelis semi terlatih, sedangkan evaluasi sensori deskriptif dengan metode *quantitative descriptive analysis* (QDA) yang melibatkan 11 orang panelis terlatih. Pengukuran *satiety index* menggunakan kuesioner *visual analog scale* (VAS) yang melibatkan 17 orang subjek. Data hasil penelitian diolah menggunakan *software Microsoft Excell*

2016 dan *IBM SPSS Statistics* 26 dengan uji *one-way ANOVA* yang apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* ($p < 0,05$), serta uji *Independent Sample T-Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula mi sagu dengan substitusi tepung kacang bogor secara karakteristik fisik memiliki *firmness* 2907,34-5406,64 gf; warna terdiri dari kecerahan (L^*) 74,85-80,82; kemerahan (a^*) 5,65-10,04; kekuningan (b^*) 7,93-15,02. Berdasarkan evaluasi sensori hedonik, formula mi sagu dengan substitusi tepung kacang bogor memiliki tingkat kesukaan pada atribut warna 5,24-6,05 dari 9; aroma 5,68-6,27 dari 9; rasa 5,09-5,98 dari 9; *mouthfeel* 4,47-5,63 dari 9; *aftertaste* 4,96-5,81 dari 9; penerimaan keseluruhan 5,19-6,24 dari 9. Berdasarkan kandungan gizi, formula mi sagu dengan substitusi tepung kacang bogor mengandung energi 393-409 kkal; protein 10-10,56%; lemak 0,01-4,45%; karbohidrat 81,79-96,01%; *available carbohydrate* 69,71-91,65%; serat total 4,46-12,24%; serat larut 1,10-2,83%; serat tak larut 3,37-9,41%; kadar abu 4,58-7,31%; dan kadar air 1,87-3,20%. Berdasarkan evaluasi sensori deskriptif, formula mi sagu dengan substitusi 40% tepung kacang bogor memiliki aroma langu, bawang, *beany* dengan intensitas masing-masing sebesar 7,00 dari 10; 6,91 dari 10; 3,36 dari 10; rasa berupa asin, umami, *starchy*, bawang dengan intensitas masing-masing sebesar 5,91 dari 10; 6,91 dari 10; 5,82 dari 10; 5,09 dari 10; *aftertaste* berupa langu, *beany*, *starchy* dengan intensitas masing-masing sebesar 5,09 dari 10; 6,09 dari 10; 4,91 dari 10; *mouthfeel* berupa kekenyalan (*springiness*), kekerasan (*hardness*), berpasir (*graininess*) dengan intensitas masing-masing sebesar 4,82 dari 10; 4,09 dari 10; 6,73 dari 10. Berdasarkan hasil pengukuran *satiety index*, formula mi sagu dengan substitusi 40% tepung kacang bogor memiliki nilai *satiety index* tinggi (121,52%), sedangkan mi sagu komersial memiliki nilai *satiety index* rendah (97,6%). Selain itu, mi sagu dengan substitusi 40% tepung kacang bogor dapat memperpanjang rasa kenyang hingga 16 menit lebih lama dibandingkan dengan mi sagu, bahkan hingga 33 menit lebih lama dibandingkan dengan roti putih dan 38 menit lebih lama dibandingkan dengan mi sagu komersial.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung kacang bogor maka karakteristik fisik (warna dan *firmness*) dan karakteristik sensori (rasa, *mouthfeel*, *aftertaste*, penerimaan keseluruhan) pada formula mi semakin menurun, sedangkan semakin tinggi substitusi tepung kacang bogor maka kandungan gizi (energi, protein, lemak, serat pangan) pada formula mi semakin meningkat. Formula mi terpilih, yaitu mi sagu dengan substitusi 40% tepung kacang bogor (F2) memiliki nilai *satiety index* yang tinggi serta dapat memperpanjang rasa kenyang dengan durasi yang lebih lama.

Kata kunci: kacang bogor, mi, sagu, *satiety index*, tinggi serat



SUMMARY

YOANITA ROSA INDRINING TYAS. Development of Noodles Made from Sago (*Metroxylon sagu*) and Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) and Determination of the Satiety Index. Supervised by ENY PALUPI and ZURAIDAH HASUTION.

Obesity has become a global nutritional problem, with a prevalence that continues to increase. Consumption of high fiber and protein plays a significant role in increasing satiety through various physiological mechanisms, such as increasing gastric distension, decreasing the gastric emptying, and stimulating the secretion of appetite-suppressing hormones in the intestine, including glucagon-like peptide-1 (GLP-1) and peptide YY (PYY). The general objective of this study was to develop and determine the satiety index of a sago noodle and bambara bean noodle formula. Specifically, this study aimed to examine the effect of bambara bean flour substitution on the physical characteristics, nutritional content, sensory characteristics, and satiety index of the sago noodle formula.

This research was conducted from January to October 2025 in several laboratories. Bambara bean flour was produced at the SEAFast Center IPB, noodle formulation was produced at the Food Experimental Laboratory of the Department of Community Nutrition IPB, physical characteristics analysis was conducted at the Food Experimental Laboratory of the Department of Community Nutrition IPB and the Research Center for Food Technology and Processing of the Indonesian Agency for Research and Innovation (BRIN) Yogyakarta, nutritional content analysis was conducted at the Chemistry and Food Analysis Laboratory of the Department of Community Nutrition IPB, sensory evaluation was conducted at the Organoleptic Laboratory of the Department of Community Nutrition IPB, and satiety index measurements were conducted at the Teaching Café of the Department of Community Nutrition IPB.

The experimental design used a Completely Randomized Design (CRD). The factors used in this study were the ratio of the substitution percentages of sago flour and bambara bean flour with four treatment levels: F0 (100:0), F1 (70:30), F2 (60:40), and F3 (50:50). This study was conducted in several stages, including (1) formulation of sago and bambara bean noodles, (2) assessment of physical characteristics and nutritional content, (3) sensory evaluation, and (4) measurement of the satiety index of the selected formula.

The physical characteristic analysis consisted of color analysis (Chromameter) and firmness analysis (Texture Analyzer). Nutritional content analysis consists of water content (gravimetric method, AOAC 2005:925.10), ash content (gravimetric method, AOAC 2005:923.03), protein (Kjeldahl method AOAC 2005:955.04), fat (Soxhlet method, AOAC 2005:920.39c), carbohydrate (by difference method, AOAC 2005), dietary fiber (gravimetric-enzymatic method, AOAC 985.29). Hedonic sensory evaluation used the hedonic rating test method involving 30 semi-trained panelists, while descriptive sensory evaluation used the quantitative descriptive analysis (QDA) method involving 11 trained panelists. Measurement of the satiety index used a visual analog scale (VAS) questionnaire involving 17 subjects. The research data were processed using Microsoft Excel 2016 and IBM SPSS Statistics 26 software using a one-way ANOVA test. If

differences were found, further analysis was performed using Duncan's Multiple Range Test ($p < 0.05$) and an Independent Sample T-Test.

The results of the study showed that the sago noodles with substitution of Bambara groundnut flour in physical characteristics had a hardness of 2907.34-5406.64 gf; color, namely lightness (L^*) 74.85-80.82; redness (a^*) 5.65-10.04; and yellowness (b^*) 7.93-15.02. Based on hedonic sensory evaluation, the sago noodles with substitution of Bambara groundnut flour had a preference level for color 5.24-6.05 out of 9; aroma 5.68-6.27 out of 9; taste 5.09-5.98 out of 9; mouthfeel 4.47-5.63 out of 9; aftertaste 4.96-5.81 out of 9; overall acceptance 5.19-6.24 out of 9. Based on nutritional content the sago noodles with substitution of Bambara groundnut flour contained 393-409 kcal of energy; 2.10-10.56% protein; 0.01-4.45% fat; 81.79-96.01% carbohydrates; 69.71-91.65% available carbohydrates; 4.46-12.24% total fiber; 1.10-2.83% soluble fiber; 3.37-9.41% insoluble fiber; 4.58-7.31% ash content; and 1.87-3.20% moisture content. Based on descriptive sensory evaluation, the sago noodle with 40% Bambara groundnut flour substitution had an off-beany, onion, and beany aroma with an intensity of 7.00 out of 10, 6.91 out of 10, and 3.36 out of 10, respectively; salty, umami, starch, and onion taste with an intensity of 5.91 out of 10, 6.91 out of 10, 5.82 out of 10, and 5.09 out of 10, respectively; off-beany, beany, and starchy aftertaste with an intensity of 5.09 out of 10, 6.09 out of 10, and 4.91 out of 10, respectively; and springiness, hardness, and graininess mouthfeel with an intensity of 4.82 out of 10, 4.09 out of 10, and 6.73 out of 10, respectively. Based on the satiety index measurements, the sago noodle formula with 40% Bambara groundnut flour substitution had a high SI value (121.52%), whereas commercial sago noodles had a low SI value (97.6%). Furthermore, sago noodles with 40% Bambara groundnut flour substitution prolonged satiety for up to 16 min longer than the control, up to 33 min longer than white bread, and 38 min longer than commercial sago noodles.

Therefore, it can be concluded that the higher the substitution of Bogor peanut flour, the lower the physical (color and firmness) and sensory (flavor, mouthfeel, aftertaste, and overall acceptability) characteristics of the noodle formula. Meanwhile, the higher the substitution of Bambara groundnut flour, the higher the nutritional content (energy, protein, fat, and dietary fiber). The selected noodle formula, sago noodles with 40% substitution of Bambara groundnut flour (F2), exhibited a high satiety index and prolonged satiety.

Keywords: bambara bean, high fiber, noodle, sago, satiety index





- 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.



@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.

**PENGEMBANGAN MI BERBAHAN SAGU (*Metroxylon sagu*)
DAN KACANG BOGOR (*Vigna subterranean* (L.) Verdc.)
SERTA PENENTUAN *SATIETY INDEX*NYA**

YOANITA ROSA INDRINING TYAS

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Gizi

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN GIZI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

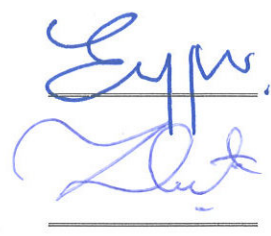
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penyaji pada Ujian Tesis:
1 Prof. Dr. Drs. Rimbawan

Judul Tesis : Pengembangan Mi Berbahan Sagu (*Metroxylon sagu*) dan Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) serta Penentuan *Satiety Index*nya
Nama : Yoanita Rosa Indrining Tyas
NIM : I1504231015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr.agr. Eny Palupi, S.T.P., M.Sc.



Pembimbing 2:
Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc., Ph.D.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Drs. Rimbawan
NIP 196204061986031002

Dekan Fakultas Kedokteran dan Gizi
Dr. dr. Ivan Rizal Sini, GDRM., MMIS., MBA., FRANZCOG.,
Sp. OG.
NIP 202501197205091001




Tanggal Ujian: 6 Maret 2026

Tanggal Lulus: 09 JUN 2026

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

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 Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan Mi Berbahan Sagu (*Metroxylon sagu*) dan Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) serta Penentuan *Satiety Index*nya” sebagai syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Ilmu Gizi Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan tesis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr.agr. Eny Palupi, S.T.P., M.Sc.dan Dr. Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk berdiskusi, memberikan bimbingan dan arahan, serta memberi dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan baik;
2. Bapak Falintianus Sukendra dan Ibu Theresia Watinighsih selaku kedua orang tua penulis, Maximilliano Raditya Nanda Indrawan dan Helarius Rafa Nanda Indrawan selaku adik kandung penulis serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan;
3. Dr.agr. Eny Palupi, S.T.P., M.Sc., Bapak Alit Pangestu, Desy Rianita Tarigan, Sharon Ingsie, Renata Pangkerego, dan Mahlinda Rizani selaku Tim Mi Sagu dan Kacang Bogor yang telah memberikan berbagai fasilitas, bantuan, dan dukungan selama penelitian;
4. Dr. dr. Karina Rahmadia Ekawidyani, M.Gizi selaku penanggung jawab medis yang telah berkontribusi membantu pelaksanaan penelitian;
5. Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) yang telah memberikan dukungan dalam bentuk pendanaan penelitian melalui program BIMA skema Program Tesis Magister (PTM);
6. Tim enumerator dan seluruh responden penelitian mi berbahan sagu dan kacang bogor yang telah berkontribusi membantu dalam seluruh proses pengumpulan data penelitian;
7. Segenap laboran dan teknisi laboratorium, Teh Ine, Mas Satrio, Ibu Omi, Nadira, Pak Junaedi, serta staff administrasi akademik dan kemahasiswaan, Teh Sarifah dan Teh Aisyah yang telah membantu dalam hal administrasi dan teknis penelitian;
8. Teman-teman seperjuangan Magister Ilmu Gizi IPB 2023/2024 yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama menjalani perkuliahan sehingga dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penelitian ini. Besar harapan penulis agar penelitian ini dapat berkontribusi pada ilmu pengetahuan dan memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Bogor, Juni 2026

Yoanita Rosa Indrining Tyas



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Obesitas dan Faktor Risikonya	4
2.2 Serat Pangan dan Rasa Kenyang	4
2.3 Pengembangan Produk Mi Sebagai Pangan Olahan Sumber Serat	6
2.4 Sagu dan Kacang Bogor Sebagai Bahan Baku Pembuatan Mi	7
III METODE	9
3.1 Desain, Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat	10
3.3 Bahan	10
3.4 Tahapan Penelitian	10
3.5 Rancangan Percobaan	20
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengembangan Produk Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	21
4.2 Karakteristik Fisik Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	27
4.3 Kandungan Zat Gizi Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	28
4.4 Karakteristik Sensori Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	31
4.5 Penentuan Formula Terpilih Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	37
4.6 <i>Satiety Index</i> Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	37
4.7 Keunggulan dan Kekurangan Mi Berbahan Sagu dan Kacang Bogor	41
V SIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Simpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	96

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

DAFTAR TABEL

1	Standar mutu mi instan	6
2	Kandungan zat gizi sagu per 100 g	7
3	Kandungan zat gizi kacang bogor per 100 g	8
4	Percobaan formulasi mi berbahan sagu dan kacang bogor dengan	12
5	Estimasi kandungan gizi mi berbahan sagu dan kacang bogor (per 100 g)	12
6	Formula mi berbahan sagu dan kacang bogor	13
7	Karakteristik subjek per individu	17
8	Penampakan visual mi berbahan sagu dan kacang bogor	23
9	Optimalisasi pengembangan produk mi berbahan sagu dan kacang bogor	26
10	Karakteristik fisik mi berbahan sagu dan kacang bogor	27
11	Kandungan zat gizi mi berbahan sagu dan kacang bogor per 100 g	28
12	Tingkat kesukaan mi berbahan sagu dan kacang bogor	31
13	Deskriptor atribut sensori mi berbahan sagu dan kacang bogor	32
14	Kandungan gizi per 240 kkal dan <i>satiety index</i> pangan uji	38
15	Bahan standar dan konsentrasi aroma dasar	62
16	Bahan standar dan konsentrasi rasa dasar	62
17	Bahan standar dan konsentrasi uji rangking	63
18	Atribut dan standar referensi aroma mi berbahan sagu dan kacang bogor	63
19	Atribut dan standar referensi rasa yang terdapat pada mi	64
20	Atribut dan standar referensi <i>aftertaste</i> yang terdapat pada mi	64
21	Atribut dan standar referensi <i>mouthfeel</i> yang terdapat pada mi	64

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.



DAFTAR GAMBAR

1	Tepung sagu	7
2	Kacang bogor	8
3	Diagram alir desain penelitian	9
4	Diagram alir pembuatan tepung kacang bogor	11
5	Diagram alir pembuatan mi berbahan sagu dan kacang bogor	14
6	Diagram alir proses persiapan pangan intervensi	18
7	Alur pengukuran <i>satiety index</i>	19
8	Hasil uji QDA mi berbahan sagu dan kacang bogor	33
9	Tingkatan VAS untuk indeks rasa kenyang pada menit ke- 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 setelah konsumsi pangan uji	39

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis karakteristik fisik	54
2	Analisis kandungan gizi	55
3	Prosedur pengukuran <i>satiety index</i>	61
4	Prosedur uji sensori deskriptif (QDA)	62
5	<i>Informed consent</i>	66
6	Formulir uji sensori hedonik	67
7	Formulir uji sensori deskriptif	70
8	Naskah penjelasan sebelum persetujuan dari subjek penelitian	77
9	Kuesioner <i>visual analog scale</i> (VAS)	81
10	Surat lolos kaji etik	82
11	Hasil uji sensori hedonik	83
12	Hasil uji sensori deskriptif	86
13	Hasil pengukuran skor rasa lapar pangan uji	87
14	Hasil pengukuran skor rasa kenyang pangan uji	89
15	Hasil pengukuran skor keinginan makan pangan uji	91
16	Hasil pengukuran skor kuantitas makan pangan uji	93
17	Hasil perhitungan luas AUAC dan indeks kekenyangan subjek	95