

**EVALUASI MUTU FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI INSTAN  
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BEKATUL DAN  
PENAMBAHAN ENZIM TRANSGLUTAMINASE**

**TUGAS AKHIR**



**IQMALIA SHAFIRA LAIL**

**1212926001**

**PROGRAM. STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2024**

**EVALUASI MUTU FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI INSTAN  
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BEKATUL DAN  
PENAMBAHAN ENZIM TRANSGLUTAMINASE**

**TUGAS AKHIR**

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



**IQMALIA SHAFIRA LAIL  
1212926001**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISONALITAS

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

Nama : Iqmalia Shafira Lail

NIM : 1212926001

Tanda Tangan :



Tanggal : 6 Juni 2024




## HALAMAN PENGESAHAN

Proposal ini diajukan oleh:

Nama : Iqmalia Shafira Lail  
NIM : 1212926001  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Proposal : Evaluasi Mutu Fisikokimia dan Sensori Mi Instan dengan Substitusi Tepung Bekatul dan Penambahan Enzim Transglutaminase

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan 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**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Kurnia Ramadhan, Ph.D. (  )  
Pembimbing II : Prof. Ardiansyah, Ph.D. (  )  
Penguji : Nurul Asiah, S.T., M.T. (  )

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal : 6 Juni 2024

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah subhanahuwata'ala atas segala Rahman dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul **“Evaluasi Mutu Fisikokimia dan Sensori Mi Instan dengan Substitusi Tepung Bekatul dan Penambahan Enzim Transglutaminase”** sebagai salah satu persyaratan untuk mendapat gelar sarjana Program S1 Teknologi Pangan, Universitas Bakrie. Proses penyusunan proposal ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Kurnia Ramadhan, Ph.D., selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan ilmu, arahan, saran, serta motivasi mulai penyusunan proposal sampai penyusunan skripsi kepada penulis.
2. Bapak Prof. Ardiansyah, Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan ilmu, arahan, saran, serta motivasi mulai penyusunan proposal sampai penyusunan skripsi kepada penulis.
3. Ibu Nurul Asiah, S.T., M.T. sebagai dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan ilmu, arahan, saran, serta motivasi selama penyusunan skripsi kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Kelas Karyawan Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu, bimbingan, motivasi, dan dukungan bagi penulis selama menjalani kegiatan perkuliahan.
5. Kedua orang tua penulis Bapak Eko Teguh Widodo, S.Pd dan Ibu Zeni Setya Budi Astuti, S.E. Kakak dan adik penulis atas segala dukungan, motivasi dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
6. Teman-teman dan kakak-kakak tingkat penulis yang membantu, menemani, dan saling berbagi semangat selama penelitian dan penyusunan tugas akhir, Rara Kenning A. R, Nasma Sa'adah, Azza Huwaida, Reza Satria Nugraha, Muhammed Arsy, Respon Harefa, Kak Diana, dan Adinda.

7. Teman-teman Kelas Karyawan 2022 dan 2023 yang telah membantu penulis selama kuliah dan penyusunan skripsi.
8. Seluruh panelis yang telah bersedia meluangkan waktu dan membantu penulis selama penelitian

Semoga Allah subhanahuwata'ala membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, serta melindungi setiap langkah kehidupan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini. Akhir kata, dengan menyadari segala keterbatasan, semoga proposal ini dapat bermanfaat.

Jakarta, Juni 2024



Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Iqmalia Shafira Lail  
NIM : 1212926001  
Program Studi : Teknologi Pangan.  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu dan pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (**Non-executive Royalty-Free Right**) atas sebagian karya ilmiah Saya yang berjudul:

### **Evaluasi Mutu Fisikokimia dan Sensori Mi Instan dengan Substitusi Tepung Bekatul dan Penambahan Enzim Transglutaminase**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk 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 : 6 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Iqmalia Shafira Lail)

**EVALUASI MUTU FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI INSTAN  
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BEKATUL DAN PENAMBAHAN  
ENZIM TRANSGLUTAMINASE**

Iqmalia Shafira Lail

---

**ABSTRAK**

Bekatul merupakan hasil samping dari penggilingan padi yang memiliki banyak manfaat. Bekatul juga mengandung serat yang tinggi, penampakan pada bekatul terlihat tekstur yang kasar sehingga dilakukan dengan memperkecil ukuran partikel dan penambahan enzim transglutaminase untuk memperkuat struktur mi. Penelitian ini bertujuan mengetahui sifat fisikokimia dan kesukaan mi yang disubstitusi tepung bekatul dengan ukuran partikel yang berbeda dan penambahan enzim transglutaminase. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor, faktor tepung (tepung terigu, bekatul kasar, sedang, halus) dan faktor enzim transglutaminase (tanpa enzim dan enzim). Berdasarkan uji warna mi instan yang dihasilkan yaitu kekuningan, nilai tertinggi pada bekatul halus enzim sebesar 61,81. Selanjutnya, pada nilai kuat tarik tertinggi pada bekatul halus enzim sebesar 28,7 g. Ukuran partikel bekatul kasar menurunkan kecerahan dan kuat tarik. Kemudian kadar air terendah pada bekatul sedang enzim sebesar 3,41%. Kadar abu terendah pada bekatul halus non enzim 2,57%. Kadar protein tertinggi pada bekatul halus non enzim sebesar 13,98%. Kadar lemak terendah pada bekatul sedang enzim 5,24%. Kadar serat pangan tertinggi pada bekatul kasar non enzim sebesar 9,24%. Pengaruh penambahan bekatul dapat meningkatkan kadar air, protein, abu, dan serat pangan. Serta penambahan enzim transglutaminase dapat menaikkan kuat tarik dan menurunkan kadar lemak. Hasil pengujian hedonik menunjukkan bahwa panelis agak menyukai sampel mi kontrol enzim dibandingkan mi dengan penambahan bekatul dengan ukuran partikel halus. Mi bekatul halus secara keseluruhan pada uji fisikokimia menunjukkan hasil yang optimal dan sesuai standar acuan serta dapat diterima oleh panelis.

**Kata kunci:** bekatul, enzim transglutaminase, fisiko-kimia, hedonik, mi



**EVALUATION OF THE PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY  
QUALITY OF INSTANT NOODLES WITH SUBSTITUTION OF RICE  
BRAN FLOUR AND ADDITION OF TRANSGLUTAMINASE**

Iqmalia Shafira Lail

---

**ABSTRACT**

*Rice bran is a by-product of rice milling that has many benefits. Bran also contains high fiber, the appearance of bran looks rough texture so it is done by reducing the particle size and the addition of transglutaminase enzyme to strengthen the noodle structure. This study aims to determine the physicochemical properties and liking of noodles that are substituted with bran flour with different particle sizes and the addition of transglutaminase enzyme. The experimental design used in this study was a Randomized Group Design with two factors, flour factor (wheat flour, coarse, medium, fine rice bran) and transglutaminase enzyme factor (no enzyme and enzyme). Based on the color test of the instant noodles produced, which is yellowish, the highest value in fine bran enzyme is 61.81. Furthermore, the highest tensile strength value was in the fine bran enzyme of 28.7g. The particle size of coarse rice bran decreases brightness and tensile strength. Then the lowest water content in enzyme medium bran was 3.41%. The lowest ash content in non-enzyme fine bran was 2.57%. The highest protein content in non-enzyme refined bran was 13.98%. The lowest fat content in medium bran enzyme was 5.24%. The highest dietary fiber content in non-enzyme coarse bran was 9.24%. The effect of the addition of rice bran can increase water content, protein, ash and dietary fiber. The addition of transglutaminase enzyme can increase tensile strength and decrease fat content. The results of hedonic testing showed that panellist's liked the enzyme control noodle sample more than noodles with the addition of rice bran with fine particle size. The overall fine rice bran noodles in the physicochemical test showed optimal results and were in accordance with the reference standards and acceptable to panellist's.*

**Key words:** *rice bran, transglutaminase enzyme, physico-chemical, hedonic, noodles*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISONALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
BAB II METODE PENELITIAN .....	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	4
2.2 Alat dan Bahan .....	4
2.3 Metode Penelitian .....	4
2.3.1 Tahapan Penelitian .....	4
2.3.2 Rancangan Percobaan .....	5
2.3.3 Pembuatan Mi Instan .....	6
2.3.4 Analisis Warna .....	8
2.3.5 Analisis Kekuatan Tarik .....	8
2.3.6 Analisis Kadar Air .....	8
2.3.7 Analisis Kadar Abu .....	9
2.3.8 Analisis Kadar Lemak .....	10
2.3.9 Analisis Kadar Protein .....	11
2.3.10 Analisis Serat Pangan .....	12
2.3.11 Analisis Sensori Hedonik .....	13
2.3.12 Analisis Data .....	13
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
3.1 Warna Mi Instan .....	14

3.2	Kekuatan tarik Mi Instan .....	17
3.3	Kadar air Mi Instan .....	19
3.4	Kadar abu Mi Instan .....	21
3.5	Kadar lemak Mi Instan .....	23
3.6	Kadar protein Mi Instan .....	25
3.7	Serat pangan Mi Instan .....	27
3.8	Mutu Sensori Mi Instan .....	28
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		32
4.1	Kesimpulan.....	32
4.2	Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA.....		33
LAMPIRAN.....		40

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ukuran partikel tepung bekatul .....	5
Tabel 2. Formulasi mi instan dengan perbedaan ukuran partikel .....	6
Tabel 3. Hasil analisis warna mi instan .....	15
Tabel 4. Hasil analisis pengujian hedonik mi instan .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan mi instan .....	7
Gambar 2. Hasil analisis kuat tarik mi instan .....	17
Gambar 3. Hasil analisis kadar air mi instan .....	19
Gambar 4. Hasil analisis kadar abu mi instan .....	21
Gambar 5. Hasil kadar lemak mi instan .....	23
Gambar 6. Hasil analisis kadar protein mi instan .....	25
Gambar 7. Hasil analisis serat pangan mi instan .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data hasil uji warna .....	40
Lampiran 2 Data hasil kuat tarik .....	42
Lampiran 3 Data hasil uji kadar air .....	43
Lampiran 4 Data hasil uji kadar abu .....	44
Lampiran 5 Data hasil uji kadar lemak .....	45
Lampiran 6 Data hasil uji kadar protein .....	46
Lampiran 7 Data hasil uji serat pangan .....	47
Lampiran 8 Data hasil uji hedonik .....	48
Lampiran 9 Lembar persetujuan mengikuti pengujian sensori .....	49
Lampiran 10 Kuesioner uji hedonik mi .....	50
Lampiran 11 SNI mi instan .....	51
Lampiran 12 Kemasan bekatul dengan merek Golden Rice Bran Pak Boss .....	51
Lampiran 13 Dokumentasi proses pembuatan mi .....	52
Lampiran 14 Dokumentasi pengujian sensori .....	53