

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GAPLEK TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, FISIK DAN ORGANOLEPTIK
BROWNIES KUKUS**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Jurusan Teknologi Pangan
Universitas Katolik Widya Karya Malang



DISUSUN OLEH:
KRISTIAWAN APRINGGA SHANDY
NIM: 201721006

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2022

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GAPLEK TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, FISIK DAN ORGANOLEPTIK
BROWNIES KUKUS**


yang dipersiapkan dan disusun oleh
KRISTIAWAN APRINGGA SHANDY

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
20 Juli 2022
pada tanggal

dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

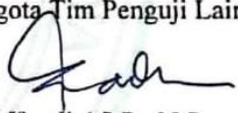
Pembimbing Utama


Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.

Pembimbing Pendamping


Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si.

Anggota Tim Penguji Lain


Handini S.P., M.P.

22 Juli 2022

Malang,


Universitas Katolik Widya Karya
Fakultas Pertanian
Dekan,

Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.

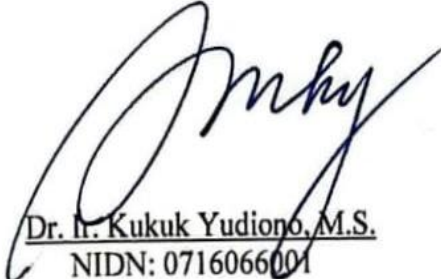
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Kristiawan Apringga Shandy
NIM : 201721006
Jurusan : Teknologi Pangan
Judul : Pengaruh Substitusi Tepung Gaplek Terhadap Karakteristik Fisik,
Kimia dan Organoleptik Brownies Kukus

Malang, 3 Agustus 2022

DITERIMA DAN DISETUJUI

Pembimbing I


Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.
NIDN: 0716066001

Pembimbing II


Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si
NIDN: 0703118504

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Pangan



Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si
NIDN: 0703118504

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GAPLEK TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
BROWNIES KUKUS**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Kristiawan Apringga Shandy

NIM : 201721006

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal 20 Juli 2022 dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata satu (S-1)

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknologi Pangan
Fakultas Pertanian
Universitas Katolik Widya Karya Malang

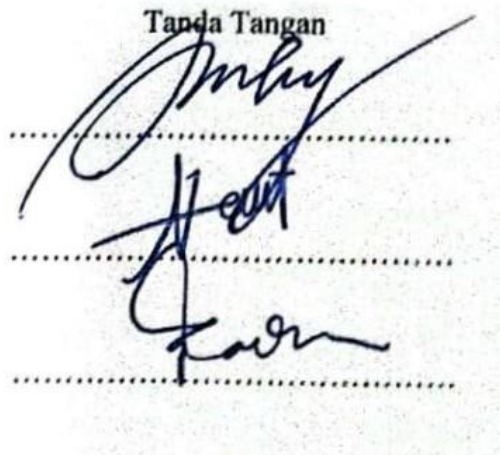


Hendrikus Nendra Prasetya
Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si
NIDN: 0703118504

Dewan penguji :

1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.
2. Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si
3. Handini S.P., M.P

Tanda Tangan



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Kristiawan Apringga Shandy
NIM : 201721006
Jurusan : Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian
Universitas : Katolik Widya Karya Malang

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul dari Skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila Skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh tim penguji.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 3 Agustus 2022



Kristiawan Apringga Shandy

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Kristiawan Apringga Shandy
NIM : 201721006
Jurusan : Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian
Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang
Tempat/Tanggal Lahir : Banyuwangi, 30 April 1998
Alamat : Dusun Krajan Rt 002 Rw 004 Desa Pesanggaran
Kecamatan Pesanggaran Kabupaten Banyuwangi
Nama Orang Tua :
Ayah : Sri Adi Purwanto
Ibu : Theresia Eni Parianti
Riwayat Pendidikan : - SD Negeri 2 Pesanggaran,
Lulus Tahun 2011
- SMP Katolik Yos Sudarso Siliragung,
Lulus Tahun 2014
- SMA Katolik Hikmah Mandala Banyuwangi,
Lulus Tahun 2017

MOTTO

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur. Damai sejahtera Allah, yang melampaui segala akal, akan memelihara hati dan pikiranmu dalam Kristus Yesus.”

Filipi 4:6-7

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama saya ucapkan terima kasih dan syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kemurahan hati dan berkat karunianya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dengan selesainya tugas akhir ini secara khusus saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi. Kado kecil ini kiranya dapat menjadi berkat kebahagiaan untuk keluarga kami dan menjadi saksi hidup perjuangan selama masa studi. Mohon maaf apabila selama masa studi banyak hal yang mengecewakan ayah dan ibu. Kiranya segala proses yang telah saya alami dapat menjadi pembelajaran dan semoga dengan selesainya masa studi, saya dapat melangkah lebih baik serta dapat membahagiakan dan membanggakan ayah dan ibu.

Untuk adik-adik tersayang, terima kasih atas doa dan dukungan kalian semua. Kalian adalah salah satu alasan kakak dalam melangkah sampai sejauh ini, semoga kalian dapat lebih termotivasi dalam mengembangkan potensi diri dan menjadi jauh lebih baik lagi, tangguh dan pantang menyerah.

Untuk Bapak Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S. dan Bapak Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si terima kasih atas segala bimbingan dan waktu yang sudah diberikan dalam penyelesaian karya tulis ini. Tanpa bapak-bapak dosen pembimbing, karya tulis saya bukanlah apa-apa dan saya tidak bisa melangkah sampai sejauh ini. Mohon maaf apabila selama bimbingan saya terdapat kekurangan dalam ucapan dan tindakan yang kurang berkenan di hati bapak-bapak. Terima kasih juga untuk Ibu Handini S.P., M.P karena selama proses studi ini, ibu telah banyak membantu, sabar, memberikan doa dan motivasi yang membangun bagi diri

saya dan teman-teman semua. Mohon maaf atas kenakalan saya, serta terima kasih atas segala hal yang telah diberikan. Semoga Tuhan Memberkati.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasihNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GAPLEK TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BROWNIES KUKUS”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu di Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Widya Karya Malang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari peran berbagai pihak. Maka dari itu penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan sebagai Dosen Pembimbing I serta Dosen Penguji saksi,
2. Bapak Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan dan sebagai Dosen Pembimbing II serta Dosen Penguji II,
3. Ibu Handini S.P., M.P selaku Dosen Penguji I,
4. Ibu, Ayah dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan motivasi,
5. Yayasan Misereor APTIK yang senantiasa memberikan dukungan dalam beasiswa dan motivasi,
6. Rm. Eustachius Eko Putranto O. Carm selaku orang tua wali selama studi di Kota Malang yang senantiasa membimbing, memotivasi dan memberikan doa,

7. Sahabat Devita Kristin Santalia Yudo dan Regina Dikki Mbabho yang telah senantiasa memberikan dukungan dan bantuan,
8. Teman-teman terkasih Yasintha Okta Sindiana, Eunike Mega Restiti, Axelia Frescobaldi, yang telah berjuang bersama-sama dalam penyelesaian tugas akhir,
9. Teman-teman Teknologi Pangan UKWK,
10. Teman-teman BMU Periode 2019/2020
11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam, penelitian maupun penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, dengan rendah hati penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

Malang, 27 Juli 2022

Penulis

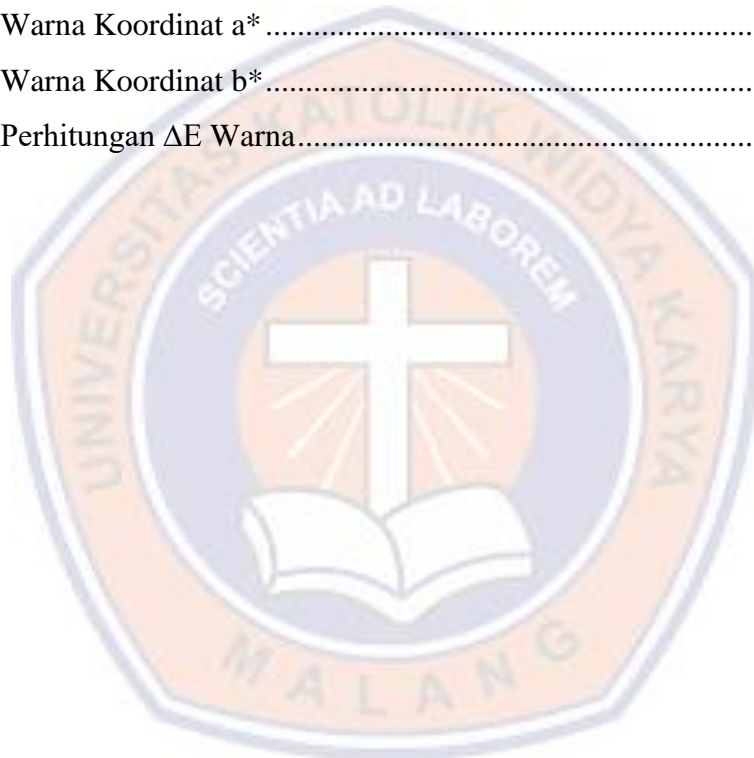
DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ubi Kayu	4
2.2 Tepung Gaplek	5
2.3 Tepung Terigu	6
2.4 Brownies.....	8
2.5 Bahan Baku Brownies	10
2.6 Proses Pembuatan Brownies	11
2.7 Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14

3.2	Alat dan Bahan	14
3.2.1	Alat.....	14
3.2.2	Bahan	14
3.3	Rancangan Percobaan.....	15
3.4	Pelaksanaan Penelitian	16
3.5	Variabel Pengamatan.....	17
3.5.1	Analisis Kimia.....	17
3.5.2	Analisis Fisik.....	19
3.5.3	Analisis Organoleptik (Garnida, 2020).....	20
3.6	Analisis Statistik Parametrik	22
3.7	Analisis Statistik Non-Parametrik.....	24
BAB IV PEMBAHASAN.....		25
4.1	Kadar Air	25
4.2	Kadar Protein Terlarut.....	27
4.3	Analisis Warna	29
4.3.1	Koordinat L*	29
4.3.2	Koordinat a*.....	31
4.3.3	Koordinat b*	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN.....		42

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komposisi Kandungan Gizi Tepung Gaplek (per 100 gram)	6
Tabel 2 Komposisi Kimia Tepung Terigu (per 100 gram)	8
Tabel 3 Kandungan Gizi Brownies (100 gram)	9
Tabel 4 Kadar Air Brownies Kukus	25
Tabel 5 Kadar Protein Terlarut Brownies Kukus	27
Tabel 6 Warna Koordinat L*	30
Tabel 7 Warna Koordinat a*	31
Tabel 8 Warna Koordinat b*	33
Tabel 9 Perhitungan ΔE Warna	34



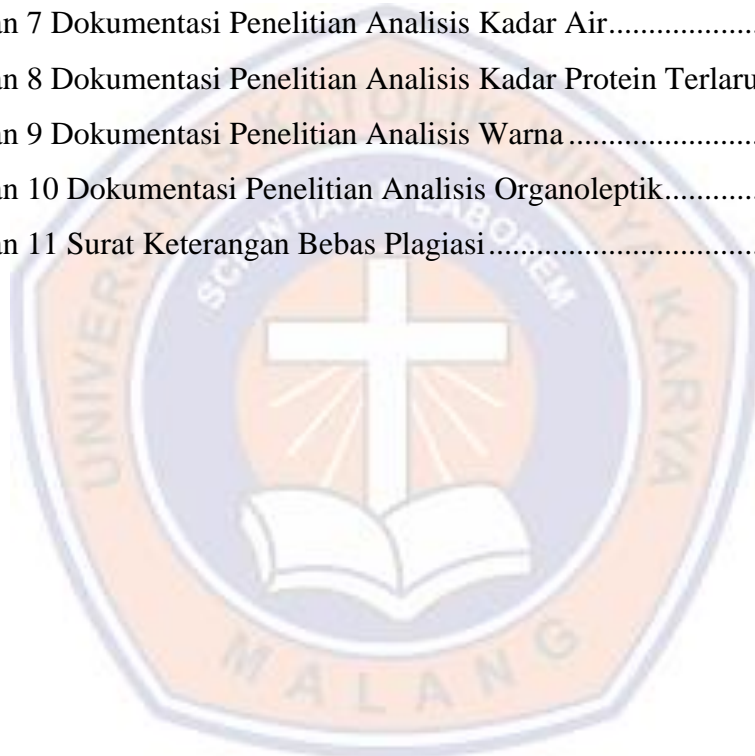
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Alir Penelitian Pembuatan Brownies	16
Gambar 2 Grafik Kadar Air Pada Brownies Kukus.....	26
Gambar 3 Grafik Kadar Protein Terlarut Pada Brownies Kukus.....	28
Gambar 4 Intensitas Warna Brownies Kukus.....	33
Gambar 5 Organoleptik Pada Brownies Kukus	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Kadar Air.....	42
Lampiran 2 Analisis Kadar Protein Terlarut.....	44
Lampiran 3 Analisis Warna	46
Lampiran 4 Hasil Analisis Organoleptik.....	50
Lampiran 5 Pengolahan Data RAL Non-Faktorial dengan SPSS 22.....	53
Lampiran 6 Dokumentasi Pembuatan Brownies Kukus	57
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian Analisis Kadar Air.....	58
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian Analisis Kadar Protein Terlarut.....	59
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian Analisis Warna	60
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian Analisis Organoleptik.....	61
Lampiran 11 Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	62



**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GAPLEK TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, FISIK DAN ORGANOLEPTIK BROWNIES
KUKUS**

Oleh:
KRISTIAWAN APRINGGA SHANDY
201721006

INTISARI

Brownies kukus merupakan *cake* yang tidak mengembang, namun memiliki tekstur bagian dalam yang lembut dan padat, serta identik dengan aroma coklat dan memiliki rasa yang manis yang pembuatannya dengan cara dikukus. Bahan baku pembuatan brownies adalah tepung terigu. Tingginya kebutuhan tepung terigu meningkatkan volume impor gandum dari tahun ke tahun untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dengan memanfaatkan bahan pangan lokal. Tepung gaplek dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan brownies kukus. Tepung gaplek merupakan tepung yang terbuat dari singkong yang dikeringkan lalu digiling. Penggunaan tepung gaplek sebagai bahan substitusi tepung terigu dapat mengurangi penggunaan tepung terigu, dapat memenuhi kebutuhan gizi, dapat dikonsumsi oleh masyarakat dan mengoptimalkan pemanfaatan diversifikasi bahan pangan lokal.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung gaplek terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik brownies kukus yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap non faktorial yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu tepung terigu dengan substitusi tepung gaplek A1 (100%:0%), A2 (80%:20%), A3 (60%:40%), A4 (40%:60%), A5 (20%:80%), dan A6 (0%:100%).

Hasil analisis kimia pada brownies kukus nilai rata-rata tertinggi kadar air 22,93% (A1) dan kadar protein terlarut 21,55% (A1). Nilai rata-rata tertinggi analisis fisik pada warna tingkat kecerahan sebesar 40,9, tingkat kemerahan sebesar 3,63 dan tingkat kekuningan sebesar 1,9 (A1). Hasil analisis organoleptik nilai rata-rata rangking yang paling disukai yaitu 2,83 pada perlakuan A1 (100% Tepung Terigu).

Kata Kunci: Brownies kukus, tepung gaplek, kimia, fisik, organoleptik

***THE EFFECT OF GAPLEK FLOUR SUBSTITUTION ON THE
CHEMICAL, PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF
STEAM BROWNIES***

By:
KRISTIAWAN APRINGGA SHANDY
201721006

ABSTRACT

Steamed brownies are cakes that do not expand, but have a soft and dense interior texture, and are identical to the aroma of chocolate and have a sweet taste which are made by steaming. The raw material for making brownies is wheat flour. The high demand for wheat flour increases the volume of wheat imports from year to year to reduce dependence on wheat flour by utilizing local food ingredients. Cassava flour can be used as a substitute for wheat flour in making steamed brownies. Cassava flour is flour made from cassava which is dried and then ground. The use of cassava flour as a substitute for wheat flour can reduce the use of wheat flour, can meet nutritional needs, can be consumed by the community and optimizes the use of diversification of local food ingredients.

The purpose of this study was to determine the effect of substitution of cassava flour on the chemical, physical and organoleptic characteristics of the steamed brownies produced. This study used a non-factorial completely randomized design consisting of 6 treatments, namely wheat flour with cassava flour substitution A1 (100%:0%), A2 (80%:20%), A3 (60%:40%), A4 (40 %:60%), A5 (20%:80%), and A6 (0%:100%).

The results of chemical analysis on steamed brownies had the highest average water content of 22.93% (A1) and dissolved protein content of 21.55% (A1). The highest average value of physical analysis on color brightness level is 40.9, redness level is 3.63 and yellowness level is 1.9 (A1). . The results of the organoleptic analysis of the average value of the most preferred ranking was 2.83 in treatment A1 (100% Wheat Flour).

Keywords: *Steamed brownies, cassava flour, chemical, physical, organoleptic*