

**EVALUASI SIFAT FISIKOKIMIA MI INSTAN KAYA SERAT  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KULIT PISANG PADA  
BERBAGAI KONSENTRASI**

**TUGAS AKHIR**



**RAISYA DIANDRA AWLIYA RAWI**

**1222006013**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2026**

**EVALUASI SIFAT FISIKOKIMIA MI INSTAN KAYA SERAT  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KULIT PISANG PADA  
BERBAGAI KONSENTRASI**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Teknologi Pangan**



**RAISYA DIANDRA AWLIYA RAWI**

**1222006013**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2026**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas akhir ini adalah benar karya hasil saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Raisya Diandra Awliya Rawi

NIM : 1222006013

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 Juli 2026

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Raisya Diandra Awliya Rawi  
NIM : 1222006013  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Proposal : Evaluasi Sifat Fisikokimia Mi Instan Kaya Serat  
dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang pada  
Berbagai Konsentrasi

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.**

Pembimbing I : Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si (  )

Pembimbing II : Kurnia Ramadhan, Ph.D

(  )

Penguji : Prof. Ardiansyah, Ph.D

(  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 28 Juli 2026

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkah dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Evaluasi Sifat Fisikokimia Mi Instan Kaya Serat dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang pada Berbagai Konsentrasi** dengan baik. Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka pemenuhan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer di Universitas Bakrie. Proses penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, kesehatan, dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Ibu dan Bapak penulis yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan secara moral dan materi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan masa studi sampai mencapai gelar sarjana.
3. Ibu Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I, Bapak Kurnia Ramdhan, Ph.D selaku dosen pembimbing II, serta Prof. Ardiansyah Ph.D selaku dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Seluruh dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie yang telah memberikan berbagai ilmu, wawasan, dan pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan, sehingga menjadi dasar dalam penyusunan skripsi ini.
5. Intan Putri Raifah, selaku teman seperjuangan penulis dalam penyusunan tugas akhir, mulai dari pelaksanaan penelitian dan proses bimbingan, yang senantiasa berbagi dukungan, bertukar pikiran, serta menjadi tempat berbagi cerita dan keluh kesah selama proses penelitian hingga penyelesaian tugas akhir ini.
6. Tia, Canit, dan Cipa yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam mempersiapkan pelaksanaan pengujian sensori, mulai dari tahap persiapan hingga pelaksanaan, sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan baik.

7. Wapa, Kak Diva, Karen, Ara, dan teman-teman angkatan 2022 Ilmu dan Teknologi Pangan lainnya atas kebersamaan, semangat, dan kerja sama yang terjalin selama masa studi.
8. Nailah, Arum, Riffa, Pijoh, Shinta, Dinda, dan Taqi yang telah menyempatkan waktu untuk bermain dan berkumpul di sela masa liburan meskipun berkuliah di kampus dan daerah yang berbeda-beda. Momen sederhana itu jadi penyemangat tersendiri bagi penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.
9. Kak Diana dan Ibu Wiwit selaku laboran yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian tugas akhir ini, baik dalam penyediaan fasilitas maupun dalam kelancaran pelaksanaan kegiatan di laboratorium.
10. Para panelis yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk membantu proses penelitian tugas akhir ini.
11. Para anabul penulis yang telah menghibur penulis dengan menjadi teman bermain penulis ketika penulis sedang merasa jenuh atau lelah setelah mengerjakan tugas selama perkuliahan.
12. *The one who made it through this phase*, Raisya Diandra Awliya Rawi. Terima kasih sudah terus berjuang, meskipun banyak hari yang terasa berat. Akhirnya bisa sampai di titik ini dan berhasil menyelesaikan tugas akhir ini. *You did well, and I'm so proud of you.*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak.

Jakarta, 28 April 2026



Raisya Diandra Awliya Rawi

### HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raisya Diandra Awliya Rawi

NIM : 1222006013

Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas sebagian karya ilmiah saya yang berjudul:

### EVALUASI SIFAT FISIKOKIMIA MI INSTAN KAYA SERAT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KULIT PISANG PADA BERBAGAI KONSENTRASI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 28 Juli 2026

Yang menyatakan



Raisya Diandra Awliya Rawi

## EVALUASI SIFAT FISIKOKIMIA MI INSTAN KAYA SERAT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KULIT PISANG PADA BERBAGAI KONSENTRASI

Raisya Diandra Awliya Rawi

---

### ABSTRAK

Mi merupakan makanan yang populer di berbagai kalangan, namun umumnya berbahan dasar tepung terigu yang tinggi karbohidrat dan rendah serat. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kandungan serat adalah pemanfaatan tepung kulit pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung kulit pisang berukuran partikel halus ( $<125\ \mu\text{m}$ ) pada konsentrasi 10%, 12%, dan 14%, serta penggunaan enzim transglutaminase terhadap sifat fisikokimia dan karakteristik sensori mi instan. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan parameter pengujian meliputi *cooking loss*, *water uptake*, proksimat (kadar air, kadar protein, kadar abu, kadar serat), mineral, warna, dan sensori. Hasil menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit pisang meningkatkan nilai *cooking loss*, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap *water uptake*. Kadar air cenderung meningkat seiring penambahan konsentrasi, tetapi seluruh sampel masih memenuhi standar SNI ( $<11\%$ ). Kadar protein menurun akibat substitusi tepung terigu, meskipun tetap berada di atas batas minimum ( $>8\%$ ). Sebaliknya, kadar serat, abu, dan sebagian besar mineral mengalami peningkatan, walaupun kadar seng (Zn) sempat menurun pada konsentrasi 10% dan 12%. Dari segi warna, nilai kecerahan ( $L^*$ ) menurun sehingga mi tampak lebih gelap, nilai  $a^*$  meningkat ke arah kemerahan, dan nilai  $b^*$  menurun yang menunjukkan berkurangnya warna kuning. Secara umum, penambahan tepung kulit pisang mampu meningkatkan nilai gizi mi, terutama pada kandungan serat dan mineral. Hasil uji sensori oleh 100 panelis menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit pisang memengaruhi atribut warna, tampilan, tekstur, *mouthfeel*, dan *aftertaste*. Mi cenderung lebih gelap, permukaan lebih berbintik, tekstur lebih keras dan kasar, serta muncul sedikit rasa pahit pada konsentrasi tinggi. Secara keseluruhan, peningkatan konsentrasi tepung kulit pisang dapat menurunkan tingkat kesukaan, meskipun pada konsentrasi rendah produk masih dapat diterima berdasarkan uji sensori.

**Kata Kunci:** Mi instan, Tepung Kulit Pisang, Serat Pangan, Fisikokimia, Sensori



**EVALUATION OF PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF FIBER-RICH  
INSTANT NOODLES WITH THE ADDITION OF BANANA PEEL FLOUR AT  
VARIOUS CONCENTRATIONS**

Raisya Diandra Awliya Rawi

---

**ABSTRACT**

*Noodles are a popular food among various groups, but are generally made from wheat flour, which is high in carbohydrates and low in fiber. One alternative to increase fiber content is the use of banana peel flour. This study aimed to examine the effect of adding fine-particle banana peel flour (<125 µm) at concentrations of 10%, 12%, and 14%, as well as the use of the transglutaminase enzyme, on the physicochemical properties and sensory characteristics of instant noodles. The study was conducted using a factorial Completely Randomized Design (CRD). Test parameters included cooking loss, water absorption, proximate (moisture content, protein content, ash content, fiber content), minerals, color, and sensory characteristics. The results showed that the addition of banana peel flour increased cooking loss but had no significant effect on water absorption. Air content tended to increase with increasing concentration, but all samples still met the Indonesian National Standard (SNI) standard (<11%). Protein content decreased due to the substitution of wheat flour, although it remained above the minimum limit (>8%). Conversely, fiber, ash, and most mineral contents increased, although zinc (Zn) levels decreased at concentrations of 10% and 12%. In terms of color, the brightness (L\*) value decreased, making the noodles appear darker, the a\* value increased toward reddish, and the b\* value decreased, indicating a reduction in yellow. In general, the addition of banana peel flour increased nutritional value, particularly in fiber and mineral content. Sensory testing by 100 panelists showed that the addition of banana peel flour affected color, appearance, texture, mouthfeel, and aftertaste. The noodles tended to be darker, with a grainier surface, a harder and rougher texture, and a slightly bitter aftertaste appeared at high concentrations. Overall, increasing the concentration of banana peel flour decreased the level of preference, although at low concentrations the product was still acceptable.*

**Keywords:** *Instant Noodles, Banana Peel Flour, Dietary fiber, Physicochemical, Sensory*

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                                                                                                                               | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                                                                                                                            | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                                                                                                                                | <b>v</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>                                                                                                                      | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                                                                                                       | <b>viii</b> |
| <b><i>ABSTRACT</i>.....</b>                                                                                                                                                | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                                                                                                    | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                                                                                                  | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                                                                                                                 | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                                                                                                                                | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                                                                                                             | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                                                                                                                                    | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                                                                                                                                   | 4           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                                                                                                                                 | 4           |
| <b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                                                                                                                                  | <b>5</b>    |
| 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....                                                                                                                                       | 5           |
| 2.2 Alat dan Bahan .....                                                                                                                                                   | 5           |
| 2.3 Pelaksanaan Penelitian .....                                                                                                                                           | 5           |
| 2.3.1 Tahapan Penelitian .....                                                                                                                                             | 5           |
| 2.3.2 Persiapan Sampel.....                                                                                                                                                | 6           |
| 2.3.3 Kehilangan Padatan Akibat Pemasakan atau <i>Cooking loss</i> .....                                                                                                   | 8           |
| 2.3.4 <i>Water uptake</i> (Penyerapan air) .....                                                                                                                           | 8           |
| 2.3.5 Analisis Kadar Air .....                                                                                                                                             | 9           |
| 2.3.6 Analisis Kadar Serat Pangan .....                                                                                                                                    | 9           |
| 2.3.7 Analisis Protein.....                                                                                                                                                | 10          |
| 2.3.8 Analisis Mineral .....                                                                                                                                               | 11          |
| 2.3.9 Analisis Kadar Abu .....                                                                                                                                             | 12          |
| 2.3.10 Analisis Warna .....                                                                                                                                                | 13          |
| 2.3.11 Evaluasi sensori untuk mengukur Intensitas Atribut Sensori (warna, tampilan, tekstur, <i>mouthfeel</i> , <i>aftertaste</i> dan penerimaan secara keseluruhan) ..... | 13          |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.12. Analisis Data.....                                    | 15        |
| <b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                      | <b>16</b> |
| 3.1. Analisis <i>Cooking Quality</i> .....                    | 16        |
| 3.1.1. <i>Cooking loss</i> .....                              | 16        |
| 3.1.2. <i>Water uptake</i> .....                              | 18        |
| 3.2. Analisis Proksimat dan Mineral .....                     | 21        |
| 3.2.1. Proksimat.....                                         | 21        |
| 3.2.2. Mineral.....                                           | 26        |
| 3.3. Analisis Warna .....                                     | 29        |
| 3.4. Evaluasi sensori untuk mengukur Intensitas Atribut ..... | 31        |
| 3.4.1. Warna.....                                             | 32        |
| 3.4.2. Tampilan Permukaan.....                                | 33        |
| 3.4.3. Tekstur saat Digigit .....                             | 34        |
| 3.4.4. <i>Mouthfeel</i> saat Dikunyah.....                    | 34        |
| 3.4.5. <i>Aftertaste</i> .....                                | 35        |
| 3.4.6. Hedonik (Kesukaan) .....                               | 36        |
| <b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                      | <b>38</b> |
| 4.1. Kesimpulan.....                                          | 38        |
| 4.2. Saran .....                                              | 38        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                   | <b>40</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                         | <b>46</b> |

**DAFTAR TABEL**

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.</b> Rancangan penelitian.....                                | 6  |
| <b>Tabel 2.</b> Formulasi Mi dengan penambahan tepung kulit pisang ..... | 7  |
| <b>Tabel 3.</b> Hasil pengujian proksimat .....                          | 21 |
| <b>Tabel 4.</b> Hasil Pengujian Mineral .....                            | 26 |
| <b>Tabel 5.</b> Hasil Pengujian Warna .....                              | 29 |
| <b>Tabel 6.</b> Hasil Penilaian Atribut Sensori.....                     | 32 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.</b> Diagram alir pembuatan Mi Instan kering .....                                             | 8  |
| <b>Gambar 2.</b> Hasil pengujian <i>cooking loss</i> .....                                                 | 16 |
| <b>Gambar 3.</b> Ikatan <i>cross-linking</i> yang terbentuk dari penggunaan enzim<br>Transglutaminase..... | 17 |
| <b>Gambar 4.</b> Hasil pengujian <i>water uptake</i> .....                                                 | 19 |
| <b>Gambar 5.</b> Pengaruh enzim transglutaminase terhadap parameter <i>water uptake</i>                    | 20 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1.</b> <i>Scoresheet</i> Evaluasi Sensori..... | 46 |
| <b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi sampel .....                | 49 |