

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG BEKATUL
(*RICE BRAN*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
COOKIES KACANG HIJAU**

SKRIPSI



OLEH :

KLEMENS IWAN TJAHJONO DIPOSUBAGIO

NRP. 6103015086

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG BEKATUL
(*RICE BRAN*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
COOKIES KACANG HIJAU**

SKRIPSI

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

OLEH:
KLEMENS IWAN TJAHJONO DIPOSUBAGIO
6103015086

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio

NRP : 6103015086

Menyetujui skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Penggunaan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) terhadap
Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* 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 Skripsi ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 5 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Kacang Hijau”** yang diajukan oleh Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio (6103015086), telah diujikan pada tanggal 5 Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. Ignatius Sriantha, S.TP., MP.

Tanggal : 16-7-2019



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies Kacang Hijau*”** yang diajukan oleh Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio (6103015086), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal : 16-7-2019

Dosen Pembimbing I



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

Tanggal : 16-7-2019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Penggunaan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* 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 saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau 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 atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2015).

Surabaya, 5 Juli 2019

yang menyatakan,



Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio

Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio, NRP 6103015086. **Pengaruh Penggunaan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Kacang Hijau**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Tepung bekatul merupakan salah satu sumber serat pangan yang potensial untuk dikembangkan. Tepung bekatul dapat digunakan pada *cookies* kacang hijau yang masih mengandung sedikit serat pangan. Penggunaan tepung bekatul dapat mempengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptik *cookies* kacang hijau. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung bekatul terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *cookies* kacang hijau. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor dan lima taraf perlakuan. Percobaan dilakukan lima kali ulangan. Faktor yang diteliti adalah penggunaan tepung bekatul yang terdiri dari 0%; 10%; 20%; 30%; dan 40%. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata penggunaan tepung bekatul terhadap kadar air, *spread ratio*, tekstur (*hardness*), warna, dan kesukaan terhadap kerenyahan, warna, dan rasa. Penggunaan tepung bekatul yang semakin besar menurunkan kadar air (3,02% – 2,39%), menurunkan *spread ratio* (6,58 – 5,73), meningkatkan tekstur (*hardness*) (2,58kg – 3,71kg), menurunkan *lightness* (70,47 – 60,66), meningkatkan nilai *redness* (4,72 – 7,58), menurunkan nilai *yellowness* (28,19 – 21,41), menurunkan *chroma* (28,59 – 22,72), dan menurunkan *hue* (80,58° – 70,50°), serta menurunkan kesukaan warna (5,72 – 2,86), menurunkan kesukaan kerenyahan (5,46 – 4,15), dan menurunkan kesukaan rasa (5,45 – 3,57). Berdasarkan hasil uji organoleptik, maka penggunaan tepung bekatul hingga 20% dapat diterima oleh panelis dengan tingkat kesukaan terhadap warna, kerenyahan dan rasa (agak suka – suka). Serat pangan pada perlakuan terpilih adalah 5,64%.

Kata Kunci: Tepung Bekatul, *Cookies*, Kacang Hijau, Serat Pangan

Klemens Iwan Tjahjono Diposubagio, NRP 6103015086. Effect of the Use of Rice Bran Flour on the Physicochemical and Sensory Properties of Mung Bean Cookies.

Advisory Committee:

1. Dr. Ignatius Sriantha, S.TP., MP.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Rice bran flour is one of the potential sources of dietary fiber to be developed. Rice bran flour can be used in mung bean cookies that contain a low of dietary fiber. The usage of rice bran flour can affect the physicochemical and sensory properties of mung beans cookies. The aim of this research was to observe the effect of the use of rice bran flour on the physicochemical and sensory properties of mung bean cookies. This research used Randomized Block Design (RBD) with one factor examined i.e. the use of rice bran flour with five levels i.e. 0%, 10%, 20%, 30%, and 40%. The obtained *cookies* were subjected to the analysis of physicochemical characteristic (moisture content, spread ratio, hardness, and colour) and organoleptic characteristic (colour, crispness, and taste). The experiment was conducted five replications. The results showed that the usage of rice bran flour gave significant effect i.e. moisture content, spread ratio, hardness, colour, and preferences of colour, crispness, and taste. The increased usage of rice bran flour increased moisture content (3,02% – 2,39%), decreased spread ratio (6,58 – 5,73), increased hardness (2,58kg – 3,71kg), colour properties i.e. decreased lightness (70,47 – 60,66), increased redness (4,72 – 7,58), decreased yellowness (28,19 – 21,41), decreased chroma (28,59 – 22,72), and decreased $^{\circ}\text{hue}$ (80,58 $^{\circ}$ – 70,50 $^{\circ}$), also decreased preference of colour (5,72 – 2,86), decreased of crispness (5,46 – 4,15), and decreased of taste (5,45 – 3,57). Based on the results of sensory test, the use of rice bran flour up to 20% can be received with a preference level of color, crispiness and taste. Dietary fiber value in selected treatment was 5.64%.

Keywords : Rice Bran Flour, Cookies, Mung Beans, Dietary Fiber

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Tepung Bekatul (*Rice Bran*) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Kacang Hijau”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulisan ini hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Keluarga yang telah memberikan dukungan terbesar berupa kasih sayang, material, dan doa.
4. Brigita Elsaddai, Kezia Irene, Laurentius Glenn, Irene Arli, dan Gabriella Anggono, selaku teman satu tim dalam pembuatan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama 8 semester hingga dapat menjadi bekal untuk menyelesaikan skripsi dan bekal bagi kehidupan.

6. Teman – teman tim tugas akhir yang lain (Sheila Chang, Amadea Cornelia, Mercy Elisabeth, dan Felicia Valentina) yang sudah memberikan dukungan dan doa.
7. Teman-teman dan semua pihak yang saya tidak bisa disebutkan satu per satu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Cookies</i>	5
2.1.1. Tepung Terigu	5
2.1.2. Lemak	7
2.1.3. Tepung Maizena	8
2.1.4. Garam	9
2.1.5. Gula	9
2.1.6. <i>Baking Powder</i>	10
2.1.7. Kuning Telur.....	11
2.2. Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	11
2.3. <i>Cookies</i> Kacang Hijau	14
2.4. Bekatul (<i>Rice Bran</i>)	15
2.5. Hipotesa	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Bahan Penelitian	20
3.1.1. Bahan Baku.....	20
3.1.2. Bahan Analisa	20
3.2. Alat Penelitian	20
3.2.1. Alat untuk Proses	20
3.2.2. Alat untuk Analisa	20
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	21

3.4. Rancangan Penelitian.....	21
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.6. Metode Analisa	25
3.6.1. <i>Spread Ratio</i>	26
3.6.2. Pengujian Tekstur dengan TA-XT Plus	26
3.6.3. Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i>	26
3.6.4. Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri	27
3.6.5. Penentuan Kadar Serat Pangan	27
3.6.6. Pengujian Organoleptik	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kadar Air	30
4.2. <i>Spread Ratio</i>	32
4.3. Tekstur (<i>Hardness</i>)	34
4.4. Warna.....	36
4.5. Sifat Organoleptik.....	38
4.5.1. Kesukaan Warna	39
4.5.2. Kesukaan Kerenyahan	40
4.5.3. Kesukaan Rasa.....	41
4.6. Perlakuan Terpilih.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu Olahan Produk <i>Cookies</i>	6
Tabel 2.2. Komposisi Tepung Terigu per 100 g	7
Tabel 2.3. Komposisi Margarin per 100 g	8
Tabel 2.4. Komposisi Tepung Maizena per 100 g	9
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Tepung Bekatul.....	18
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	22
Tabel 3.2. Formula <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Tepung Bekatul	24
Tabel 3.3. Deskripsi Warna ° <i>Hue</i>	27
Tabel 4.1. Warna <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul.....	36
Tabel 4.2. Kesukaan Organoleptik <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Tepung Bekatul.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i>	12
Gambar 2.2. Anatomi Biji Padi.....	16
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Tepung Bekatul	23
Gambar 4.1. Kadar Air <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul	31
Gambar 4.2. <i>Spread Ratio Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul	33
Gambar 4.3. <i>Hardness Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul	35
Gambar 4.4. Kesukaan Warna <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul.....	39
Gambar 4.5. Kesukaan Kerenyahan <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul	41
Gambar 4.6. Kesukaan Rasa <i>Cookies</i> Kacang Hijau dengan Perbedaan Konsentrasi Tepung Bekatul.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Spesifikasi Bahan	53
Lampiran 2. Prosedur Analisa	55
Lampiran 3. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	59
Lampiran 4. Dokumentasi Produk	61
Lampiran 5. Analisis Data	63