

SKRIPSI

KARAKTERISTIK COOKIES TEPUNG KOMPOSIT SUKUN-TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG HIJAU KAJIAN PROPORSI TEPUNG



Oleh :

MUHAMMAD NUR AZIZ
NPM : 16.23.0008

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : KARAKTERISTIK COOKIES TEPUNG KOMPOSIT SUKUN TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG HIJAU KAJIAN PROPORSI TEMUNG
Nama Mahasiswa : Muhammad Nur Aziz
NPM : 16.23.0008
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Surabaya, 2022
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Diana Puspitasari, S.TP, M.T

NIK : 98677-ET

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Fungki Sri Rejeki, M.P

NIK : 8977-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Johan Paing H.W., ST, M.T

NIP: 196903102005011002

Ketua Program Studi
Teknologi Industri Pertanian

Diana Puspitasari, S.TP, MT

NIK : 98677-ET

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul Skripsi : KARAKTERISTIK COOKIES TEPUNG KOMPOSIT SUKUN TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG HIJAU KAJIAN PROPORSI TEPUNG
Nama Mahasiswa : MUHAMMAD NUR AZIZ
NPM : 16 23 0008
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

TELAH DIREVISI

Surabaya, 2022

Menyetujui,

Dosen Penguji I

Dr.Ir. Endang Noerhartati, MP
NIK. 91129-ET

Dosen Penguji II

Marina Revitriani, STP, MP
NIK. 12575-ET

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Diana Puspitasari, S.TP, M.T
NIK. 98677-ET

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Fungki Sri Rejeki, M.P
NIK. 8977-ET

**Muhammad Nur Aziz. 16230008. KARAKTERISTIK COOKIES TEPUNG
KOMPOSIT SUKUN TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG HIJAU KAJIAN
PROPORSI TEPUNG** Di bawah bimbingan Diana Puspitasari, S.TP, M.T. dan Dr. Ir.
Fungki Sri Rejeki, MP

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik produk *cookies* yang dibuat dengan bahan baku tepung terigu dengan menggunakan penambahan tepung sukun dan tepung kacang hijau. Pengolahan dan pemanfaatan buah sukun masih belum optimal dan masih sedikit digunakan sebagai bahan baku industri. Penyebaran tanaman sukun sangat meluas di kepulauan Indonesia. Tanaman sukun banyak terdapat di daerah Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, dan Irian

Buah sukun mengandung berbagai jenis zat gizi utama yaitu karbohidrat 25%, protein 1,50% dan lemak 0,30% dari berat buah sukun. Selain itu buah sukun mengandung unsur-unsur mineral seperti vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh diantaranya yaitu kalsium (Ca), fosfor (P) dan zat besi (Fe), sedangkan vitamin yang menonjol yaitu vitamin B1, B2 dan vitamin C. Kandungan air dalam buah sukun cukup tinggi yaitu sekitar 6,29%. Kandungan karbohidrat pada buah sukun setara dengan kandungan karbohidrat yang terdapat pada beras.

Cookies merupakan salah satu jenis makanan ringan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki rasa dan bentuk yang menarik. Bentuk dan rasa *cookies* sangat beragam tergantung bahan yang ditambahkan pada pembuatannya. *Cookies* adalah kue kering yang rasanya manis, terbuat dari tepung terigu, lemak, gula halus, dan telur yang dicampur menjadi satu. Adonan kemudian dicetak, ditata di atas loyang yang telah diolesi margarin lalu dipanggang sampai matang, *cookies* merupakan salah satu jenis biscuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya, bertekstur padat. *Cookies* dengan penggunaan tepung non-terigu biasanya termasuk ke dalam golongan *short dough*. *Cookies* yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu yang ditetapkan agar aman untuk dikonsumsi secara umum, syarat mutu *cookies* di Indonesia berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2975-1992),

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung sukun dan tepung kacang hijau terhadap produk *cookies*, selain itu untuk mengetahui kelayakan finansial produk *cookies*. Karena kandungan karbohidrat dalam tepung terigu cukup tinggi, oleh karena itu perlu adanya bahan pangan tambahan untuk meningkatkan nilai gizi dari *cookies* yang akan di produksi. salah satu jenis bahan pangan yang dapat digunakan untuk meningkatkan nilai gizi *cookies* adalah buah sukun, buah sukun mengandung berbagai jenis zat gizi utama yaitu karbohidrat 25%, protein 1,50% dan lemak 0,30% dari berat buah sukun. Selain itu buah sukun mengandung unsur-unsur mineral seperti vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh diantaranya yaitu kalsium (Ca), fosfor (P) dan zat besi (Fe), sedangkan vitamin yang menonjol yaitu vitamin B1, B2 dan vitamin C. Kandungan air dalam buah sukun cukup tinggi yaitu sekitar 6,29%. Pengolahan buah sukun menjadi tepung sukun ini dapat meningkatkan daya simpan dan mempermudah pengolahan selanjutnya sedangkan penambahan tepung Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 22% dan merupakan sumber mineral yang penting antara lain kalsium dan phosphor. Oleh karena itu, perlu penambahan tepung kacang hijau sebagai sumber tambahan protein dan cocok untuk disubstitusikan dengan tepung sukun yaitu dengan dibuat *cookies*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen skala laboratorium. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Parameter yang diuji adalah uji kimia yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, kadar protein, sedangkan uji organoleptik dilakukan dengan skala hedonik yang meliputi aroma, rasa, warna dan tekstur. Data nilai uji kimia dianalisis menggunakan sidik ragam atau analisis varian (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan* dengan taraf kepercayaan sebesar 95%, sedangkan data uji organoleptik dianalisis menggunakan uji *Friedman*. Pemilihan alternatif dilakukan dengan menggunakan metode Nilai Harapan. Parameter analisis kelayakan finansial meliputi BEP (*Break Even Point*), NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan PP (*Payback Period*). Hasil terbaik yang terpilih adalah perlakuan P4 dengan kadar air 10,76%, kadar abu 3,00%, kadar protein 11,42%, kadar lemak 6,04%, dan karbohidrat 65,09% serta tes kesukaan aroma 92,2%, rasa 80,0 %, warna 86,7% dan tekstur 87,8%.

Hasil analisis finansial dengan parameter BEP, NPV, IRR dan menunjukkan bahwa rancangan usaha cookies layak untuk dikembangkan dengan BEP tercapai pada saat produk dapat terjual sebanyak 17.393 unit kemasan dengan pendapatan sebesar Rp 260.902.457, NPV positif yaitu sebesar Rp 162.466.248,83., IRR yang mencapai 29,85% dan lebih besar dari arus pengembalian yang diinginkan yaitu sebesar 10%, serta PP yang diperlukan untuk mengembalikan modal adalah 3 tahun 6 bulan, kurang dari umur proyek yang diperkirakan yaitu selama 5 tahun.

Kata Kunci : Cookies, Tepung Sukun, Tepung Terigu, Tepung Kacang Hijau.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain daa tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan pustaka.

Apabila ternyata dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan mendapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik SARJANA yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Surabaya, Juli 2022



Nama : MUHAMMAD NUR AZIZ
NPM : 16230008
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik, Universitas Wijaya
Kusuma Surabaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Karakteristik Cookies Tepung Komposit Sukun Terigu Dengan Tepung Kacang Hijau Kajian Proporsi Tepung". Penyusunan laporan skripsi menjadi salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

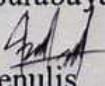
Dengan terselesaikannya laporan skripsi ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan rasa hormat kepada semua pihak atas dukungan, bimbingan serta jasa yang diberikan. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Johan Paing H. W. S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Diana Puspitasari S.TP, M.T. selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak meluangkan waktu, membimbing, mengarahkan, memberikan ide, gagasan, saran, dan perhatiannya sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Dr. Ir. Fungki Sri Rejeki, M.P., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, membimbing, mengarahkan, memberikan ide, gagasan, saran, dan perhatiannya sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Ir. Endang Noerhartati, M.P., Bapak Ir. H. Mujianto, M.P., Ibu Ir. Endang Retno Wedowati, M.T., Ibu Marina Revitriani S.TP, M.P., selaku dosen pengajar di Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan banyak ilmu selama masa perkuliahan.
5. Ibu Ir. Tri Rahayuningsih M.A., selaku Dosen Wali serta dosen pengajar di Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
6. Orang tua dan saudara saya yang selalu memberikan dukungan selama penelitian hingga penulisan berlangsung.
7. Teman-teman sejawat saya Rokim,Bela,Ega,Nicho,Nisa' Dan Iin Dan Adik Tingkat saya Fitri dan Teman-teman lain nya Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang selalu memberikan motivasi dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

8. Kakak senior saya Mas Dio, Mas Indra,Mbak chel Mbak , Mas Hendrik dan kakak senior lainnya yang membantu membagikan pengalaman dan pengetahuannya apabila saya mendapatkan kesulitan dalam mengerjakan laporan.
9. Teman -Teman Luar Kampus saya Mbak laili,Devina,Erni dan Temen -temen lain nya yang membantu saya dalam mengerjakan laporan

Penulis berharap laporan skripsi ini bisa bermanfaat bagi pribadi dan juga bagi masyarakat. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis berharap kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis menyampaikan permohonan maaf yang sedalam-dalamnya apabila terdapat kesalahan baik perkataan maupun penyusunan kalimat yang kurang berkenan bagi pembaca pada penyusunan laporan skripsi ini.

Surabaya, Oktober 2022



Penulis

DAFTAR ISI

<u>LEMBAR PENGESAHAN</u>	ii
<u>LEMBAR PENGESAHAN REVISI</u>	iii
<u>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</u>	vi
<u>KATA PENGANTAR</u>	vii
<u>DAFTAR ISI</u>	ix
<u>DAFTAR TABEL</u>	xii
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xiv
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u>	5
2.1 Cookies	5
2.2 Tepung Terigu	5
2.3 Tepung Sukun.....	6
2.4 Tepung Kacang Hijau	7
2.5 Hipotesis	8
<u>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</u>	9
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian	9
3.4.1 Proses Pembuatan Cookies	10
3.5 Parameter yang Diamati	11
3.5.1 Uji Kimia	11
3.5.2 Uji Organoleptik	14
3.6 Analisis Data	15
3.7 Pemilihan Alternatif	15
3.8 Analisis Finansial	15
3.9 Asumsi	16
<u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	17
4.1 UJI KIMIA.....	17
4.1.1 Kadar Air.....	17

4.1.2 Kadar Abu	18
4.1.3 Kadar Protein	20
4.1.4 Kadar Lemak	21
4.1.5 Kadar Karbohidrat.....	23
4.2 Uji Organoleptik	24
4.2.1 Rasa	24
4.3.2 Warna	25
4.3.3 Aroma	25
4.3.4 Tekstur	27
4.3. Pemilihan Alternatif	27
4.3.1. <i>Analitycal Hierarchy Process (AHP)</i>	27
4.3.2 Analisis Keputusan	28
4.4 Aspek Finansial	29
4.4.1 Pemilihan Lokasi usaha	29
4.4.2 Peta Proses Operasi (Operation Process Chart)	30
4.4.3 Rute Produksi (<i>Routeing Production</i>)	30
4.4.4 Perencanaan Produksi dan Penjualan	31
4.4.5 Tenaga Kerja	31
4.4.6 Bahan Baku dan Bahan Pembantu	32
4.4.7 Utilitas.....	33
4.5 Analisis Finansial Unit Pengolahan cookies sukun	34
4.5.1 Modal Tetap	35
4.5.2 Modal Kerja	36
4.5.3 Biaya Tetap	37
4.5.4 Biaya Variabel	37
4.5.5 Depresiasi Peralatan dan bangunan	39
4.5.6 Harga Jual Produk	39
4.5.7. <i>Break Even Point (BEP)</i>	39
4.5.8. Arus Kas	40
4.5.9. <i>Net Present Value (NPV)</i>	40
4.5.10. <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	40
4.5.11. <i>Payback Period (PP)</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42

5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Kandungan Gizi Tepung Terigu Per 100 gram.....	6
Tabel 2.2	Kandungan Gizi Tepung SukunPer 100 gram.....	7
Tabel 2.3	Komposisi Kimia Kacang hijau per 100 gram.....	8
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Organoleptik Dengan 5 Skala Hedonik.....	14
Tabel 4.1	Kadar Air	17
Tabel 4.2	Hasil Uji Duncan kadar Air Biskuit.....	18
Tabel 4.3	Data Kadar Abu	18
Tabel 4.4	Hasil Uji Duncan Kadar Abu Biskuit	19
Tabel 4.5	Data Kadar protein.....	20
Tabel 4.6	Hasil Uji Duncan Kadar Protein	21
Tabel 4.7	Data Kadar Lemak	22
Tabel 4.8	Hasil Uji Duncan Kadar Lemak.....	22
Tabel 4.9	Data Kadar Protein Karbohidrat	23
Tabel 4.10	Hasil Uji Duncan Karbohidrat	23
Tabel 4.11	Presentase Skor Parameter Rasa Cookies (%).....	24
Tabel 4.12	Presentase Skor Parameter Warna Cookies (%).....	25
Tabel 4.13	Presentase Skor Parameter Aroma Cookies (%).....	26
Tabel 4.14	Presentase Skor Parameter Tekstur Cookies (%)	26
Tabel 4.15	Hasil Perhitungan Nilai AHP Bobot Kepentingan	27
Tabel 4.16	Skor Nilai Harpan Masing-Masing Perlakuan	28
Tabel 4.17	Rencana Produksi Dan Penjualan Cookies (bungkus).....	31
Tabel 4.18	Biaya Tenaga Kerja per Tahun Selama 5 Tahun	32
Tabel 4.19	Harga Bahan Baku Cookies (Rp).....	33
Tabel 4.20	Harga Bahan Pengemas (Rp)	33
Tabel 4.21	Biaya Utilitas (Rp).....	34
Tabel 4.22	Modal Tetap.....	35
Tabel 4.23	Modal Kerja	36
Tabel 4.24	Perhitungan Biaya Tetap.....	37
Tabel 4.25	Biaya Variabel	38

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
Gambar 3.1	Diagram Alir Pembuatan Cookies	11
Gambar 4.1	Grafik Rata-Rata Kadar Air (%)	17
Gambar 4.2	Grafik Rata-Rata Kadar Abu (%).....	19
Gambar 4.3	Grafik Rata-Rata Kadar Protein(%).....	20
Gambar 4.4	Grafik Rata-Rata Kadar Lemak(%)	22
Gambar 4.5	Grafik Rata-Rata Kadar Karbohidrat (%)	23
Gambar 4.6	Diagram Pie Total Bobot Kepentingan Cookies	27
Gambar 4.7	Histogram Nilai Harapan	29

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
	Lampiran 1. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	45
	Lampiran 2. Hasil Perhitungan Analisa Kadar Air.....	46
	Lampiran 3. Hasil Perhitungan Analisa Kadar Abu	47
	Lampiran 4. Hasil Perhitungan Analisa Kadar Protein.....	48
	Lampiran 5. Hasil Perhitungan Analisa Kadar Lemak	49
	Lampiran 6. Hasil Perhitungan Analisa Kadar Karbohidrat.....	50
	Lampiran 7 Contoh <i>Form Uji Organoleptik</i>	51
	Lampiran 8. Uji Deskriptif Dan Uji Friedman Untuk Warna.....	52
	Lampiran 9. Uji Deskriptif Dan Uji Friedman Untuk Rasa.....	54
	Lampiran 10. Uji Deskriptif Dan Uji Friedman Untuk Aroma	56
	Lampiran 11. Uji Deskriptif Dan Uji Friedman Untuk Tekstur	58
	Lampiran 12. Perhitungan AHP dan Nilai CR.....	60
	Lampiran 13. Perhitungan Nilai Harapan	62
	Lampiran 14. Peta Proses Operasi (<i>Operation Process Chart</i>)	63
	Lampiran 15. Rute Produksi Cookies	64
	Lampiran 16. Depresiasi Peralatan dan Bangunan	66
	Lampiran 17. Arus Kas	67