

**PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BIJI DURIAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *COOKIES MOCAF* KACANG HIJAU**

SKRIPSI



OLEH:
AURELIA DEBORA MAMARIMBING
6103017006
ID TA 42749

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BIJI DURIAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *COOKIES MOCAF* KACANG HIJAU**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
AURELIA DEBORA MAMARIMBING
6103017006

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa Makalah Proposal Skripsi saya yang berjudul:

PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BIJI DRUIAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK COOKIES MOCAF KACANG HIJAU

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak dapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan perlakuan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 25, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) Tahun 2010).

Surabaya, 21 Januari 2021



Aurelia Debora Mamarimbing

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf Kacang Hijau”** yang diajukan oleh Aurelia Debora Mamarimbing (6103017006), telah diujikan pada tanggal 15 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
NIDN. 0715076101 / NIK. 611.86.0120
Tanggal: 21 Januari 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN. 0707036201 / NIK 611.88.0139
Tanggal: 21 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf Kacang Hijau”** yang ditulis oleh Aurelia Debora Mamarimbing (6103017006), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ignatius Srinta, STP., MP.
NIK. 611.00.0429/NIDN. 0726017402
Tanggal: 21 Januari 2021

Dosen Pembimbing I,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
NIK. 611.86.1020/NIDN. 0715076101
Tanggal: 21 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Aurelia Debora Mamarimbing

NRP 6103017006

Menyetujui Makalah Skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia
dan Organoleptik *Cookies Mocaf* Kacang Hijau**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 21 Januari 2021
Yang menyatakan,



Aurelia Debora Mamarimbing

Aurelia Debora Mamarimbing, NRP 6103017006. **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf Kacang Hijau.”**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
2. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

ABSTRAK

Cookies dibuat dengan menggunakan tepung *modified cassava flour* (*mocaf*) dan tepung kacang hijau. *Cookies mocaf* kacang hijau memiliki sifat fungsional, salah satunya adalah efek prebiotik. Prebiotik dapat menstimulir pertumbuhan kelompok bakteri probiotik di dalam sistem pencernaan manusia. Sifat fungsional *cookies mocaf* kacang hijau dapat ditingkatkan dengan penggunaan angkak biji durian. Angkak biji durian mengandung senyawa bioaktif dan pigmen yang telah terbukti dapat berperan sebagai antidiabetes dan antihiperkolesterol. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi angkak biji durian terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *cookies mocaf* kacang hijau. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi angkak biji durian, terdiri dari empat taraf perlakuan, yaitu 0%, 0,4%, 0,8%, dan 1,2% (b/b) dan diulang sebanyak enam kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi angkak biji durian tidak berpengaruh nyata pada kadar air, *spread ratio*, *hardness*, warna (*chroma*), dan sifat organoleptik (kesukaan rasa dan kemudahan ditelan). Peningkatan konsentrasi angkak biji durian berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness*, *redness*, *yellowness*, dan $^{\circ}$ *Hue*) dan sifat organoleptik (kesukaan warna dan kekerasan). Perbedaan konsentrasi angkak biji durian menyebabkan peningkatan *redness*, penurunan *lightness*, penurunan *yellowness*, penurunan $^{\circ}$ *Hue*, penurunan tingkat kesukaan warna, dan penurunan tingkat kesukaan rasa. Perlakuan terbaik berdasarkan sifat organoleptik adalah *cookies mocaf* kacang hijau dengan konsentrasi angkak biji durian sebesar 0,8% yang memiliki kadar air 2,81%; *spread ratio* 4,82; *hardness* 3,320 kg; *lightness* 63,21; *redness* 13,33; *yellowness* 32,69; *chroma* 35,15; dan $^{\circ}$ *Hue* 67,89. Hasil analisa proksimat *cookies* pada perlakuan terbaik tersebut adalah kadar air 1,58%; protein 6,89%; lemak 21,52%; abu 2,65%; karbohidrat 67,45%; dan kadar serat kasar 0,25%.

Kata kunci: *cookies*, *mocaf*, tepung kacang hijau, angkak biji durian

Aurelia Debora Mamarimbing, NRP 6103017006. **“The Effect of *Monascus* Fermented Durian Seed on Physicochemical and Organoleptic Properties of Mocaf and Mung Bean Cookies.”**

Advisory committee:

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
2. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

ABSTRACT

Modified cassava flour and mung bean flour were used as the ingredients in making cookies. Mocaf and mung bean cookies have functional properties such as prebiotic effects. Prebiotic can stimulates probiotic growth in human’s digestive system. The functional properties of cookies can be enhanced by the use of *Monascus* Fermented Durian Seed (MFDS). MFDS contains bioactive compounds and pigments that have been proven can act as an antidiabetic and antihypercholesterol. The purpose of this research was to know the effect of *Monascus* Fermented Durian Seed concentration on physicochemical and organoleptic properties of mocaf and mung bean cookies. The research design used was Randomized Block Design (RBD) with the use of one factor, namely the concentration of MFDS consisting of four levels, that are 0%, 0.4%, 0.8%, and 1.2% (w/w) with six replications. This research showed that MFDS concentration did not affect significantly on moisture content, spread ratio, hardness, color (chroma), and organoleptic properties (preference of taste and ease of swallowing). There were significant differences of MFDS concentration on color (lightness, redness, yellowness, and °*Hue*) and organoleptic properties (preference of color and hardness). The higher MFDS concentration added increased redness, decreased lightness, decreased yellowness, decreased °*Hue*, decreased color preference, and decreased taste preference. The most preferable mocaf and mung bean cookies, based on its organoleptic properties, was cookies with 0.8% MFDS that has moisture content of 2.81%; spread ratio 4.82; hardness 3.320 kg; lightness 63.21; redness 13.33; yellowness 32.69; chroma 35.15; and °*Hue* 67.89. The result of proximate analysis on the best resulting cookies were moisture content of 1.58%; protein 6.89%; fat 21.52%; ash 2.65%; carbohydrate 67.45%; and crude fiber 0.25%.

Keywords: cookies, mocaf, mung bean, *Monascus* fermented durian seed

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies Mocaf Kacang Hijau*”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si. dan Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP., selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu, mengarahkan, serta mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Orang tua, saudara, sahabat, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu dan memberi semangat pada penulis sehingga Skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 21 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. <i>Cookies</i>	6
2.2. Bahan-bahan yang Digunakan pada Pembuatan <i>Cookies</i>	7
2.2.1. Tepung Terigu.....	8
2.2.2. Gula Pasir.....	8
2.2.3. Margarin.....	9
2.2.4. Telur Ayam	9
2.2.5. Susu Skim Instan Bubuk	9
2.2.6. NaCl	10
2.2.7. <i>Baking Powder</i>	10
2.3. Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	11
2.4. <i>Cookies MocaF</i> Kacang Hijau.....	13
2.4.1. <i>Modified Cassava Flour (MocaF)</i>	14
2.4.2. Tepung Kacang Hijau	17
2.5. Angkak Biji Durian	18
2.6. Hipotesa	20
BAB III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Bahan Penelitian	22

3.2.	Bahan Analisa	22
3.3.	Alat Proses	22
3.4.	Alat Analisa	23
3.5.	Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.5.1.	Waktu Penelitian DAFTAR ISI	23
3.5.2.	Tempat Penelitian.....	23
3.6.	Rancangan Penelitian	23
3.7.	Pelaksanaan Penelitian	25
3.7.1.	Pembuatan <i>Cookies Moca</i> f Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Bij Durian.....	25
3.8.	Metode Analisa	28
3.8.1.	Analisa Kadar Air	28
3.8.2.	Analisa <i>Spread Ratio</i>	29
3.8.3.	Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>)	29
3.8.4.	Analisa Warna	29
3.8.5.	Analisa Sifat Organoleptik	30
3.8.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik	31
3.8.7.	Analisa Kadar Protein	31
3.8.8.	Analisa Kadar Lemak	31
3.8.9.	Analisa Kadar Abu.....	32
3.8.10.	Analisa Kadar Serat Kasar	32
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1.	Kadar Air	33
4.2.	<i>Spread Ratio</i>	35
4.3.	Tekstur (<i>Hardness</i>)	37
4.4.	Warna.....	39
4.5.	Uji Organoleptik	43
4.5.1.	Kesukaan Warna	43
4.5.2.	Kesukaan Rasa	44
4.5.3.	Kesukaan Kekerasan	45
4.5.4.	Kesukaan Kemudahan Ditelan	46
4.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik.....	47
4.7.	Komposisi Proksimat <i>Cookies</i> Perlakuan Terbaik	48
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1.	Kesimpulan	50
5.2.	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> Secara Umum.....	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian.....	26
Gambar 3.2. Diagram Warna pada <i>Color Reader</i>	30
Gambar 4.1. Kesukaan Warna <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian	44
Gambar 4.2. Kesukaan Kekerasan <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian	45
Gambar 4.3. <i>Spider Web</i> Hasil Pengujian Organoleptik <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.	Syarat Mutu Biskuit..... 7
Tabel 2.2.	Kandungan Asam Amino Tepung Kacang Hijau 17
Tabel 3.1.	Rancangan Percobaan..... 24
Tabel 3.2.	Formulasi Dasar Pembuatan <i>Cookies</i> 25
Tabel 3.3.	Formulasi Pembuatan <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 25
Tabel 4.1.	Kadar Air <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 34
Tabel 4.2.	<i>Spread Ratio Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 36
Tabel 4.3.	<i>Hardness Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 37
Tabel 4.4.	Warna <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 39
Tabel 4.5.	Kesukaan Rasa <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 44
Tabel 4.6.	Kesukaan Kemudahan Ditelan <i>Cookies Mocaf</i> Kacang Hijau dengan Berbagai Konsentrasi Angkak Biji Durian 46
Tabel 4.7.	Total Luas Segitiga..... 48
Tabel 4.8.	Hasil Analisa Proksimat Perlakuan Terbaik 48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Proses Pembuatan Angkak Biji Durian	59
LAMPIRAN B. Spesifikasi Bahan Penelitian	64
LAMPIRAN B.1. Spesifikasi <i>Modified Cassava Flour (mocaf)</i>	64
LAMPIRAN B.2. Spesifikasi Tepung Kacang Hijau	64
LAMPIRAN C. Proses Pembuatan Kultur dan Media	66
LAMPIRAN C.1. Proses Pembuatan Kultur Stok dan Kultur <i>Starter Monascus purpureus</i> M9	66
LAMPIRAN C.2. Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA)	67
LAMPIRAN C.3. Media <i>Potato Dextrose Broth</i> (PDB)	67
LAMPIRAN C.4. Proses Pembuatan Media PDA dan PDB	68
LAMPIRAN D. Prosedur Analisa	70
LAMPIRAN D.1. Analisa Kadar Air	70
LAMPIRAN D.2. Analisa <i>Spread Ratio</i>	70
LAMPIRAN D.3. Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>)	71
LAMPIRAN D.4. Analisa Warna	72
LAMPIRAN D.5. Penentuan Perlakuan Terbaik	72
LAMPIRAN D.6. Analisa Kadar Protein	73
LAMPIRAN D.7. Analisa Kadar Lemak	74
LAMPIRAN D.8. Analisa Kadar Abu	75
LAMPIRAN D.9. Analisa Kadar Serat Kasar	75
LAMPIRAN E. Kuesioner Pengujian Organoleptik	78
LAMPIRAN F. Dokumentasi Produk	80
LAMPIRAN G. Data Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia	81
LAMPIRAN G.1. Data Uji Kadar Air	81
LAMPIRAN G.2. Data Uji <i>Spread Ratio</i>	82
LAMPIRAN G.3. Data Uji Tekstur (<i>Hardness</i>)	83
LAMPIRAN G.3.1. Grafik Analisa <i>Hardness</i>	84
LAMPIRAN G.4. Data Uji Warna	86
LAMPIRAN G.4.1. <i>Lighness</i> (L)	86
LAMPIRAN G.4.2. <i>Redness</i> (a*)	87

LAMPIRAN G.4.3.	<i>Yellowness</i> (b^*).....	88
LAMPIRAN G.4.4.	<i>Chroma</i> (C)	89
LAMPIRAN G.4.5.	<i>Hue</i> (H)	90
LAMPIRAN H	Data Hasil Pengujian Organoleptik.....	92
LAMPIRAN H.1.	Data Kesukaan Warna.....	92
LAMPIRAN H.2.	Data Kesukaan Rasa.....	95
LAMPIRAN H.3.	Data Kesukaan Kekerasan.....	98
LAMPIRAN H.4.	Data Kesukaan Kemudahan Ditelan.....	101
LAMPIRAN H.5.	Penentuan Perlakuan Terbaik.....	104
LAMPIRAN I	Data Hasil Analisa Proksimat Perlakuan Terbaik dan Angkak Biji Durian	105
LAMPIRAN I.1.	Hasil Analisa Proksimat Perlakuan Terbaik	105
LAMPIRAN I.2.	Hasil Analisa Proksimat Angkak Biji Durian	105