

**PENGARUH PROPORSI
TERIGU DAN HASIL SAMPING KOPI
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *COOKIES***

SKRIPSI



OLEH :
EVA LINA SIAHAAN
NRP. 6103016124
ID TA. 41417

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

**PENGARUH PROPORSI
TERIGU DAN HASIL SAMPING KOPI
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *COOKIES***

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 :
EVA LINA SIAHAAN
NRP. 6103016124
ID TA. 41417

**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 : Eva Lina Siahaan

NRP : 6103016124

Menyetujui karya ilmiah saya:

” Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies*”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika 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, 29 Juli 2020
Yang menyatakan,



Eva Lina Siahaan

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies**” yang ditulis oleh Eva Lina Siahaan (6103016124), telah diujikan pada tanggal 24 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi P.J., S.TP., 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 Terigu dan Hasil Samping Kopi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies**” yang ditulis oleh Eva Lina Siahaan (6103016124), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi 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 dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

“Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies*”

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 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, 29 Juli 2020
Yang menyatakan,



Eva Lina Siahaan

Eva Lina Siahaan, NRP 6103016124. **Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu minuman yang dijadikan sebagai gaya hidup oleh masyarakat karena memiliki rasa dan aroma yang khas. Seiring meningkatnya kebutuhan mengkonsumsi kopi, mengakibatkan timbulnya Hasil Samping Kopi yang tinggi. Hasil samping kopi atau ampas kopi merupakan sisa padatan dari seduhan kopi yang masih memiliki aroma dan rasa kopi serta masih memiliki beberapa komponen yang masih dapat dimanfaatkan. Hasil samping kopi dapat ditambahkan dalam produk olahan pangan, yaitu *cookies*. *Cookies* merupakan jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat. *Cookies* sangat digemari oleh semua kalangan mulai dari anak kecil hingga orang dewasa, karena memiliki banyak varian rasa dan bentuk yang menarik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proporsi terigu dan hasil samping kopi terhadap sifat fisikokimia (kadar air, tekstur, warna, dan kadar serat pangan dengan perlakuan terbaik) dan organoleptik (warna, rasa, tekstur, *mouthfeel*, dan *flavour*), serta mengetahui proporsi terigu dan hasil samping kopi yang menghasilkan *cookies* paling disukai secara organoleptik. Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor yaitu proporsi terigu dan hasil samping kopi dengan enam taraf perlakuan, yaitu 85%:15%; 80%:20%; 75%:25%; 70%:30%; 65%:35%; dan 60%:40% dengan pengulangan sebanyak empat kali. Hasil dari pengujian tersebut akan dianalisa dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan analisa DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui adanya perbedaan nyata dari setiap hasil perlakuan dan penentuan perlakuan terbaik dengan grafik *spider web*. Hasil kadar air *cookies* 2,08%-3,76%, daya patah 31,77 N-17,47 N, kekerasan 31,77 N-17,47 N, *lightness* 39,7-46,2, °*Hue* 40,6-64,9. Perlakuan sifat organoleptik terbaik adalah *cookies* proporsi terigu dan hasil samping kopi 85%:15% dengan nilai warna 4,34, rasa 4,63, tekstur 4,95, *mouthfeel* 5,08, dan *flavour* 4,32. Hasil serat pangan 8,12%.

Kata kunci: hasil samping kopi, terigu, *cookies*

Eva Lina Siahaan, NRP 6103016124. **The Effect of Wheat Flour and Spent Coffee Ground Proportion on The Physicochemical and Organoleptic Properties Cookies.**

Advisory Committee:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRACT

Coffee is a beverage that is used as a lifestyle by the community because it has a distinctive taste and aroma. Along with the increasing need to consume coffee, resulting in a high coffee residue or spent coffee ground (SCG). Spent coffee ground (SCG) are solids from coffee brew that still have the aroma and taste of coffee and still has some component that can still be utilized. SCG can be added in processed food products, such as cookies. Cookies are a type of biscuits made from soft dough, high fat content, crispy and when broken the appearance looks less dense textured. Cookies are very popular with all people ranging from small children to adults, because it has many interesting variants of taste and shape. The purpose of this study was to determine the effect of wheat flour and SCG on physicochemical properties (water content, texture, color, and dietary fiber content with the best treatment) and organoleptics (color, taste, texture, mouthfeel, and flavor), and to determine the proportion of wheat flour and SCG that produced the most organoleptically preferred cookies. This study was designed with a Randomized Block Design (RCBD) consisting of one factor, which is the proportion of wheat flour and SCG. The six proportion that used for this study are 85%: 15%; 80%: 20%; 75%: 25%; 70%: 30%; 65%: 35%; and 60%: 40%. Replication is carried out four times for each treatment. The results of the test will be analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and continued with the DMRT (Duncan Multiple Range Test) analysis at $\alpha = 5\%$ to find any real differences between treatments and determining the best treatment using spider web. Cookies has water content 2.08%-3.76%, fracturability 31.77 N-17.47 N, hardness 31.77 N-17.47 N, lightness 39.7-46.2, °Hue 40.6-64.9. The best treatment of organoleptic properties is cookies consist of proportion of wheat flour and SCG 85%:15% which has preference of color 4.34, taste 4.63, texture 4.95, mouthfeel 5.08, and flavour 4.32. result of dietary fibre is 8.12%.

Key word: spent coffee ground, wheat flour, cookies

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“PENGARUH PROPORSI TERIGU DAN HASIL SAMPING KOPI TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *COOKIES*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Srata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.T.P., MP. selaku dosen pembimbing I dan Erni Setijawaty, S.T.P., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dari awal hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Teman-teman barista di salah satu *café* di Surabaya yang telah memberikan bantuan bahan baku untuk menyelesaikan Skripsi ini.
3. Seluruh laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian yang memfasilitaskan dan membantu penulis selama penelitian.
4. Keluarga dan seluruh teman-teman penulis yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

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

Surabaya, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan..... | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Kopi..... | 4 |
| 2.1.1. Hasil Samping Kopi..... | 5 |
| 2.2. <i>Cookies</i> | 6 |
| 2.2.1. Bahan Pembuatan <i>Cookies</i> | 7 |
| 2.2.2. Proses Pembuatan <i>Cookies</i> | 10 |
| 2.3. Hipotesa | 11 |
| | |
| BAB III. METODE PENELITIAN..... | 12 |
| 3.1. Bahan Penelitian..... | 12 |
| 3.1.1. Bahan Proses | 12 |
| 3.1.2. Bahan Analisa | 12 |
| 3.2. Alat Penelitian..... | 12 |
| 3.2.1. Alat Proses | 12 |
| 3.2.2. Alat Analisa | 12 |
| 3.3. Tempat dan Waktu Penelitian | 13 |
| 3.4. Rancangan Penelitian..... | 13 |
| 3.5. Pelaksanaan Penelitian..... | 14 |
| 3.6. Parameter Penelitian | 15 |
| 3.6.1. Preparasi Pembuatan <i>Cookies</i> | 15 |

| | |
|---|-----------|
| 3.6.2. Metode Analisa | 18 |
| 3.6.2.1. Prinsip Kadar Air Metode Thermogravimetri..... | 19 |
| 3.6.2.2. Prinsip Pengujian Tekstur | 19 |
| 3.6.2.3. Prinsip Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i> | 20 |
| 3.6.2.4. Prinsip Pengujian Kadar Serat Pangan..... | 21 |
| 3.6.2.5. Pengujian Organoleptik..... | 21 |
| 3.6.2.6. Penentuan Perlakuan Terbaik | 22 |
| 3.6.2.7. Penentuan Kadar Kafein | 23 |
| 3.6.3. Metode Analisa Data | 23 |
| BAB IV. PEMBAHASAN | 24 |
| 4.1. Kadar Kafein Hasil Samping Kopi..... | 24 |
| 4.2. Kadar Air | 25 |
| 4.3. Tekstur..... | 28 |
| 4.3.1. Daya Patah (<i>Fracturability</i>) | 28 |
| 4.3.2. Kekerasan (<i>Hardness</i>)..... | 31 |
| 4.4. Warna | 33 |
| 4.5. Sifat Organoleptik | 35 |
| 4.5.1. Warna | 35 |
| 4.5.2. Rasa | 36 |
| 4.5.3. Tekstur..... | 38 |
| 4.5.4. <i>Mouthfeel</i> | 39 |
| 4.5.5. <i>Flavour</i> | 40 |
| 4.6. Penentuan Perlakuan Terbaik..... | 41 |
| 4.7. Serat Pangan | 43 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | 44 |
| 5.1. Kesimpulan | 44 |
| 5.2. Saran..... | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 45 |
| LAMPIRAN | 50 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Komponen Kimia Ampas Kopi | 5 |
| Tabel 2.2. Komposisi Nutrisi <i>Cookies</i> | 6 |
| Tabel 2.3. Syarat Mutu <i>Cookies</i> | 7 |
| Tabel 3.1. Rancangan Penelitian | 14 |
| Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Cookies</i> | 18 |
| Tabel 3.3. Deskripsi Warna Berdasarkan Derajat <i>Hue</i> | 20 |
| Tabel 4.1. Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Warna <i>Cookies</i> | 34 |
| Tabel 4.2. Rerata Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Nilai Kesukaan <i>Flavour Cookies</i> | 41 |
| Tabel 4.3. Luas Area <i>Spider Web Cookies</i> | 41 |
| Tabel 4.4. Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Pengujian Kadar Serat Pangan <i>Cookies</i> | 43 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Proses Pembuatan <i>Cookies</i> | 11 |
| Gambar 3.1. Diagram Alir Terigu..... | 15 |
| Gambar 3.2. Diagram Alir Hasil Samping Kopi..... | 16 |
| Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> | 18 |
| Gambar 4.1. Grafik Rerata Pengujian Kadar Air <i>Cookies</i> dengan Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi..... | 26 |
| Gambar 4.2. Grafik Tekstur Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi (60%:40%) Ulangan 1..... | 28 |
| Gambar 4.3. Grafik Rerata Pengujian Daya Patah <i>Cookies</i> dengan Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi..... | 29 |
| Gambar 4.4. Grafik Rerata Pengujian Kekerasan <i>Cookies</i> dengan Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi..... | 31 |
| Gambar 4.5. Grafik Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Nilai Kesukaan Warna <i>Cookies</i> | 36 |
| Gambar 4.6. Grafik Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Nilai Kesukaan Rasa <i>Cookies</i> | 37 |
| Gambar 4.7. Grafik Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Nilai Kesukaan Tekstur <i>Cookies</i> | 38 |
| Gambar 4.8. Grafik Pengaruh Proporsi Terigu dan Hasil Samping Kopi terhadap Nilai Kesukaan <i>Mouthfeel Cookies</i> | 40 |
| Gambar 4.8. Luas Area <i>Spider Web Cookies</i> | 42 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran A. Spesifikasi Bahan..... | 50 |
| A.1. Hasil Samping Kopi Basah..... | 50 |
| A.2. Hasil Samping Kopi Kering | 50 |
| Lampiran B. Prosedur Analisa | 51 |
| B.1. Prosedur Kadar Air Metode Thermogravimetri..... | 51 |
| B.2. Prosedur Pengujian Tekstur (Daya Patah dan Kekerasan)..... | 52 |
| B.3. Prosedur Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i> | 53 |
| B.4. Prosedur Pembuatan Grafik <i>Spider Web</i> | 53 |
| B.5. Kuisisioner Pengujian Organoleptik..... | 54 |
| Lampiran C. Data Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia <i>Cookies</i> | 55 |
| C.1. Kadar Air..... | 55 |
| C.2. Tekstur | 56 |
| C.2.1. Daya Patah (<i>Fracturability</i>)..... | 56 |
| C.2.2. Kekerasan (<i>Hardness</i>)..... | 58 |
| C.2.3. Grafik Pengujian Tekstur <i>Cookies</i> | 59 |
| C.3. Warna..... | 71 |
| Lampiran D. Data Hasil Pengujian Sifat Organoleptik <i>Cookies</i> | 74 |
| D.1. Warna..... | 74 |
| D.2. Rasa | 78 |
| D.3. Tekstur | 82 |
| D.4. <i>Mouthfeel</i> | 86 |
| D.5. <i>Flavour</i> | 90 |
| Lampiran E. Hasil Uji Kadar Serat Pangan | 94 |
| E.1. Perlakuan Proporsi Tepung Terigu dan Hasil Samping Kopi 85%:15% | 94 |

| | |
|--|----|
| Lampiran F. Hasil Uji Kafein | 95 |
| F.1. Hasil Pengujian Kafein | 95 |
| Lampiran G. Dokumentasi Penelitian | 96 |
| G.1. Proses Pembuatan <i>Cookies</i> | 96 |
| G.2. Analisa <i>Cookies</i> | 97 |