

**KARAKTERISTIK BISKUIT DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG PRA-
GELATINISASI DAN TEPUNG KACANG MERAH DENGAN PENAMBAHAN
PUTIH TELUR**

SKRIPSI



Oleh :

YOSUA NIXON SUTEDJO
NPM. 19033010101

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KARAKTERISTIK BISKUIT DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG PRA-
GELATINISASI DAN TEPUNG KACANG MERAH
DENGAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR**

SKRIPSI



Oleh:

YOSUA NIXON SUTEDJO
NPM. 19033010101

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KARAKTERISTIK BISKUIT DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG PRA-
GELATINISASI DAN TEPUNG KACANG MERAH
DENGAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

YOSUA NIXON SUTEDJO
NPM. 19033010101

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK BISKUIT DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG
PRA-GELATINISASI DAN TEPUNG KACANG MERAH
DENGAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR**

Disusun oleh:

YOSUA NIXON SUTEDJO
NPM. 19033010101

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 11 September 2023**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NIP. 19701225 202121 2 010

Anugerah Dany P., S.TP., MP., M.Sc.
NIP. 19881108 202203 1 003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini:

Nama : Yosua Nixon Sutedjo
NPM : 19033010101
Program Studi : Teknologi Pangan

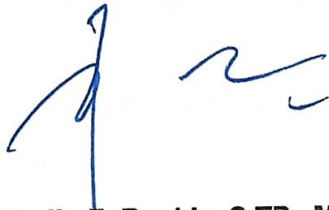
Telah mengerjakan (revisi / ~~tidak revisi~~) Skripsi dengan judul:

**KARAKTERISTIK BISKUIT DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG
PRA-GELATINISASI DAN TEPUNG KACANG MERAH DENGAN
PENAMBAHAN PUTIH TELUR**

Surabaya, 14 September 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1.



Dr. Dedin E. Rosida, S.TP., M.Kes.
NIP. 19701225 202121 2 010

2.



Ir. Ulya Sarofa, MM.
NIP. 19630516 198803 2 001

3.



Dr. Hadi Munarko, S.TP., M.Si.
NIP. 19930104 202203 1 006

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yosua Nixon Sutedjo
NPM : 19033010101
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik Biskuit dari Proporsi Tepung Jagung Pra-gelatinisasi dan Tepung Kacang Merah dengan Penambahan Putih 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 serta saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi, apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 19 September 2023

Pembuat pernyataan



Yosua Nixon Sutedjo
19033010101

**KARAKTERISTIK BISKUIT DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG
PRA-GELATINISASI DAN TEPUNG KACANG MERAH
DENGAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR**

YOSUA NIXON SUTEDJO
NPM. 19033010101

INTISARI

Bahan baku lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu antara lain tepung jagung dan tepung kacang merah. Tepung jagung mengandung serat pangan yang tinggi. Tepung kacang merah mengandung protein dan serat yang sangat tinggi diantara kacang lainnya. Pra-gelatinisasi pati pada jagung dapat meningkatkan karakteristik sensoris dan tekstur pada biskuit. Penggunaan putih telur ditujukan untuk memperbaiki tekstur dengan membentuk adonan yang lebih kompak. Penelitian ini menganalisis pengaruh dan menentukan formulasi terbaik biskuit dari proporsi tepung jagung pra-gelatinisasi dan kacang merah dengan penambahan putih telur terhadap karakteristik biskuit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan dua faktor dan 2 kali ulangan. Faktor I adalah proporsi tepung jagung pra-gelatinisasi dan tepung kacang merah (80:20; 75:25; 70:30). Faktor II adalah penambahan putih telur (20%, 25%, 30%). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan taraf signifikan 5%, apabila terdapat pengaruh atau interaksi yang nyata terhadap kedua faktor maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Tukey Test* untuk analisis kimia, fisik dan uji lanjut *Fisher* untuk hasil organoleptik. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu biskuit dengan kombinasi perlakuan proporsi tepung jagung pra-gelatinisasi dan tepung kacang merah (75:25) dengan penambahan putih telur 30% dengan hasil kadar air 4,82%, kadar abu 3,30%, kadar lemak 16,74%, kadar protein 11,49%, kadar karbohidrat 63,56%, nilai daya patah 8,1 N, aktivitas antioksidan 88,63%, dan skor hasil uji organoleptik warna 3,4 (netral); aroma 3,3 (netral); rasa 3,3 (netral); tekstur 3,6 (netral).

Kata kunci: biskuit, jagung pra-gelatinisasi, kacang merah, putih telur

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian mengenai “Karakteristik Biskuit dari Proporsi Tepung Jagung Pra-gelatinisasi dan Tepung Kacang Merah dengan Penambahan Putih Telur” dengan baik. Penyusunan skripsi ini dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP). Kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan hasil penelitian ini tidaklah lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingannya kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah mendukung mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah mendukung segala kegiatan yang dilakukan demi skripsi ini.
3. Dr. Dedin F. Rosida, S.TP. M.Kes., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat dalam proses penelitian ini.
4. Anugerah Dany P. S.TP., MP., M.Sc., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat dalam proses penelitian ini.
5. Dr. Rosida, S.TP, MP., dan Dr. Yushinta Aristina Sanjaya, S.Pi, MP., selaku dosen penguji proposal dan laporan hasil penelitian yang telah meluangkan waktu untuk memberikan koreksi, saran dan masukan demi perbaikan penelitian ini.
6. Ir. Ulya Sarofa, MM., dan Dr. Hadi Munarko, S.TP., M.Si., selaku dosen penguji lisan yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi.
7. Kedua orang tua penulis yang telah banyak memberikan hal terbaik, kesabaran dan segalanya.
8. Kedua kakak penulis yang telah memberikan semangat dan saran dalam menyelesaikan skripsi.

9. Teman-teman penulis yang sudah membantu dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam laporan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk bekal penulisan dikemudian hari agar menjadi lebih baik.

Surabaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	4
1.3 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Biskuit Bebas Gluten	5
2.2. Jagung.....	8
2.3. Gelatinisasi pati.....	11
2.4. Pra-gelatinisasi pati.....	12
2.5. Pati Resisten	14
2.6. Daun Kelor	16
2.7. Kacang Merah.....	19
2.8. Putih Telur.....	21
2.9. Serat Pangan	22
2.10. Analisis Keputusan	24
2.11. Landasan Teori	25
2.12. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2. Bahan yang Digunakan	29
3.3. Peralatan yang Digunakan	29
3.4. Metode Penelitian	29
3.5. Parameter Penelitian	32
3.6. Pelaksanaan Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Analisis Bahan Baku	36
4.2 Hasil Analisis Biskuit Jagung Pra-gelatinisasi dan Tepung Kacang Merah, dengan Penambahan Putih Telur	40
4.3 Analisis Keputusan	57
4.4 Analisis Biskuit Perlakuan Terbaik	61
BAB V PENUTUP	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Persyaratan mutu biskuit berdasarkan SNI 01-2973-2011	5
Tabel 2.	Komposisi zat gizi biskuit per 100gram	6
Tabel 3.	Kandungan gizi tepung daun kelor per 100gram.....	18
Tabel 4.	Kombinasi perlakuan faktor I dan faktor II	31
Tabel 5.	Hasil analisis bahan baku tepung jagung pra-gelatinisasi dan tepung kacang merah	37
Tabel 6.	Hasil analisis bahan baku tepung daun kelor	39
Tabel 7.	Kadar air biskuit proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur	40
Tabel 8.	Kadar abu biskuit proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur	43
Tabel 9.	Kadar lemak biskuit dengan perlakuan proporsi tepung	44
Tabel 10.	Kadar lemak biskuit dengan perlakuan putih telur.....	45
Tabel 11.	Kadar protein biskuit proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur	46
Tabel 12.	Kadar karbohidrat biskuit dengan perlakuan proporsi tepung.....	48
Tabel 13.	Kadar karbohidrat biskuit dengan perlakuan putih telur	49
Tabel 14.	Nilai daya patah biskuit dari perlakuan proporsi tepung.....	50
Tabel 15.	Nilai daya patah biskuit dari perlakuan putih telur	50
Tabel 16.	Aktivitas antioksidan biskuit proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur.....	52
Tabel 17.	Nilai rata-rata warna biskuit dari perlakuan proporsi tepung dan penambahan putih telur.....	54
Tabel 18.	Nilai rata-rata aroma biskuit dari perlakuan proporsi tepung dan penambahan putih telur.....	55
Tabel 19.	Nilai rata-rata rasa biskuit dari perlakuan proporsi tepung dan penambahan putih telur.....	56
Tabel 20.	Nilai rata-rata tekstur biskuit dari perlakuan proporsi tepung dan penambahan putih telur.....	57
Tabel 21.	Hasil analisis kimia biskuit perlakuan terbaik.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biskuit	6
Gambar 2. Diagram alir pembuatan biskuit	8
Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan tepung jagung	10
Gambar 4. Diagram alir pembuatan tepung jagung pra-gelatinisasi.....	33
Gambar 5. Diagram alir proses pembuatan biskuit	35
Gambar 6. Hubungan antara perlakuan proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur	41
Gambar 7. Hubungan antara perlakuan proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur	43
Gambar 8. Hubungan antara perlakuan proporsi TJP dan TKM dengan penambahan putih telur	47
Gambar 9. Hubungan antara perlakuan proporsi tepung dan penambahan putih telur terhadap aktivitas antioksidan biskuit.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Metode Analisis	75
Lampiran 2.	Kuesioner Organoleptik.....	81
Lampiran 3.	Tabel Analisis Ragam Kadar Air	82
Lampiran 4.	Tabel Analisis Ragam Kadar Abu	83
Lampiran 5.	Tabel Analisis Ragam Kadar Lemak.....	84
Lampiran 6.	Tabel Analisis Ragam Kadar Protein	85
Lampiran 7.	Tabel Analisis Ragam Kadar Karbohidrat.....	86
Lampiran 8.	Tabel Analisis Ragam Daya Patah	87
Lampiran 9.	Tabel Analisis Ragam Aktivitas antioksidan	88
Lampiran 10.	Data Uji Organoleptik Warna	90
Lampiran 11.	Data Uji Organoleptik Aroma	92
Lampiran 12.	Data Uji Organoleptik Rasa.....	94
Lampiran 13.	Data Uji Organoleptik Tekstur	96
Lampiran 14.	Uji Efektivitas	98
Lampiran 15.	Gambar Proses Pembuatan Biskuit.....	100
Lampiran 16.	Gambar Proses dan Hasil Analisis	101