

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG KACANG
HIJAU DAN TAPIOKA TERHADAP NILAI GIZI
DAN KONTRIBUSI *COOKIES* PADA
ANGKA KECUKUPAN GIZI**

SKRIPSI



OLEH:
IVONNE ROSALIA GUNAWAN
NRP 6103016120
ID TA: 42267

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PROPORSI
TEPUNG KACANG HIJAU DAN TAPIOKA TERHADAP
NILAI GIZI DAN KONTRIBUSI *COOKIES* PADA
ANGKA KECUKUPAN GIZI**

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:
IVONNE ROSALIA GUNAWAN
6103016120**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Ivonne Rosalia Gunawan

NRP : 6103016120

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**“Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Hijau Dan Tapioka Terhadap
Nilai Gizi Dan Kontribusi Cookies Pada Angka Kecukupan Gizi”**

Untuk dipublikasikan/ditampilakn di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 26 Juli 2020

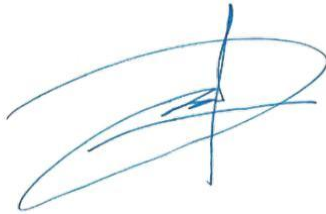
Yang menyatakan,


Ivonne Rosalia Gunawan

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Hijau Dan Tapioka Terhadap Nilai Gizi Dan Kontribusi Cookies Pada Angka Kecukupan Gizi”** yang ditulis oleh Ivonne Rosalia Gunawan (6103016120), telah diujikan pada tanggal 22 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix A.P.J., S.T.P., MP.

NIDN. 0719068110

Tanggal : 29 Juli 2020

Mengetahui

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.

NIDN: 0707036201

Tanggal : 30 Juli 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Hijau Dan Tapioka Terhadap Nilai Gizi Dan Kontribusi Cookies Pada Angka Kecukupan Gizi”** yang ditulis oleh Ivonne Rosalia Gunawan (6103016120), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix A.P.J., S.TP., MP.

NIDN. 0719068110

Tanggal : 29 Juli 2020

Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawaty, S.TP., MM.

NIDN. 0711017007

Tanggal : 29 Juli 2020

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Hijau Dan Tapioka Terhadap Nilai
Gizi Dan Kontribusi *Cookies* Pada Angka Kecukupan Gizi**

adalah hasil karya 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 kami 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 2010).

Surabaya, 26 Juli 2020



Dua
ia Gunawan

Ivonne Rosalia Gunawan, NRP 6103016120. **Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Hijau Dan Tapioka Terhadap Nilai Gizi Dan Kontribusi Cookies Pada Angka Kecukupan Gizi.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix A.P.J., S.TP., MP.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRAK

Indonesia mengalami dua masalah gizi utama yaitu kekurangan gizi dan kelebihan gizi. Salah satu upaya perbaikan status gizi di Indonesia dilakukan dengan cara panganekaragaman konsumsi pangan agar dapat memenuhi angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk mencapai perbaikan status gizi. Kacang hijau merupakan salah satu bahan pangan di Indonesia dan kaya akan nutrisi. Kacang hijau dapat dimanfaatkan dalam produk *cookies*, karena *cookies* disukai oleh masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Kacang hijau yang digunakan dalam *cookies* berbentuk tepung dengan tujuan mempermudah proses pembuatan *cookies*. Penggunaan kacang hijau pada *cookies* dapat menyebabkan tekstur keras sehingga dilakukan penambahan tapioka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tapioka terhadap nilai gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalsium, besi, kalium, kalori dan serat), kontribusi *cookies* untuk pemenuhan angka kecukupan gizi pada rentang usia dan jenis kelamin berbeda serta pengujian tingkat kesukaan terhadap produk *cookies*. Perbedaan proporsi tepung kacang hijau dan tapioka terdiri dari enam taraf yaitu 100%:0% (P_1); 90%:10% (P_2); 80%:20% (P_3); 70%:30% (P_4); 60%:40% (P_5); 50%:50% (P_6). Metode analisa untuk perhitungan nilai gizi *cookies* dan kontribusinya terhadap nilai AKG menggunakan data sekunder. Hasil pengujian menunjukkan semakin tinggi proporsi tepung kacang hijau akan meningkatkan kalori (444,25 kkal–450,64 kkal), nilai protein (7,10 gram–12,52 gram), nilai lemak (24,63 gram–24,98 gram), nilai serat (1,78 gram–3,55 gram), nilai kalsium (1,78 mg–3,55 mg), nilai besi (2,76 mg–4,54 mg), nilai kalium (230,45 mg–423,56 mg) tetapi menurunkan nilai karbohidrat (51,72 gram–43,86 gram). Selain itu, semakin tinggi proporsi tepung kacang hijau akan menghasilkan *cookies* dengan kontribusi tertinggi terhadap pemenuhan angka kecukupan gizi pada rentang usia dan jenis kelamin berbeda. Hasil organoleptik *cookies* perlakuan terbaik yaitu nilai warna 3,44; rasa 3,04; kemudahan ditelan 3,18; dan daya patah 3,36.

Kata kunci: Tepung Kacang Hijau, Tapioka, *Cookies*, Nilai Gizi, Angka Kecukupan Gizi, Organoleptik

Ivonne Rosalia Gunawan, NRP 6103016120. **The Effect of Different Proportion of Mung Bean Flour and Tapioca on Nutritional Content and The Contribution Of Cookies To Nutritional Adequacy Rates**

Advisory Committee:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix A.P.J., S.TP., MP.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRACT

Indonesia experiences two main nutritional problems, namely malnutrition and excess nutrition. One effort that can be done to improve nutritional balance in Indonesia is done by diversifying food consumption, in order to meet the recommended nutritional adequacy rates. Mung beans are one of the foodstuffs in Indonesia and are rich in nutrients. Mung beans can be used in cookies products, because cookies are liked by the public ranging from children to adults. Mung beans used in flour-shaped cookies with the purpose of simplifying the process of making it. To prevent hard texture of cookies, addition of tapioca is important. The purpose of this study was to determine the effect of the different proportion of mung bean flour and tapioca on nutritional levels (carbohydrates, proteins, fats, calcium, iron, potassium, calories and fiber), the contribution of cookies to fulfillment of nutritional adequacy rates at different age ranges and genders as well as testing the level of preference for the cookies. The difference in the proportion of mung bean flour and tapioca consists of six levels, namely 100%: 0% (P1); 90%: 10% (P2); 80%: 20% (P3); 70%: 30% (P4); 60%: 40% (P5); 50%: 50% (P6). The analytical method for calculating the nutritional value of cookies and their contribution to the nutritional adequacy rates uses secondary data. Test results show that higher proportion of mung bean flour will increase calories (444.25 kcal-450.64 kcal), protein content (7.10 grams – 12.52 grams), fat content (24.63 grams – 24.98 grams), fiber content (1.78 gram-3.55 gram), calcium content (1.78 mg-3.55 mg), iron content (2.76 mg-4.54 mg), potassium content (230.45 mg-423.56 mg) but reduce carbohydrate levels (51.72 grams – 43.86 grams). In addition, the higher proportion of mung bean flour will produce cookies with the highest contribution to the fulfillment of nutritional adequacy rates in different age ranges and sexes. The cookies organoleptic result are 3.44 color value; 3.04 taste value; 3.18 ease of swallowing value; and 3.36 fracturability value.

Keywords: Mung Bean Flour, Tapioca, Cookies, Nutritional Content, Nutritional Adequacy Rates, Organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Hijau Dan Tapioka Terhadap Nilai Gizi Dan Kontribusi Cookies Pada Angka Kecukupan Gizi”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Skripsi adalah 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 ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix A.P.J., S.TP., MP. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis.
3. Orang tua, saudara terutama cece Pricilla dan Olin, teman-teman penulis dan semua pihak yang membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin namun masih menyadari masih ada kekurangan dan diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 3 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1. Kacang Hijau.....	5
2.2. Tepung Kacang Hijau.....	8
2.3. Tapioka.....	9
2.4. <i>Cookies</i>	10
2.5. Bahan Penyusun <i>Cookies</i>	11
2.5.1. Lemak.....	11
2.5.2. Gula.....	12
2.5.3. Kuning Telur.....	12
2.5.4. Garam.....	13
2.5.5. Baking Powder.....	13
2.6. Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	13
2.7. Angka Kecukupan Gizi.....	17
2.8. Uji Organoleptik.....	18
 BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	 20
3.1. Bahan.....	20
3.2. Alat.....	20
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20

	Halaman
3.3.1. Waktu Penelitian.....	20
3.3.2. Tempat Penelitian.....	20
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1. Tahap Pembuatan <i>Cookies</i>	21
3.5. Metode Analisa.....	25
3.5.1. Penelusuran Data Komposisi Gizi Bahan Baku <i>Cookies</i>	25
3.5.2. Penelusuran Data Angka Kecukupan Gizi	25
3.5.3. Analisa Nilai Gizi Dengan Pendekatan Perhitungan.....	25
3.5.4. Pehitungan Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Angka Kecukupan Gizi.....	26
3.5.5. Pengujian Organoleptik.....	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Analisa Nilai Gizi.....	28
4.1.1. Kalori dan Makronutrien.....	28
4.1.2. Mikronutrien.....	34
4.1.3. Serat.....	38
4.2. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG)	40
4.2.1. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Kalori dan Makronutrien Anak-Anak.....	41
4.2.2. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Kalori dan Makronutrien Remaja.....	43
4.2.3. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Kalori dan Makronutrien Dewasa.....	46
4.2.4. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Kalori dan Makronutrien Tua.....	49
4.2.5. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Mikronutrien dan Serat Anak-Anak.....	53
4.2.6. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Mikronutrien dan Serat Remaja.....	55
4.2.7. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Mikronutrien dan Serat Dewasa.....	58
4.2.8. Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Mikronutrien dan Serat Tua.....	61
4.3. Sifat Organoleptik.....	64

	Halaman
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Biji Kacang Hijau.....	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Preparasi Tepung Kacang Hijau.....	23
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> Kacang Hijau.....	24
Gambar 4.1. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Kalori dan Makronutrien Pada Anak	42
Gambar 4.2. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Kalori dan Makronutrien Pada Remaja (1) Laki-Laki dan (2) Perempuan.....	44
Gambar 4.3. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Kalori dan Makronutrien Pada Dewasa (1) Laki-Laki dan (2) Perempuan.....	47
Gambar 4.4. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Kalori dan Makronutrien Pada Tua (1) Laki-Laki dan (2) Perempuan.....	51
Gambar 4.5. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Mikronutrien dan Serat Pada Anak...	54
Gambar 4.6. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Mikronutrien dan Serat Pada Remaja (1) Laki-Laki dan (2) Perempuan.....	57
Gambar 4.7. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Mikronutrien dan Serat Pada Dewasa (1) Laki-Laki dan (2) Perempuan.....	59
Gambar 4.8. Grafik Kontribusi Pemenuhan AKG <i>Cookies</i> Kacang Hijau Terhadap Kalori dan Makronutrien Pada Tua (1) Laki-Laki dan (2) Perempuan.....	62
Gambar 4.9. Rata-Rata Skor Kesukaan Atribut Organoleptik <i>Cookies</i> Kacang Hijau dan Tapioka Perlakuan Terbaik.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai Gizi Kacang Hijau per 100 gram Bahan.....	7
Tabel 2.2. Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau	8
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tapioka per 100 gram.....	10
Tabel 2.4. Syarat Mutu <i>Cookies</i>	11
Tabel 3.1. Formulasi Pembuatan <i>Cookies</i> Tepung Kacang Hijau dan Tapioka.....	21
Tabel 4.1. Perhitungan Kalori dan Makronutrien <i>Cookies</i> Kacang Hijau per 100 gram Takaran saji	29
Tabel 4.2. Perhitungan Mikronutrien <i>Cookies</i> Kacang Hijau per 100 gram Takaran saji	35
Tabel 4.3. Perhitungan Serat <i>Cookies</i> Kacang Hijau per 100 gram Takaran saji	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.	Spesifikasi Bahan..... 77
A.1	Tepung Kacang Hijau..... 77
Lampiran B.	Prosedur Analisa..... 78
B.1	Analisa Nilai Gizi Dengan Pendekatan Perhitungan 78
B.2	Perhitungan Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Angka Kecukupan Gizi..... 78
B.3	Pengujian Organoleptik..... 79
Lampiran C.	Analisis Data..... 83
C.1	Analisa Nilai Gizi 83
C.1.1	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat per 100 gram Bahan 83
C.1.2	Formulasi <i>Cookies</i> 84
C.1.3	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P1..... 85
C.1.4	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P2..... 86
C.1.5	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P3..... 87
C.1.6	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P4..... 88
C.1.7	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P5..... 89
C.1.8	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P6..... 90
C.1.9	Komposisi Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> Kacang Hijau Tapioka per 100 gram <i>Cookies</i> 91
C.2	Kontribusi <i>Cookies</i> Terhadap Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 92
C.2.1	Tabel Angka Kecukupan Gizi Tahun 2019 Pada Berbagai Kategori Usia dan Jenis Kelamin 92
C.2.2	Persentase Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P1 94
C.2.3	Persentase Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P2..... 95
C.2.4	Persentase Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P3..... 96
C.2.5	Persentase Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P4..... 97

	Halaman
C.2.6	Persentase Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P5..... 98
C.2.7	Persentase Pemenuhan Angka Kecukupan Gizi, Kalori dan Serat <i>Cookies</i> P6..... 99
C.3	Organoleptik..... 100
Lampiran D.	Foto <i>Cookies</i> 102