

**KARAKTERISTIK MIE KERING DENGAN PERLAKUAN PROPORSI TEPUNG
UWI PUTIH TERMODIFIKASI (*Dioscorea alata* L.) : TEPUNG JAGUNG (*Zea
mays* L.) DAN PENAMBAHAN TELUR**

SKRIPSI



Oleh :

ANGGUN TRISNANINGWIGATI
NPM : 1633010066

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**KARAKTERISTIK MIE KERING DENGAN PERLAKUAN PROPORSI TEPUNG
UWI PUTIH TERMODIFIKASI (*Dioscorea alata* L.) : TEPUNG JAGUNG (*Zea
mays* L.) DAN PENAMBAHAN TELUR**

SKRIPSI



Oleh :

ANGGUN TRISNANINGWIGATI
NPM : 1633010066

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MIE KERING DENGAN PERLAKUAN PROPORSI TEPUNG
UWI PUTIH TERMODIFIKASI (*Dioscorea alata* L.) : TEPUNG JAGUNG (*Zea
mays* L.) DAN PENAMBAHAN TELUR**

Oleh :

ANGGUN TRISNANINGWIGATI
NPM. 1633010066

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 7 Mei 2021**

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. Sri Djalati, M.Pd
NPT. 3 6201 99 0165 1


Dr. Rosida, S.TP, MP
NPT. 3 7102 950044 1

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Anggun Trisnaningwigati
NPM : 1633010066
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :
**KARAKTERISTIK MIE KERING DENGAN PERLAKUAN PROPORSI TEPUNG UWI
PUTIH TERMODIFIKASI (*Dioscorea alata* L.) : TEPUNG JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN
PENAMBAHAN TELUR**

Surabaya, 31 Mei 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NIP. 3 7102 97 0159 1

3.



Ir. Sri Djalati, M.Pd
NPT. 3 6201 99 0165 1

2.



Dr. Rosida, S.TP., MP
NPT. 3 7102 95 0044 1

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggun Trisnaningwigati
NPM : 1633010066
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik Mie Kering Dengan Perlakuan Proporsi Tepung Uwi Putih Termodifikasi (*Dioscorea alata* L.) : Tepung Jagung (*Zea mays* L.) dan Penambahan Telur

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 03 Juni 2021

Pembuat Pernyataan



Anggun Trisnaningwigati
1633010066

**KARAKTERISTIK MIE KERING DENGAN PROPORSI TEPUNG UWI PUTIH
TERMODIFIKASI (*Dioscorea alata* L.) : TEPUNG JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN
PENAMBAHAN TELUR**

ANGGUN TRISNANINGWIGATI
NPM. 1633010066

INTISARI

Mie kering merupakan salah satu jenis olahan pangan yang sangat digemari masyarakat Indonesia. Mie kering merupakan mie segar yang dikeringkan hingga kadar air mencapai 8-10%. Umumnya mie kering terbuat dari tepung terigu untuk mengurangi import gandum diperlukan pemanfaatan bahan pangan lokal yaitu umbi uwi putih. Modifikasi tepung uwi putih dilakukan dengan cara fermentasi menggunakan *Lactobacillus plantarum* untuk mendapat karakteristik fisikokimia lebih baik dengan kadar air rendah, kadar amilosa tinggi, dan daya serap air tinggi. Tepung jagung cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie kering karena mengandung amilopektin yang tinggi sebagai bahan pengikat. Selain itu, penambahan telur untuk meningkatkan mutu protein mie dan meningkatkan elastisitas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh proporsi tepung uwi putih termodifikasi : tepung jagung dan penambahan telur terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik serta mendapatkan perlakuan terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dan tiga kali ulangan. Faktor I proporsi tepung uwi putih termodifikasi : tepung jagung (55:45 ; 60:40 ; 65:35), dan faktor ke II konsentrasi telur yaitu 20%, 25% 30%. Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan analisa ragam, bila terdapat perbedaan dilakukan uji DMRT dan data organoleptik dianalisis menggunakan *Friedman*.

Hasil perlakuan terbaik berdasarkan parameter fisik, kimia, dan organoleptik adalah produk mie dengan formulasi tepung uwi putih termodifikasi 55% : tepung jagung 45% dan penambahan telur 25 % dengan karakteristik meliputi kadar air 9.75%, kadar abu 2.29%, kadar protein 10.23%, kadar pati 61.56%, kadar serat pangan 12.55%, daya rehidrasi 132.44%, cooking loss 12.89%, elastisitas 10.55%, 2.64 warna, 2.68 aroma, 2.76 rasa, dan 2.64 tekstur.

Kata kunci : mie, tepung uwi putih termodifikasi, tepung jagung, telur .

**KARAKTERISTIK MIE KERING DENGAN PROPORSI TEPUNG UWI PUTIH
TERMODIFIKASI (*Dioscorea alata* L.) : TEPUNG JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN
PENAMBAHAN TELUR**

ANGGUN TRISNANINGWIGATI
NPM. 1633010066

INTISARI

Mie kering merupakan salah satu jenis olahan pangan yang sangat digemari masyarakat Indonesia. Mie kering merupakan mie segar yang dikeringkan hingga kadar air mencapai 8-10%. Umumnya mie kering terbuat dari tepung terigu untuk mengurangi import gandum diperlukan pemanfaatan bahan pangan lokal yaitu umbi uwi putih. Modifikasi tepung uwi putih dilakukan dengan cara fermentasi menggunakan *Lactobacillus plantarum* untuk mendapat karakteristik fisikokimia lebih baik dengan kadar air rendah, kadar amilosa tinggi, dan daya serap air tinggi. Tepung jagung cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie kering karena mengandung amilopektin yang tinggi sebagai bahan pengikat. Selain itu, penambahan telur untuk meningkatkan mutu protein mie dan meningkatkan elastisitas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh proporsi tepung uwi putih termodifikasi : tepung jagung dan penambahan telur terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik serta mendapatkan perlakuan terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dan tiga kali ulangan. Faktor I proporsi tepung uwi putih termodifikasi : tepung jagung (55:45 ; 60:40 ; 65:35), dan faktor ke II konsentrasi telur yaitu 20%, 25% 30%. Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan analisa ragam, bila terdapat perbedaan dilakukan uji DMRT dan data organoleptik dianalisis menggunakan *Friedman*.

Hasil perlakuan terbaik berdasarkan parameter fisik, kimia, dan organoleptik adalah produk mie dengan formulasi tepung uwi putih termodifikasi 55% : tepung jagung 45% dan penambahan telur 25 % dengan karakteristik meliputi kadar air 9.75%, kadar abu 2.29%, kadar protein 10.23%, kadar pati 61.56%, kadar serat pangan 12.55%, daya rehidrasi 132.44%, cooking loss 12.89%, elastisitas 10.55%, 2.64 warna, 2.68 aroma, 2.76 rasa, dan 2.64 tekstur.

Kata kunci : mie, tepung uwi putih termodifikasi, tepung jagung, telur .

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Mie Kering	4
B. Mie Non Gluten	5
C. Umbi Uwi	6
D. Modifikasi Tepung Secara Fermentasi	9
1. Bakteri Asam Laktat	12
2. Pengaruh Fermentasi terhadap Tepung Termodifikasi	14
3. Penggunaan Tepung Termodifikasi pada Produk Pangan	15
E. Pati	16
F. Amilosa dan Amilopektin	16
G. Gelatinisasi Pati	19
H. Tepung Jagung (<i>Zea mays L</i>)	22
I. Telur	25
J. Bahan Pembantu Pembuatan Mie Kering	27
1. Air	27
2. Garam	27
3. CMC <i>Carboxymethyl Cellulose</i>	27
K. Proses Pembuatan Mie Kering	27
L. Sifat-Sifat Mie Kering	29
1. Daya Rehidrasi	29
2. Elastisitas	29
3. <i>Cooking Loss</i>	30
M. Landasan Teori	30
N. Hipotesis	33
BAB III. BAHAN DAN METODE	34
A. Tempat dan Waktu Penelitian	34
B. Bahan Penelitian	34
C. Alat Penelitian	34
D. Metode Penelitian	34
1. Rancangan Percobaan	34
2. Variabel Peubah	35
3. Variabel Tetap	37
E. Parameter Penelitian	37

1. Tepung Uwi Termodifikasi	37
2. Mie Kering	37
F. Prosedur Penelitian	38
1. Prosedur Pembuatan Starter	38
2. Prosedur Pembuatan Tepung Uwi Termodifikasi	38
3. Prosedur Pembuatan Mie Kering	39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Analisa Bahan Baku	43
B. Hasil Analisa Mie Kering	44
1. Kadar Air	44
2. Kadar Abu	46
3. Kadar Protein	48
4. Kadar Pati	50
5. Daya Rehidrasi	52
6. <i>Cooking Loss</i>	54
7. Elastisitas	56
C. Uji Organoleptik	58
1. Uji Organoleptik Warna	59
2. Uji Organoleptik Aroma	60
3. Uji Organoleptik Rasa	61
4. Uji Organoleptik Tekstur	62
D. Analisa Keputusan	64
E. Perlakuan Terbaik	66
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Mie Kering Berdasarkan SNI.....	5
Tabel 2. Kandungan Nutrisi Umbi Uwi per 100gr	7
Tabel 3. Komposisi Kimia Tepung Uwi dan Tepung Uwi Termodifikasi	9
Tabel 4. Komposisi Kimia Tepung Jagung	23
Tabel 5. Komposisi Telur dalam 100gr.....	26
Tabel 6. Hasil Analisa Bahan Baku	43
Tabel 7. Hasil Rata-rata Kadar Air	44
Tabel 8. Hasil Rata-rata Kadar Abu Perlakuan Proporsi Tepung Uwi Putih Ter Tepung Jagung	47
Tabel 9. Hasil Rata-rata Kadar Abu Perlakuan Penambahan Telur	47
Tabel 10. Hasil Rata-rata Kadar Protein	48
Tabel 11. Hasil Rata-rata Kadar Pati Perlakuan Proporsi Tepung Uwi Putih : Tepung Jagung	51
Tabel 12. Hasil Rata-rata Kadar Pati Perlakuan Penambahan Telur.....	51
Tabel 13. Hasil Rata-rata Daya Rehidrasi.....	52
Tabel 14. Hasil Rata-rata <i>Cooking Loss</i>	54
Tabel 15. Hasil Rata-rata Elastisitas	57
Tabel 16. Hasil Rata-rata Organoleptik Warna.....	59
Tabel 17. Hasil Rata-rata Organoleptik Aroma.....	60
Tabel 18. Hasil Rata-rata Organoleptik Rasa.....	62
Tabel 19. Hasil Rata-rata Organoleptik Tekstur	63
Tabel 20. Hasil Analisa Perlakuan Terbaik.....	65
Tabel 21. Hasil Total Analisa Serat Pangan.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Umbi Uwi (<i>Dioscorea alata</i>).....	6
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Uwi	8
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Uwi Termodifikasi	11
Gambar 4. Struktur Amilosa.....	17
Gambar 5. Struktur Amilopektin	18
Gambar 6. Mekanisme Gelatinisasi	21
Gambar 7. Jagung	22
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Tepung Jagung.....	25
Gambar 9. Diagram Alir Pembuatan Mie Kering Tepung Singkong dan Tepung Jagung	29
Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan Starter.....	40
Gambar 11. Diagram Alir Pembuatan Tepung Uwi Termodifikasi	41
Gambar 12. Diagram Alir Pembuatan Mie Kering	42
Gambar 13. Hubungan Antara Proporsi Tepung Dan Penambahan Telur Terhadap Kadar Air Mie Kering	45
Gambar 14. Hubungan Antara Proporsi Tepung Dan Penambahan Telur Terhadap Kadar Protein Mie Kering	49
Gambar 15. Hubungan Antara Proporsi Tepung Dan Penambahan Telur Terhadap Daya Rehidrasi Mie Kering.....	53
Gambar 16. Hubungan Antara Proporsi Tepung Dan Penambahan Telur Terhadap <i>Cooking Loss</i> Mie Kering	55
Gambar 17. Hubungan Antara Proporsi Tepung Dan Penambahan Telur Terhadap Elastisitas Mie Kering.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	75
Lampiran 2. Lampiran Kuisioner Uji Hedonik	81
Lampiran 3. Hasil Analisa Kadar Air.....	82
Tabel Duncan Kadar Air	83
Lampiran 4. Hasil Analisa Kadar Abu.....	84
Tabel Duncan Kadar Abu	85
Lampiran 5. Hasil Analisa Kadar Protein.....	86
Tabel Duncan Kadar Protein	87
Lampiran 6. Hasil Analisa Kadar Pati.....	88
Tabel Duncan Kadar Pati	89
Lampiran 7. Hasil Analisa Daya Rehidrasi	90
Tabel Duncan Daya Rehidrasi.....	91
Lampiran 8. Hasil Analisa <i>Cooking Loss</i>	92
Tabel Duncan <i>Cooking Loss</i>	93
Lampiran 9. Hasil Analisa Elastisitas	94
Tabel Duncan Elastisitas	95
Lampiran 10. Uji Organoleptik Warna	96
Lampiran 11. Uji Organoleptik Aroma	97
Lampiran 12. Uji Organoleptik Rasa	98
Lampiran 13. Uji Organoleptik Tekstur	99
Lampiran 14. Uji Organoleptik Warna Metode Friedman.....	100
Lampiran 15. Uji Organoleptik Aroma Metode Friedman.....	100
Lampiran 16. Uji Organoleptik Rasa Metode Friedman.....	101
Lampiran 17. Uji Organoleptik Tekstur Metode Friedman	101
Lampiran 18. Dokumentasi Pembuatan Mie Kering	102

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **Karakteristik Mie Kering dengan Proporsi Tepung Uwi Putih (*Dioscorea alata* L.) : Tepung Jagung (*Zea mays* L.) dan Penambahan Telur.**

Adapun tujuan dari penulis ini adalah untuk memenuhi persyaratan lulusan tingkat sarjana program studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penusunan laporan hasil penelitian ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, kami mengucapkan terimakasih antara lain kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Winarti, M.P., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sri Djajati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Dosen Penguji Sidang Lisan yang telah memberikan waktu, motivasi, saran, dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
4. Ibu Dr. Rosida, S.TP., M.P selaku Dosen Pembimbing Kedua dan Dosen Penguji Sidang Lisan yang telah memberikan waktu, motivasi, saran, dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian .
5. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP dan Ibu Riski Ayu Anggraeni, S.TP, M.P. selaku Dosen Penguji Hasil Penelitian yang telah memberikan arahan, saran, serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Dedin F. Rosida, S.TP. M.Kes selaku Dosen Penguji Sidang Lisan yang telah memberikan arahan, saran, serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga saya, terimakasih banyak atas dorongan, kesabaran dan dukungan secara material maupun spiritual yang diberikan.

8. Ahmad Rangga Firmansyah yang selalu mendukung serta memberikan semangat atas penyusunan laporan hasil penelitian ini.
9. Teman – teman seperjuangan terimakasih atas semangat dan bantuan yang diberikan selama ini.

Penulis menyadari akan kurang dan kelemahan laporan ini. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun kami ucapkan terimakasih demi semakin baiknya laporan ini.

Surabaya, Mei 2021

Penulis