

LAPORAN AKHIR

**KOMPARASI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN,
KARAKTERISTIK KIMIA, DAN HEDONIK *COOKIES*
DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KOPI ROBUSTA
(*Coffea canephora* L.) DAN BUBUK KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii* (Ness) BL.)**



OLEH:
ANISA ZAHIIYA QONITAH
062330450958

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN REKAYASA TEKNOLOGI DAN BISNIS PERTANIAN
2026

HALAMAN PENGESAHAN

KOMPARASI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK KIMIA, DAN HEDONIK *COOKIES* DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* L.) DAN BUBUK KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii* (Ness) BL.)

LAPORAN AKHIR

Mengetahui,
Ketua Jurusan,



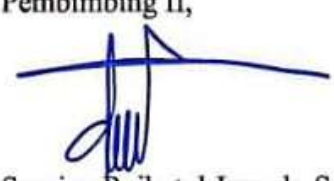
Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 196607121993031003

Banyuasin, Juli 2026
Menyetujui,
Pembimbing I,



Nancy Eka Putri Manurung, S.Pt., M.Sc.
NIP 199309212022032012

Pembimbing II,



Syerina Raihatul Jannah, S.TP., M.Sc.
NIP 199707082024062001

HALAMAN PENGESAHAN

KOMPARASI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK KIMIA, DAN HEDONIK *COOKIES* DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* L.) DAN BUBUK KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii* (Ness) BL.)

LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir sudah diuji dan memenuhi syarat dalam memperoleh gelar A.Md

Mengetahui,
Pembimbing I,



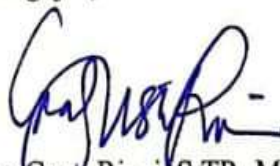
Nancy Eka Putri Manurung, S.Pt., M.Sc.
NIP 199309212022032012

Pembimbing II,



Syerina Rahmatul Jannah, S.TP., M.Sc.
NIP 199707082024062001

Banyuasin, Juli 2026
Menyetujui,
Penguji I,



Ira Gusti Riani, S.TP., M.Si.
NIP 199108272022032013

Penguji II,



Abi Burhan, S.TP., M.Si.
NIP 1989041120220310117

ABSTRAK

Cookies merupakan salah satu produk *bakery* yang digemari berbagai kalangan, namun umumnya rendah kandungan senyawa antioksidan sehingga perlu dikembangkan melalui penambahan bahan alami seperti kopi robusta (*Coffea canephora* L.) dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii* (Ness) BL.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kedua bahan tersebut terhadap karakteristik kimia dan sensoris *cookies*, serta menentukan formulasi terbaik yang sesuai SNI 2973:2022. Metode penelitian yang digunakan terdiri atas tiga formulasi perlakuan, yaitu C1 (penambahan bubuk kopi robusta 5%), C2 (penambahan bubuk kayu manis 5%), dan C3 (kombinasi kopi robusta 2,5% dan kayu manis 2,5%), masing-masing dengan tiga kali ulangan sehingga diperoleh sembilan satuan percobaan. Pengujian dilakukan terhadap kadar air, aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, serta uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur oleh tiga puluh panelis tidak terlatih. Hasil penelitian menunjukkan kadar air *cookies* berkisar antara 4,18%–5,67%, sedangkan aktivitas antioksidan (IC50) berkisar antara 2.195–15.551 ppm. Formulasi C1 memiliki aktivitas antioksidan paling rendah akibat degradasi asam klorogenat selama proses pemanggangan, sedangkan formulasi C3 menunjukkan nilai pertengahan pada hampir seluruh parameter yang diuji. Formulasi C2 (kayu manis 5%) menghasilkan kadar air terendah, aktivitas antioksidan tertinggi, serta nilai kesukaan tertinggi pada seluruh parameter dibandingkan C1 (kopi robusta 5%) dan C3 (kombinasi). Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis berpengaruh terhadap karakteristik kimia dan sensoris *cookies*. Formulasi *cookies* terbaik adalah formulasi C2, yaitu formulasi yang memenuhi syarat kadar air SNI 2973:2022 (maksimal 5%) pada nilai 4,18%, dengan aktivitas antioksidan sebesar 2.195 ppm, serta paling disukai di seluruh parameter pengujian hedonik dengan nilai kesukaan pada warna 4,30%, aroma 3,83%, rasa 4,23%, dan tekstur 3,83%.

Kata kunci: *cookies*, kopi robusta, kayu manis, aktivitas antioksidan, hedonik

ABSTRACT

*Cookies were a bakery product widely favored, but they generally contained low antioxidant levels, so natural ingredients such as robusta coffee powder (*Coffea canephora* L.) and cinnamon powder (*Cinnamomum burmannii* (Ness) BL.) were added to improve functional value. This study aimed to determine the effect of adding both ingredients on the chemical and sensory characteristics of cookies, and to determine the best formulation that complied with SNI 2973:2022. The method consisted of three formulations: C1 (5% robusta coffee powder), C2 (5% cinnamon powder), and C3 (2.5% robusta coffee and 2.5% cinnamon powder), each replicated three times, resulting in nine experimental units. The tests conducted included moisture content, antioxidant activity using the DPPH method, and a hedonic test for color, aroma, taste, and texture by thirty untrained panelists. The results showed that moisture content ranged from 4.18% to 5.67%, while antioxidant activity (IC₅₀) ranged from 2,195 to 15,551 ppm. Formulation C1 had the lowest antioxidant activity due to chlorogenic acid degradation during baking, while C3 showed intermediate values for most parameters tested. Formulation C2 (5% cinnamon) produced the lowest moisture content, the highest antioxidant activity, and the highest preference scores for all parameters compared with C1 (5% robusta coffee) and C3 (combination). These results indicated that the addition of robusta coffee powder and cinnamon powder affected the chemical and sensory characteristics of cookies. The best cookie formulation was C2, which met the SNI 2973:2022 moisture content requirement (maximum 5%) at a value of 4.18%, had an antioxidant activity of 2,195 ppm, and was the most preferred across all hedonic test parameters, with preference scores of 4.30 for color, 3.83 for aroma, 4.23 for taste, and 3.83 for texture.*

Keywords: cookies, robusta coffee, cinnamon, antioxidant activity, hedonic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan akhir yang berjudul “Komparasi Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Kimia, Dan Hedonik *Cookies* Dengan Penambahan Bubuk Kopi Robusta (*Coffea Canephora* L.) Dan Bubuk Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii* (Ness) Bl.)”.

Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat wajib guna menyelesaikan pendidikan pada Progam Studi D-III Teknologi Pangan, Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi penulis untuk membandingkan serta menerapkan ilmu di bidang teknologi pangan yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Penulis menyadari bahwa penyelesaian proposal ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Robert Junaidi, M.T selaku Ketua Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Aldilla Sari Utami, S.TP., M.Si., Ph.D selaku Sekretaris Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Abi Burhan, S.TP., M.Si selaku Koordinator Progam Studi Teknologi Pangan.
5. Ibu Nancy Eka Putri Manurung, S.Pt., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I saya selama melaksanakan kegiatan laporan tugas akhir.
6. Ibu Syerina Raihatul Jannah, S.TP., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II saya selama melaksanakan kegiatan laporan tugas akhir.
7. Ibu Ira Gusti Riani, S.TP., M.Si. selaku Dosen Penguji I saya selama melaksanakan kegiatan laporan tugas akhir.
8. Bapak Abi Burhan, S.TP., M.Si selaku Dosen Penguji II saya selama melaksanakan kegiatan laporan tugas akhir.
9. Kedua orang tua saya, Bapak Mawardi dan Ibu Irpini yang senantiasa memberikan dukungan tanpa henti, baik dalam bentuk moral maupun materi, selama saya melaksanakan kegiatan laporan tugas akhir. Dukungan,

doa, serta motivasi yang mereka berikan menjadi sumber kekuatan dan semangat bagi saya untuk menyelesaikan kegiatan ini dengan sebaik-baiknya.

10. Kepada kedua adik saya, Aqila dhiya' M. dan Azzahra Khairunnisa S., terimakasih sudah kebersamaian saya walaupun kita hanya bisa berjumpa via *handphone*, tapi dengan adanya doa dan dukungan dari kalian saya dapat menyelesaikan laporan akhir dengan baik.
11. Kepada perempuan-perempuan terkasih saya, sedari paud hingga sekarang Keluarga jenggalu, terimakasih banyak untuk Tewe, Utid, Unik, Peni, Khee, Enai, Pika, Ara, Ndoh, Mimin, Naya, Piyo, Mutik, terimakasih banyak kalian benar-benar telah menjadi *support* sedari KP hingga LA ini, tiada kata yang bisa ku ucapkan untuk kalian selain ucapan terimakasih serta doa-doa terbaik kembali untuk kalian.
12. Kepada kedua teman KP saya, Adinda Marsela dan Ega Indira Yoza, terimakasih banyak karena telah kebersamaian banyak hal setelah kegiatan KP selesai hingga LA ini.
13. Teman-teman Angkatan Prodi Teknologi Pangan 2023 yang saling memberikan dukungan dan motivasi.
14. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini masih memiliki berbagai keterbatasan, baik dalam hal penyusunan, kedalaman analisis, maupun penyajian data. Laporan ini disusun dengan harapan dapat memberikan wawasan, pengetahuan, serta referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, lembaga pendidikan, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan di bidang teknologi pangan. Kritik serta saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya-karya selanjutnya.

Banyuasin, Juli 2026

Anisa Zahiya Qonitah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Cookies</i>	4
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi.....	4
2.1.2 Standar Mutu <i>Cookies</i> (SNI 2973:2022).....	5
2.1.3 Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	6
2.1.3.1 Tepung Terigu.....	6
2.1.3.2 Gula Bubuk.....	6
2.1.3.3 Margarin	7
2.1.3.4 Kuning Telur.....	7
2.1.3.5 <i>Baking Powder</i>	8
2.1.3.6 Garam	8
2.2 Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> L.)	9
2.2.1 Deskripsi dan Produksi klasifikasi.....	9
2.2.2 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman.....	10
2.2.3 Kandungan Kimia dan Aktivitas Antioksidan.....	11
2.3 Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i> (Ness) BL)	12
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi Kayu Manis	13
2.3.2 Kandungan Kimia dan Aktivitas Antioksidan.....	14
2.4 Karakteristik Kimia dan Sensoris <i>Cookies</i>	14
2.4.1 Kadar Air.....	14
2.5 Aktivitas Antioksidan	14
2.5.1 Pengertian Antioksidan	14
2.5.2 Metode Pengujian DPPH	15
2.6 Uji Organoleptik (Hedonik)	15
2.7 Landasan Teori.....	16
Kerangka Teori Penelitian.....	18
Kerangka Konsep Penelitian.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	20

3.2 Alat dan Bahan	20
3.3 Komposisi Bahan <i>Cookies</i>	20
3.4 Rancangan Percobaan	21
3.5 Diagram Alir Kerja.....	22
3.6 Prosedur Penelitian	23
3.7 Parameter Pengujian	23
3.7.1 Kadar Air (AOAC, 2012)	23
3.7.2 Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (Khalaf <i>et al.</i> , 2008).....	24
3.7.3 Uji Organoleptik Metode Hedonik (Badan Standardisasi Nasional, 2022).....	25
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	28
4.2 Hasil Uji Kadar Air	31
4.3 Hasil Uji Hedonik	33
4.3.1 Warna.....	34
4.3.2 Aroma.....	37
4.3.3 Rasa	39
4.3.4 Tekstur	41
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. SNI 973-2022 Biskuit	5
Tabel 2. Kriteria Mikrobiologi untuk produk Krekers	5
Tabel 3. Kriteria mikrobiologi untuk produk produk biskuit, kukis, wafer, pai	5
Tabel 4 Perlakuan Kopi Robusta dan Kayu Manis	21
Tabel 5. Formulasi Komposisi Bahan <i>Cookies</i> Kopi Robusta dan Kayu Manis....	21
Tabel 6. Skala Hedonik dengan Skala Numeriknya.....	27
Tabel 7. Hasil Uji Hedonik <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bubuk Kopi Robusta dan Kayu Manis.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Cookies</i>	4
Gambar 2. Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> L.)	9
Gambar 3. Morfologi Biji Kopi	10
Gambar 4. Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i> (Ness) BL)	12
Gambar 5. Tanaman Kayu Manis	13
Gambar 6. Kerangka Teori Penelitian	18
Gambar 7. Kerangka Konsep Penelitian	19
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> Kopi Robusta dan Kayu Manis ...	22
Gambar 9. Diagram Aktivitas Antioksidan <i>Cookies</i> dengan penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis	28
Gambar 10. Diagram Rata-Rata Kadar Air <i>Cookies</i> dengan penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis	31
Gambar 11. Diagram Rata-Rata Warna <i>Cookies</i> dengan penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis	34
Gambar 12. Penampakan <i>cookies</i> dengan Penambahan Bubuk Kopi Robusta dan Kayu Manis	34
Gambar 13. Diagram Rata-Rata Aroma <i>Cookies</i> dengan penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis	37
Gambar 14. Diagram Rata-Rata Rasa <i>Cookies</i> dengan penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis	39
Gambar 15. Diagram Rata-Rata Tekstur <i>Cookies</i> dengan penambahan bubuk kopi robusta dan bubuk kayu manis	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumentasi Penelitian	52
Lampiran B. Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	54
Lampiran C. Lembar Persetujuan Panelis.....	60
Lampiran D. Kuesioner Panelis	61
Lampiran E. Data Hedonik Panelis.....	62
Lampiran F. Data rata-rata hedonik dan kadar air <i>Cookies</i>	63