

**SKRIPSI**

**KUALITAS MIE BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN  
(*Artocarpus altilis*) DAN GEL OKRA HIJAU (*Abelmoschus esculentus*)  
SEBAGAI PENGIKAT**

Disusun oleh:

**Alexandra Paska Selma Windyasari**

**NPM: 200802107**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2024**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Alexandra Paska Selma Windyadari

NPM : 200802107

Judul Skripsi : Kualitas Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Gel Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus*) Sebagai Pengikat

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelas kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 26 Juni 2024

Yang menyatakan,



Alexandra Paska Selma Windyadari  
NPM: 200802107

## PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

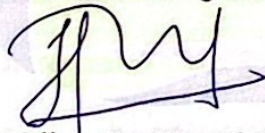
### **KUALITAS MIE BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN (*Artocarpus altilis*) DAN GEL OKRA HIJAU (*Abelmoschus esculentus*) SEBAGAI PENGIKAT**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:  
**Alexandra Paska Selma Windyadari**  
**NPM: 200802107**  
Konsentrasi Studi Teknobiologi-Pangan

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada hari Senin, 15 Juli 2024  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

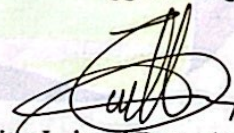
#### SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,



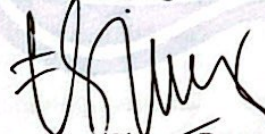
(Dr. rer. nat. Yuliana Reni Swasti, S. T. P., M. P)

Anggota Penguji,



(Brigitta Laksmi Paramita, S. Pi., M. Sc)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Drs. Franciscus Sinung Pranata, M. P)

Yogyakarta, 26 Juli 2024

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(apt. Ine Satri Arsiningtyas, Ph.D.)

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang berjudul “Kualitas Mie Basah Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Gel Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus*)” sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S1) Sains di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pengerjaan skripsi selama  $\pm$  4 bulan ini telah menjadi pengalaman berharga dan tak terlupakan. Penulis memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru yang berharga, juga pengalaman suka dan duka. Naskah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis karena adanya dukungan, bimbingan dan semangat berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. rer. nat. Yuliana Reni Swasti, S. T. P., M. P. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan dari awal penelitian hingga penyusunan naskah skripsi.
2. Bapak Drs. Franciscus Sinung Pranata, M. P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan dari awal penelitian hingga penyusunan naskah skripsi.
3. Bapak Alexander Joko Wintolo, S. H. dan Ibu Cornelia Windaryati selaku orang tua penulis yang telah memberi dukungan secara materiil, doa dan memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi tepat waktu.
4. Bapak Wisnu dan Mbak Kurni selaku laboran Teknobiologi-Pangan yang telah membantu penulis dalam menggunakan alat dan menyediakan bahan penunjang

penelitian.

5. Seluruh teman-teman Teknobio-Pangan angkatan 20 Ines, Ellen, Fara, Nadya, Mary, Jessica, Jeslin, Wanda, Wynee, Abel, Gita, Prisca, Rima, Tania dan Widya yang telah saling memberi dukungan dan bantuan selama penelitian di laboratorium.
  6. Kakak tingkat Teknobio-Pangan angkatan 19 Kak Oliv, Kak Novi, Kak Meisy, Kak Cita, Kak Icha dan Kak Laora yang memberikan bantuan dan informasi selama penelitian di laboratorium.
  7. Alexander Melvin Gresika Putra sebagai partner yang telah menemani sejak SMA, mendengarkan keluh kesah serta memberi semangat selama penelitian di laboratorium dan penyusunan naskah skripsi.
  8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah bersedia membantu penulis dari awal penelitian hingga ujian pendadaran.
- Penyusunan naskah skripsi ini telah disusun sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun sehingga dapat menyempurnakan naskah ini. Penulis berharap agar naskah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 1 April 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	3
C. TUJUAN PENELITIAN .....	3
D. MANFAAT PENELITIAN .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. DESKRIPSI MIE BASAH.....	4
B. DESKRIPSI BUAH SUKUN.....	8
C. DESKRIPSI TEPUNG SUKUN.....	10
D. DESKRIPSI BUAH OKRA HIJAU .....	12
E. DESKRIPSI GEL OKRA HIJAU .....	14
F. HIPOTESIS .....	15
III. METODE PENELITIAN .....	16
A. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	16
B. ALAT DAN BAHAN.....	16
C. RANCANGAN PERCOBAAN.....	17
D. CARA KERJA.....	18
1. Persiapan Sampel, Alat dan Bahan .....	18
2. Pembuatan Tepung Sukun .....	18

3. Pembuatan Gel Okra Hijau.....	18
4. Uji Bahan Awal Tepung Sukun dan Gel Okra Hijau.....	19
5. Pembuatan Produk Mie Basah dengan Substitusi Tepung Sukun dan Gel Okra Hijau.....	22
6. Analisis Kimia Produk Mie Basah dengan Substitusi Tepung Sukun dan Gel Okra Hijau.....	23
7. Analisis Fisik Produk Mie Basah dengan Substitusi Tepung Sukun dan Gel Okra Hijau.....	23
8. Uji Mikrobiologi Produk Mie Basah Substitusi Tepung Sukun dan Gel Okra Hijau.....	24
9. Uji Organoleptik Produk Mie Basah Substitusi Tepung Sukun dan Gel Okra Hijau.....	27
10. Analisis Data.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
A. KANDUNGAN SENYAWA TEPUNG SUKUN.....	28
B. KANDUNGAN SENYAWA GEL OKRA HIJAU .....	30
C. KANDUNGAN SENYAWA KIMIA MIE BASAH SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN DAN GEL OKRA HIJAU .....	33
D. KUALITAS FISIK MIE BASAH SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN DAN GEL OKRA HIJAU.....	39
E. KUALITAS MIKROBIOLOGI MIE BASAH SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN DAN GEL OKRA HIJAU.....	42
F. ANALISIS ORGANOLEPTIK .....	44
1. Warna .....	45
2. Aroma .....	46
3. Rasa.....	46
4. Tekstur .....	47
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	48
A. SIMPULAN.....	48
B. SARAN .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49

LAMPIRAN .....	60
----------------	----



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Mie Basah Menurut SNI 2987:2015. ....	5
Tabel 2. Zat Gizi Tepung Sukun dengan Berbagai Tingkat Kematangan Sukun..	11
Tabel 3. Komposisi Tepung Sukun dibanding Tepung Lain .....	11
Tabel 4. Perbedaan Okra Hijau dan Okra Merah.....	13
Tabel 5. Komposisi Gel Okra Dibandingkan Gel Lidah Buaya. ....	15
Tabel 6. Rancangan Percobaan Mie Basah .....	17
Tabel 7. Formula Mie Basah.....	23
Tabel 8. Komposisi Kimia Tepung Sukun .....	28
Tabel 9. Komposisi Kimia Gel Okra Hijau.....	31
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Air Mie Basah. ....	34
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Abu Mie Basah.....	35
Tabel 12. Hasil Uji Kadar Protein Mie Basah.....	36
Tabel 13. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Mie Basah .....	37
Tabel 14. Hasil Uji Kadar Serat Larut Mie Basah .....	38
Tabel 15. Hasil Uji <i>Cooking Loss</i> Mie Basah. ....	39
Tabel 16. Hasil Uji Kekuatan Tarik Mie Basah. ....	42
Tabel 17. Hasil Uji Angka Lempeng Total Mie Basah.....	43
Tabel 18. Hasil Uji Angka Kapang Khamir Mie Basah .....	44
Tabel 19. Hasil Uji Organoleptik Mie Basah .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengembangan Jaringan Gluten .....	7
Gambar 2. Pohon Sukun. ....	9
Gambar 3. Buah Sukun. ....	9
Gambar 4. Mie Basah Mentah .....	40
Gambar 5. Mie Basah Matang .....	41
Gambar 6. Hasil Pengovenan Sukun.....	60
Gambar 7. Tepung Sukun .....	60
Gambar 8. Perendaman Okra .....	60
Gambar 9. Gel Okra .....	60
Gambar 10. Hasil Uji Kadar Air Tepung Sukun.....	60
Gambar 11. Hasil Uji Kadar Abu Tepung Sukun .....	60
Gambar 12. Hasil Uji Kadar Protein Tepung Sukun .....	62
Gambar 13. Hasil Kadar Serat Tidak Larut Tepung Sukun .....	62
Gambar 14. Hasil Kadar Serat Larut Tepung Sukun .....	63
Gambar 15. Hasil Uji Kadar Air Gel Okra .....	63
Gambar 16. Hasil Uji Kadar Abu Gel Okra.....	63
Gambar 17. Hasil Uji Kadar Protein Gel Okra .....	64
Gambar 18. Hasil Kadar Serat Tidak Larut Gel Okra.....	64
Gambar 19. Hasil Kadar Serat Larut Gel Okra.....	64
Gambar 20. Hasil Uji Kadar Air Mie K.....	65
Gambar 21. Hasil Uji Kadar Abu Mie K .....	65
Gambar 22. Hasil Uji Kadar Protein Mie .....	65
Gambar 23. Hasil Kadar Serat Tidak Larut Mie K. ....	66
Gambar 24. Hasil Kadar Serat Larut Mie K: .....	66
Gambar 25. Hasil Uji Kadar Air Mie A.....	66
Gambar 26. Hasil Uji Kadar Abu Mie A .....	67
Gambar 27. Hasil Uji Kadar Protein Mie A.....	67
Gambar 28. Hasil Kadar Serat Tidak Larut Mie A .....	67
Gambar 29. Hasil Kadar Serat Larut Mie A: .....	68
Gambar 30. Hasil Uji Kadar Air Mie B .....	68

Gambar 31. Hasil Uji Kadar Abu Mie B .....	667
Gambar 32. Hasil Uji Kadar Protein Mie B .....	69
Gambar 33. Hasil Kadar Serat Tidak Larut Mie B .....	69
Gambar 34. Hasil Kadar Serat Larut Mie B.....	69
Gambar 35. Hasil Uji Kadar Air Mie C.....	70
Gambar 36. Hasil Uji Kadar Abu Mie C .....	70
Gambar 37. Hasil Uji Kadar Protein Mie C.....	70
Gambar 38. Hasil Kadar Serat Tidak Larut Mie C .....	71
Gambar 39. Hasil Kadar Serat Larut Mie C.....	71
Gambar 40. Hasil Uji <i>Cooking Loss</i> Mie A.....	71
Gambar 41. Hasil Uji <i>Cooking Loss</i> Mie B .....	72
Gambar 42. Hasil Uji <i>Cooking Loss</i> Mie C .....	72
Gambar 43. Hasil Uji <i>Cooking Loss</i> Mie K.....	72
Gambar 44. Hasil Uji Kekuatan Tarik Mie A.....	73
Gambar 45. Hasil Uji Kekuatan Tarik Mie B .....	74
Gambar 46. Hasil Uji Kekuatan Tarik Mie C .....	75
Gambar 47. Hasil Uji Kekuatan Tarik Mie K.....	76
Gambar 48. Hasil Uji Angka Lempeng Total Mie Basah K.....	77
Gambar 49. Hasil Uji Angka Lempeng Total Mie A.....	78
Gambar 50. Hasil Uji Angka Lempeng Total Mie B .....	79
Gambar 51. Hasil Uji Angka Lempeng Total Mie C .....	80
Gambar 52. Hasil Uji Angka Kapang Khamir Mie K.....	83
Gambar 53. Hasil Uji Angka Kapang Khamir Mie A.....	84
Gambar 54. Hasil Uji Angka Kapang Khamir Mie B .....	85
Gambar 55. Hasil Uji Angka Kapang Khamir Mie C .....	86
Gambar 56. Uji Organoleptik .....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total Mie Basah K.....	81
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total Mie Basah A.....	81
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total Mie Basah B.....	82
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total Mie Basah C.....	82
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Angka Kapang Khamir Mie Basah K.....	87
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Angka Kapang Khamir Mie Basah A.....	87
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Angka Kapang Khamir Mie Basah B.....	88
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Angka Kapang Khamir Mie Basah C.....	88
Lampiran 9. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Kadar Air Mie Basah.....	88
Lampiran 10. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Kadar Abu Mie Basah.....	89
Lampiran 11. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Kadar Protein Mie Basah.....	89
Lampiran 12. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Kadar Serat Tidak Larut Mie Basah.....	90
Lampiran 13. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Kadar Serat Larut Mie Basah.....	90
Lampiran 14. Hasil Uji ANOVA dan DMRT <i>Cooking Loss</i> Mie Basah.....	91
Lampiran 15. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Kekuatan Tarik Mie Basah.....	91
Lampiran 16. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Angka Lempeng Total Mie Basah.....	92
Lampiran 17. Hasil Uji Anova dan DMRT Angka Kapang Khamir Mie Basah.....	92

## INTISARI

Mie basah adalah produk pangan berbahan dasar terigu yang dicetak memanjang kemudian direbus dan mengandung air hingga 52%. Mie basah yang beredar dipasaran mengandung zat gizi yang rendah, sehingga dilakukan penelitian untuk mengatasi masalah ini. Penelitian ini memanfaatkan sukun sebagai bahan substitusi terigu dan okra yang memiliki kemampuan sebagai bahan pengikat. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui adanya pengaruh penggunaan tepung sukun dan gel okra hijau terhadap kualitas kimia, fisik, mikrobiologi dan organoleptik mie basah serta mengetahui konsentrasi terbaik terhadap kualitas mie basah penggunaan tepung sukun dan gel okra hijau. Manfaat penelitian ini yaitu menghasilkan mie basah dengan kandungan gizi yang lebih baik terutama kadar serat yang lebih tinggi dan mengurangi penggunaan terigu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 taraf perlakuan perbandingan tepung sukun dan gel okra hijau yaitu 0:0 (K), 10:10 (A), 20:20 (B) dan 30:30 (C). Penelitian ini menganalisis kualitas mie basah berdasarkan parameter kimia, fisik, mikrobiologi dan organoleptik. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa mie basah memiliki kadar air berkisar 31,33 - 47,6%, kadar abu berkisar 1,03 - 2,7%, kadar protein berkisar 7,54 - 10,19%, kadar serat tidak larut berkisar 7,7 - 9,03%, kadar serat larut berkisar 5,5 - 6,3%, *cooking loss* berkisar 6,50 - 7,71%, kekuatan tarik berkisar 0,013 - 0,019%, angka lempeng total dan angka kapang khamir memenuhi syarat mutu mie basah dalam SNI 2987-2015. Mie basah dengan kualitas terbaik ditunjukkan pada perlakuan 30:30.

Kata kunci: Mie Basah, Tepung Sukun, Gel Okra

## ABSTRACT

*Wet noodles are wheat-based food product that are elongated, boiled and contain up to 52% water. Market available wet noodles often lack nutrients, prompting research to address this issue. This study utilizes breadfruit flour as a wheat substitute and okra gel as a binding agent. The aim is to assess the chemical, physical, microbiological and organoleptic qualities of wet noodles with the use of breadfruit flour and okra gel, as well as to determine the optimal concentration for the best quality. The research aims to produce wet noodles with improved nutritional content, particularly high fiber levels and reduce wheat flour usage. A completely randomized design with 4 treatment levels of breadfruit flour and okra gel ratios 0:0 (K), 10:10 (B), 20:20 (B) and 30:30 (C) was employed. The study analyzed wet noodle quality based on chemical, physical, microbiological and organoleptic parameters. Results indicate that wet noodles have water content ranging from 31.33% to 47.6%, ash content ranging from 1.03% to 2.7%, protein content ranging from 7.54% to 10.19%, insoluble fiber content ranging from 7.7% to 9.03%, soluble fiber content ranging from 5.5% to 6.3%, cooking loss ranging from 6.50% to 7.71% and tensile strength ranging from 0.013% to 0.019%. Total plate count and yeast mold count meet the quality standards specified in SNI 2987-2015. The best quality wet noodles were observed in the 30:30 (C) treatment.*

*Keywords: Wet Noodles, Breadfruit Flour, Okra Gel*