



PENGARUH BERBAGAI JENIS BERAS DAN METODE PENGOLAHANNYA TERHADAP FISIKOKIMIA, KUALITAS SENSORI, DAN INDEKS GLIKEMIK

ALMIRA SEKARMUTI



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
SEKOLAH PASCASARJANA
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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengaruh Berbagai Jenis Beras dan Metode Pengolahannya terhadap Fisikokimia, Kualitas Sensori, dan Indeks Glikemik” 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, Desember 2025

Almira Sekarmuti
I1504221019



@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.



RINGKASAN

ALMIRA SEKARMUTI. Pengaruh Berbagai Jenis Beras dan Metode Pengolahannya terhadap Fisikokimia, Kualitas Sensori, dan Indeks Glikemik. Dibimbing oleh RIMBAWAN dan ZURAIDAH NASUTION.

Konsumsi nasi putih yang tinggi di Indonesia berkontribusi terhadap peningkatan risiko Diabetes Mellitus (DM) tipe 2, dengan asupan rata-rata mencapai 93,95 kg per kapita per tahun. Nasi putih memiliki indeks glikemik (IG) tinggi yang dapat menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah setelah dikonsumsi. Faktor seperti jenis beras, kandungan amilosa-amilopektin, dan metode pengolahan memengaruhi nilai IG nasi. Perkembangan teknologi pengolahan beras modern seperti *rice cooker* metode konvensional, *siphon*, dan *wash-down* diklaim dapat menurunkan kandungan karbohidrat hingga 62,4%. Namun, masih terdapat kontroversi mengenai efektivitas metode-metode tersebut terhadap respons glikemik tubuh. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh berbagai metode pengolahan beras terhadap karakteristik fisikokimia, kualitas sensori, dan indeks glikemik pada dua varietas beras lokal Indonesia dengan kandungan amilosa berbeda.

Penelitian ini menggunakan dua varietas beras lokal yaitu Rojolele (amilosa rendah) dan Sokan (amilosa tinggi) yang diolah menggunakan empat metode pengolahan: tradisional (liwet), konvensional (*rice cooker* standar), *siphon*, dan *wash-down*. Tahap penelitian meliputi persiapan sampel, analisis karakteristik fisik dan kimia, uji sensori hedonik dan deskriptif, serta pengujian indeks glikemik pada 12 subjek sehat dengan rentang usia $20,5 \pm 1,24$ tahun dan IMT $21,43 \pm 1,67$ kg/m². Analisis fisik mencakup daya serap air, densitas kamba, rendemen, rasio pengembangan, morfologi granula pati, dan profil gelatinisasi. Analisis kimia meliputi komponen proksimat (air, abu, lemak, protein, karbohidrat, serat pangan), komponen pati (total pati, amilosa, amilopektin), dan daya cerna pati *in vitro*. Uji sensori menggunakan *preference test* dengan 35 panelis semi terlatih untuk menilai kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur. Pengujian IG menggunakan metode *Incremental Area Under Curve* (IAUC) dengan *dextrose* sebagai standar referensi. Data dianalisis menggunakan *Two-Way ANOVA* dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* pada taraf 5%.

Hasil pengamatan karakteristik fisik menunjukkan interaksi jenis beras dengan metode pengolahan sangat signifikan ($p < 0,001$). Metode *siphon* dan *wash-down* menurunkan daya serap air secara drastis hingga 47–96% dibandingkan metode tradisional dan konvensional yang mencapai 100%, mengindikasikan hilangnya komponen pati terlarut selama proses pemasakan. Profil gelatinisasi memperlihatkan perbedaan nyata dengan nasi pulen Rojolele metode tradisional mencatatkan *peak viscosity* (PV) tertinggi (1379 cP), yang dikaitkan dengan kandungan amilopektin tinggi yang mudah mengembang selama gelatinisasi. Di sisi lain, nasi pera Sokan metode *siphon* dan *wash-down* menunjukkan PV terendah (314 dan 320 cP), mengindikasikan perubahan komposisi kimia akibat hilangnya pati terlarut dan fragmentasi struktur granula selama proses pemasakan.

Variasi komponen kimia dengan kadar karbohidrat berkisar 79,32–84,01% dan serat pangan total 5,02–7,57%, tertinggi pada nasi pera Sokan metode *wash-down* ($7,57 \pm 0,18\%$), yang berinteraksi dengan komponen pati menentukan respons

metabolik. Nasi pulen Rojolele metode konvensional (A1B2) dengan amilopektin tinggi (62,85%) mengalami hidrolisis cepat selama pencernaan (daya cerna 78,85%), menciptakan struktur gel yang kompak, menghasilkan IG tertinggi (77,7±5,32). Sebaliknya, nasi pera Soka metode *siphon* (A2B3) dengan amilosa tinggi (28,80%) dan peningkatan serat pangan membentuk pati resisten yang menghambat pencernaan (daya cerna 68,37%), mencerminkan struktur pati *rigid* yang menunjukkan reduksi 31,8% dalam respons glikemik puncak (menit ke-45), dan menghasilkan IG terendah (44,7±3,51). Uji sensori menunjukkan kenampakan dan aroma tidak berbeda signifikan ($p>0,05$), namun rasa dan tekstur sangat signifikan ($p=0,000$). Nasi pulen Rojolele konvensional mendapat skor tertinggi untuk rasa (5,73±1,56) dan penerimaan keseluruhan (5,71±1,67), menghasilkan profil sensori deskriptif dengan rasa *starchy* ekstrem, lebih terasa manis dan umami, serta memiliki aroma *ricebran*, dan aroma pandan yang kuat. Sedangkan nasi pera Soka metode *wash-down* menghasilkan penerimaan sensori yang rendah (skor 3,1–3,7), dengan profil sensori deskriptif menampilkan rasa pahit lebih tinggi, rasa *starchy* moderat, dan rasa manis rendah, aroma *ricebran* dan pandan jauh lebih lemah.

Temuan baru dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode pengolahan *siphon* dan *wash-down* mampu menurunkan indeks glikemik secara signifikan. Metode *siphon* bekerja dengan memisahkan pati terlarut dari nasi melalui proses gelatinisasi yang dimodifikasi, mengubah rasio amilosa terhadap amilopektin dengan retensi lebih besar dari amilosa yang kurang larut. Metode *wash-down* menggunakan aliran air konstan yang menciptakan kondisi pemasakan sangat dinamis, menghasilkan gelatinisasi ekstensif namun dengan dispersi amilosa sangat homogen. Korelasi antara daya cerna pati *in vitro* dengan indeks glikemik menunjukkan bahwa penurunan daya cerna berkontribusi pada penurunan respons glikemik. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa meskipun metode *modern* (*siphon* dan *wash-down*) efektif menurunkan IG, terdapat *trade-off* dengan penerimaan sensori, khususnya pada atribut tekstur dan rasa. Kombinasi optimal ditemukan pada metode *siphon* yang mampu menurunkan IG hingga kategori rendah sambil mempertahankan akseptabilitas sensori yang relatif baik, terutama pada varietas Rojolele.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode pengolahan modern seperti *siphon* dan *wash-down* dapat menjadi strategi praktis untuk menurunkan respons glikemik nasi tanpa mengubah varietas beras yang dikonsumsi masyarakat. Hal ini penting mengingat tingginya prevalensi DM tipe 2 di Indonesia dan konsumsi nasi putih sebagai makanan pokok. Pilihan varietas beras beramilosa tinggi seperti Soka dikombinasikan dengan metode pengolahan *siphon* dapat menghasilkan nasi dengan IG rendah (44,7±3,51), memberikan alternatif sehat bagi penderita diabetes atau individu yang ingin mengontrol kadar glukosa darah. Namun, edukasi kepada konsumen diperlukan untuk menerima perubahan karakteristik sensori, khususnya tekstur yang cenderung lebih keras dan kurang disukai. Pengembangan lebih lanjut teknologi *rice cooker* dengan metode *siphon* atau *wash-down* perlu mempertimbangkan optimisasi parameter pemasakan untuk mencapai keseimbangan antara penurunan IG dan pemertahanan kualitas sensori yang dapat diterima konsumen Indonesia.

Kata kunci: amilosa, daya cerna pati, indeks glikemik, metode pengolahan, nasi



SUMMARY

ALMIRA SEKARMUTI. The Effect of Various Rice Processing Methods on Physicochemical, Sensory Quality, and Glycemic Index. Supervised by RIMBAWAN and ZURAIDAH NASUTION.

High consumption of white rice in Indonesia contributes to increased risk of Type 2 Diabetes Mellitus (DM), with average intake reaching 93.95 kg per capita per year. White rice has a high glycemic index (GI) that can cause blood glucose spikes after consumption. Factors such as rice variety, amylose-amylopectin content, and processing methods affect the GI value of rice. Development of modern rice processing technologies, such as conventional, siphon, and wash-down rice cookers, claims to reduce carbohydrate content by up to 62.4%. However, controversy remains regarding the effectiveness of these methods on body glycemic response. This study aims to analyze the effects of various rice processing methods on physicochemical characteristics, sensory quality, and glycemic index of two Indonesian local rice varieties with different amylose contents.

This study used two local rice varieties, Rojolele (low amylose) and Sokan (high amylose), processed using four methods: traditional (liwet), conventional (standard rice cooker), siphon, and wash-down. Research stages included sample preparation, physical and chemical characteristic analysis, hedonic and descriptive sensory tests, and glycemic index testing on 12 healthy subjects aged 20.5 ± 1.24 years with a BMI of 21.43 ± 1.67 kg/m². Physical analysis included water absorption capacity, bulk density, yield, swelling ratio, starch granule morphology, and gelatinization profile. Chemical analysis covered proximate composition (moisture, ash, fat, protein, carbohydrate, dietary fiber), starch components (total starch, amylose, amylopectin), and in vitro starch digestibility. Sensory testing used preference tests with 35 semi-trained panelists to evaluate color, aroma, taste, and texture. GI testing employed the Incremental Area Under Curve (IAUC) method with dextrose as the reference standard. Data were analyzed using Two-Way ANOVA and Duncan's Multiple Range Test at a 5% significance level.

Observations of physical characteristics revealed highly significant interactions between rice variety and processing method ($p < 0.001$). Siphon and wash-down methods drastically reduced water absorption capacity to 47–96% compared to traditional and conventional methods that reached 100%, indicating loss of soluble starch components during the cooking process. The gelatinization profile exhibited distinct differences, with traditional glutinous Rojolele rice recording the highest peak viscosity (PV) of 1379 cP, associated with high amylopectin content that readily swells during gelatinization. In contrast, non-glutinous Sokan rice processed with siphon and wash-down methods showed the lowest PV (314 and 320 cP), indicating chemical composition changes due to soluble starch loss and granule structure fragmentation during cooking.

Chemical component variation with carbohydrate content ranging from 79.32–84.01% and total dietary fiber 5.02–7.57%, highest in non-glutinous Sokan rice with the wash-down method ($7.57 \pm 0.18\%$), interacts with starch components to determine metabolic response. Conventional glutinous Rojolele rice (A1B2) with high amylopectin (62.85%) underwent rapid hydrolysis during digestion (digestibility 78.85%), creating a compact gel structure and producing the highest



GI (77.7 ± 5.32). Conversely, siphon non-glutinous Sokan rice (A2B3) with high amylose (28.80%) and increased dietary fiber formed resistant starch, which inhibited digestion (digestibility 68.37%). This reflected a rigid starch structure, showing a 31.8% reduction in peak glycemic response (at 45 minutes) and producing the lowest GI (44.7 ± 3.1). Sensory testing revealed that color and aroma did not differ significantly ($p > 0.05$), whereas taste and texture were highly significant ($p = 0.000$). Conventional glutinous Rojolele rice received the highest scores for taste (5.73 ± 1.56) and overall acceptance (5.71 ± 1.67), resulting in a descriptive sensory profile characterized by an extreme starchy taste, more pronounced sweet and umami flavors, along with strong rice bran and pandan aromas. In contrast, wash-down non-glutinous Sokan rice produced low sensory acceptance (scores 3.1–3.7), with a descriptive sensory profile displaying higher bitter taste, moderate starchy taste, low sweetness, and much weaker ricebran and pandan aromas.

Novel findings from this study demonstrate that siphon and wash-down processing methods can significantly reduce glycemic index. The siphon method works by separating soluble starch from rice through a modified gelatinization process, altering the amylose to amylopectin ratio with greater retention of less soluble amylose. The wash-down method uses a constant water flow, creating highly dynamic cooking conditions, producing extensive gelatinization but with highly homogeneous amylose dispersion. Correlation between in vitro starch digestibility and glycemic index showed that decreased digestibility contributes to reduced glycemic response. This study also revealed that although modern methods (siphon and wash-down) effectively reduce GI, there is a trade-off with sensory acceptance, particularly in texture and taste attributes. An optimal combination was found in the siphon method, which can reduce GI to a low category while maintaining relatively good sensory acceptability, especially in the Rojolele variety.

Implications of this study indicate that modern processing methods, such as siphon and wash-down, can be practical strategies to reduce the glycemic response of rice without changing rice varieties consumed by the community. This is important given the high prevalence of Type 2 DM in Indonesia and white rice consumption as a staple food. Selection of high amylose rice varieties, such as Sokan, combined with the siphon processing method, can produce rice with low GI (44.7 ± 3.51), providing healthy alternatives for diabetics or individuals who want to control blood glucose levels. However, consumer education is needed to accept changes in sensory characteristics, particularly texture that tends to be harder and less preferred. Further development of rice cooker technology with siphon or wash-down methods needs to consider optimization of cooking parameters to achieve a balance between GI reduction and maintenance of sensory quality acceptable to Indonesian consumers.

Keywords: amylose, glycemic index, processing method, rice, starch digestibility



- 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 2025¹
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

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.

Perpustakaan IPB University

PENGARUH BERBAGAI JENIS BERAS DAN METODE PENGOLAHANNYA TERHADAP FISIKOKIMIA, KUALITAS SENSORI, DAN INDEKS GLIKEMIK

ALMIRA SEKARMUTI

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

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
SEKOLAH PASCASARJANA
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penyaji pada Ujian Tesis:
1 Dr.agr. Eny Palupi, S.TP., M.Sc.

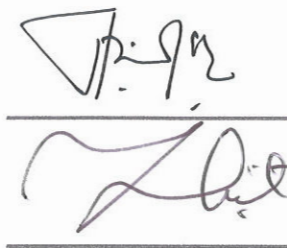
Perpustakaan IPB University

Judul Tesis : Pengaruh Berbagai Jenis Beras dan Metode Pengolahannya
terhadap Fisikokimia, Kualitas Sensori, dan Indeks Glikemik
Nama : Almira Sekarmuti
NIM : 11504221019

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Rimbawan

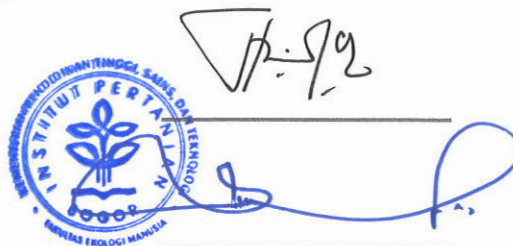
Pembimbing 2:
Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc., Ph.D.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Rimbawan
NIP 196204061986031002

Dekan Fakultas Ekologi Manusia:
Prof. Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt., M.Si.
NIP 197810032009121003



Tanggal Ujian: 22 Desember 2025

Tanggal Lulus: 130 DEC 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Pengaruh Berbagai Jenis Beras dan Metode Pengolahannya terhadap Fisikokimia, Kualitas Sensori, dan Indeks Glikemik” yang sejak bulan Juli 2024 hingga Maret 2025 ini telah berhasil diselesaikan. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Rimbawan selaku Ketua Prodi Pascasarjana Gizi dan pembimbing pertama yang telah memberikan arahan dan membimbing dengan penuh dedikasi dan kesabaran sejak penyusunan proposal, penelitian, hingga penyelesaian tesis ini. Arahan-arahan beliau yang sangat berharga, kritik dan saran yang membangun, serta motivasi yang terus diberikan menjadi kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian dan menyempurnakan tesis ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc., Ph.D., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan kontribusi penting dalam penyempurnaan penelitian ini. Kesediaan beliau untuk berdiskusi dan memberikan perspektif yang berbeda menjadi bantuan yang sangat berarti dalam mengatasi berbagai tantangan selama proses penelitian.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. drh. M Rizal. M. Damanik, MRep.Sc, PhD, selaku pimpinan sidang ujian tesis, serta Dr.agr. Eny Palupi, S.TP., M.Sc., sebagai *reviewer* kolokium dan dosen penguji ujian tesis, yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penyempurnaan tesis ini. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada dr. Naufal Muharam Nurdin, M.Si sebagai penanggung jawab medis dalam penelitian ini, beserta Teh Ine Amalia S.Si, Mas Satriyo N, STP, dan Nadira PF, yang telah membantu selama penelitian di Laboratorium. Apresiasi juga penulis sampaikan kepada Khaerul Fadly, M.Gz; Yuni Safitri, M.Gz; Rulyta AR, S.Gz; Gina Mustika, M.Gz; Nadira Madani H, M.Si; Salsabil Naqiyyah, M.Gz; Adelia PM, S.Gz, yang telah memberikan bantuan selama penelitian, serta Teh Sarifah, SE dan Mbak Aisyah, S.Hum yang telah membantu proses administrasi hingga selesainya penulisan tesis ini.

Ungkapan terima kasih terdalem untuk orang tua tercinta, Bapak U. Nurony, SKM (almarhum) yang selalu menjadi inspirasi, dan Ibu Dra. N. Epriliyantie atas segala doa, dukungan, serta pengorbanan tanpa batas. Terima kasih kepada adik-adikku, Tiara TP, S.Ak dan Daffa DA, S.T, yang selalu memberikan semangat disetiap langkah. Kepada keponakan tercinta, Asarir D. Jaris, yang selalu menjadi penyemangat. Kalian adalah kekuatan terbesar dalam perjalanan ini, dengan cinta dan doa yang tak pernah putus mengiringi setiap perjuangan penulis. Selain dukungan moril dari keluarga, terlaksananya penelitian ini juga tidak lepas dari dukungan pendanaan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Dikti Kemendikbudristek atas pemberian dana hibah Penelitian Tesis Magister nomor 22297/IT3.D10/PT.01.03/P/B/2024 yang diketuai oleh Prof. Dr. Rimbawan. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Desember 2025

Almira Sekarmuti



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Beras	5
2.2 Berbagai Cara Pengolahan Beras	8
2.3 Indeks Glikemik	10
III KERANGKA PEMIKIRAN	13
IV METODE	15
4.1 Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian	15
4.2 Sampel dan Subjek Penelitian	16
4.3 Alat dan Bahan	16
4.4 Prosedur Penelitian	17
4.5 Pengolahan dan Analisa Data	31
4.6 Definisi Operasional	31
V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1 Karakteristik Fisik Nasi dengan Berbagai Metode Pengolahan	32
5.2 Karakteristik Kimia Nasi dengan Berbagai Metode Pengolahan	46
5.3 Respon Glikemik dan Indeks Glikemik Nasi dengan Berbagai Metode Pengolahan	63
5.4 Karakteristik Sensori Nasi dengan Berbagai Metode Pengolahan	70
VI SIMPULAN DAN SARAN	79
6.1 Simpulan	79
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	95
RIWAYAT HIDUP	113



DAFTAR TABEL

1	Standar beras berdasarkan panjang dan bentuk biji	6
2	Spesifikasi mutu beras	6
3	Klasifikasi indeks glikemik pangan	11
4	Konsentrasi larutan standar rasa dan aroma uji deskriptif	28
5	Daya serap air, densitas kamba, rendemen, dan rasio pengembangan	32
6	Profil gelatinisasi pati nasi dari varietas dan metode pengolahan yang berbeda*	37
7	Komponen zat gizi dari nasi dari dua jenis varietas beras dengan berbagai metode pengolahan	47
8	Pengaruh jenis beras dan metode pengolahan terhadap kadar abu	49
9	Komponen pati dan daya cerna pati <i>in vitro</i> dari nasi dari dua jenis varietas beras dengan berbagai metode pengolahan	59
10	Karakteristik responden pengujian respons glikemik	64
11	Respons glikemik nasi dari dua varietas beras lokal dengan empat metode pengolahan	65
12	Indeks glikemik nasi dari dua varietas beras lokal dengan empat metode pengolahan	68
13	Evaluasi karakteristik sensori nasi berdasarkan uji hedonik	71
14	Evaluasi sensori nasi berdasarkan uji intensitas atribut	73

DAFTAR GAMBAR

1	Struktur biji padi	5
2	Struktur dasar amilosa (kiri) dan amilopektin (kanan)	7
3	Representasi skematis tingkat struktural granula pati	7
4	Skema gelatinisasi pati	8
5	Desain skematik metode <i>siphon</i> (a) dan <i>wash-down</i> (b)	9
6	Komposisi <i>rice cooker</i> metode <i>siphon</i>	10
7	Ilustrasi metode <i>wash-down</i>	10
8	Kerangka pemikiran	14
9	Desain penelitian	15
10	Proses pengolahan beras	18
11	Granula pati pada nasi dengan berbagai metode pengolahan. a) A1B1, Nasi pulen Rojolele metode tradisional; b) A1B2, Nasi pulen Rojolele metode konvensional; c) A1B3, Nasi pulen Rojolele metode <i>siphon</i> ; d) A1B4, Nasi pulen Rojolele metode <i>wash-down</i> ; e) A2B1, Nasi pera Sokan metode tradisional; f) A2B2, Nasi pera Sokan metode konvensional; g) A2B3, Nasi pera Sokan metode <i>siphon</i> ; h) A2B4, Nasi pera Sokan metode <i>wash-down</i> .	38
12	Kurva respons glikemik nasi dari nasi pulen Rojolele dengan empat metode pengolahan (a); nasi pera Sokan dengan empat metode pengolahan (b); dan perbandingan kedua varietas dengan empat metode pengolahan (c)	67
13	Profil sensori deskriptif aroma nasi dengan IG tertinggi dan terendah	75



14	Profil sensori deskriptif rasa nasi dengan IG tertinggi dan terendah	76
----	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

1	Naskah penjelasan sebelum persetujuan	96
2	Formulir <i>informed consent</i>	98
3	Kuesioner penelitian indeks glikemik	99
4	Lembar persetujuan panelis uji hedonik dan uji intensitas atribut	101
5	Formulir uji hedonik dan uji intensitas atribut	102
6	Lembar persetujuan panelis uji deskriptif	105
7	Formulir pelatihan rasa standar	106
8	Formulir pelatihan aroma standar	107
9	Formulir pengenalan rasa standar	108
10	Formulir pengenalan aroma standar	109
11	Formulir pengenalan intensitas rasa	110
12	Formulir pengenalan intensitas aroma	111
13	Surat keterangan lolos kaji etik penelitian	112



@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.