

PENGARUH KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT SEBAGAI BAHAN PENGEMBANG TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI DAN TEKSTUR PRODUK *BISCOTTI*

HAFIZHAH NUR HUMAIRAH



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Natrium Bikarbonat sebagai Bahan Pengembang terhadap Karakteristik Sensori dan Tekstur Produk *Biscotti*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Hafizhah Nur Humairah
J0405221112



ABSTRAK

HAFIZHAH NUR HUMAIRAH. Pengaruh Konsentrasi Natrium Bikarbonat sebagai Bahan Pengembang terhadap Karakteristik Sensori dan Tekstur Produk *Biscotti*. Dibimbing oleh RIANTI DYAH HAPSARI.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan natrium bikarbonat terhadap karakteristik sensori dan tekstur *biscotti* serta menentukan konsentrasi terbaik yang dapat diterima oleh konsumen. Penelitian menggunakan tiga taraf konsentrasi natrium bikarbonat, yaitu 0,4% (P1), 0,8% (P2), dan 1,2% (P3). Pengujian meliputi uji hedonik, uji deskriptif, analisis tekstur menggunakan *Texture analyzer*, dan analisis proksimat pada perlakuan terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan natrium bikarbonat berpengaruh nyata terhadap atribut sensori tertentu serta karakteristik tekstur *biscotti*. P2 menghasilkan tingkat kesukaan tertinggi pada atribut rasa dan kerenyahan serta nilai *crunchiness* tertinggi. Analisis proksimat pada perlakuan terbaik menunjukkan kadar air 2,99%, kadar abu 1,81%, kadar protein 11,52%, kadar lemak 21,70%, dan kadar karbohidrat 61,7%. Berdasarkan hasil uji sensori dan tekstur, perlakuan P2 dengan penambahan natrium bikarbonat 0,8% ditetapkan sebagai formulasi terbaik karena menghasilkan *biscotti* yang renyah, tidak terlalu keras, dan paling disukai panelis.

Kata kunci: *biscotti*, kerenyahan, natrium bikarbonat, sensori, tekstur

ABSTRACT

HAFIZHAH NUR HUMAIRAH. Effect of Sodium Bicarbonate Concentration as a Leavening Agent on the Sensory and Textural Characteristics of Biscotti. Supervised by RIANTI DYAH HAPSARI.

This study aimed to evaluate the effect of sodium bicarbonate addition on the sensory and textural characteristics of biscotti and to determine the optimum concentration acceptable to consumers. Three levels of sodium bicarbonate were applied: 0.4% (P1), 0.8% (P2), and 1.2% (P3). The analyses included hedonic and descriptive sensory evaluations, texture analysis using a *Texture analyzer*, and proximate analysis of the selected treatment. The results showed that sodium bicarbonate concentration significantly affected several sensory attributes and the textural characteristics of biscotti. Treatment P2 achieved the highest consumer acceptance scores for taste and crispness and exhibited the highest crunchiness value. Proximate analysis of the selected treatment revealed moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate contents of 2.99%, 1.81%, 11.52%, 21.70%, and 61.7%, respectively. Based on the sensory and texture evaluations, P2 with 0.8% sodium bicarbonate was identified as the best formulation, producing biscotti that was crispy, less hard, and most preferred by the panelists.

Keywords: *biscotti*, crunchiness, sodium bicarbonate, sensory characteristics, texture



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT SEBAGAI BAHAN PENGEMBANG TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI DAN TEKSTUR PRODUK *BISCOTTI*

HAFIZHAH NUR HUMAIRAH

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Pengaruh Konsentrasi Natrium Bikarbonat sebagai Bahan Pengembang terhadap Karakteristik Sensori dan Tekstur Produk *Biscotti*

Nama : Hafizhah Nur Humairah
NIM : J0405221112

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing:
Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 199607171992031003

Tanggal Ujian: 4 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. karena atas rahmat, hidayah, dan karunia yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik laporan proyek akhir. Tema yang dipilih dalam pelaksanaan proyek akhir yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai April 2026 ini dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Natrium Bikarbonat sebagai Bahan Pengembang terhadap Karakteristik Sensori dan Tekstur Produk *Biscotti*”.

Penyusunan laporan proyek akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dandukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, kakak, dan keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan baik dalam bentuk materi maupun non materi,
2. Ibu Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M. Sc. selaku dosen pembimbing proyek akhir yang telah memberikan arahan, saran, serta bimbingan selama pelaksanaan penelitian dan penyelesaian laporan akhir ini,
3. Ibu Dr. Andi Early Febrinda S.T.P., M.P. selaku ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor,
4. Ibu Kusuma Witjitra selaku pembimbing lapang yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan selama pelaksanaan magang dan penelitian.
5. Seluruh *staff Research & Development*, yang telah membantu serta memberikan wawasan selama pelaksanaan magang dan penelitian.
6. Rekan-rekan angkatan 59 yang telah memberikan dukungan, bantuan teknis, serta motivasi selama proses penelitian dan penyusunan laporan proyek akhir ini,
7. Sahabat penulis, Giannisa, Syahla, Gita, Nazwa, Salma, dan Alyaa yang senantiasa memberikan bantuan, semangat, dan dukungan moral selama proses penelitian berlangsung,
8. Penulis turut berterima kasih kepada diri sendiri, Hafizhah Nur Humairah, yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah meskipun berbagai tantangan dan hambatan menghadang selama proses penelitian ini, serta

Penulis menyadari laporan proyek akhir ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan yang masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dapat diberikan kepada penulis dari para pembaca untuk menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan laporan proyek akhir.

Bogor, Agustus 2026

Hafizhah Nur Humairah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Biscotti</i>	5
2.2 Pengujian Proksimat	14
2.3 Evaluasi Sensori	15
2.4 <i>Texture analyzer</i>	16
III METODE	17
3.1 Lokasi dan Waktu	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Teknik Pengumpulan Data	17
3.4 Prosedur Kerja	18
3.5 Analisis Data	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Uji Organoleptik <i>Biscotti</i>	23
4.2 Hasil Analisis Tekstur <i>Biscotti</i>	33
4.3 Pemilihan Formulasi Terbaik <i>Biscotti</i>	37
4.4 Hasil Analisis Proksimat <i>Biscotti</i>	38
4.5 Kandungan Gizi <i>Biscotti</i>	41
V PENUTUP	42
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	71



DAFTAR TABEL

1 Syarat mutu <i>cookies</i> menurut SNI 2973:2022	6
2 Kriteria mikrobiologi untuk produk biskuit, kukis, wafer dan pai	6
3 Nilai respons uji hedonik <i>biscotti</i>	24
4 Nilai respons uji deskriptif <i>biscotti</i>	31
5 Hasil uji <i>texture analyzer</i>	33
6 Penentuan formulasi terpilih <i>biscotti</i>	38
7 Hasil uji proksimat <i>biscotti</i> dengan konsentrasi natrium bikarbonat 0,8%	38
8 Kandungan gizi <i>biscotti</i> perlakuan terbaik	42

DAFTAR GAMBAR

1 <i>Biscotti choco cashew</i>	5
2 Diagram alir proses pembuatan produk <i>biscotti</i>	20
3 Rata-rata tingkat kesukaan kerenyahan <i>biscotti</i>	25
4 Rata-rata tingkat kesukaan rasa <i>biscotti</i>	27
5 Rata-rata tingkat kesukaan aroma <i>biscotti</i>	28
6 Diagram <i>spider web</i> uji deskriptif profil sensori <i>biscotti</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

1 Hasil uji normalitas hedonik <i>biscotti</i>	50
2 Hasil uji homogenitas hedonik <i>biscotti</i>	51
3 Hasil uji Kruskal Wallis dan Dunn-Bonferoni pada hedonik kerenyahan <i>biscotti</i>	52
4 Hasil uji Kruskal Wallis dan Dunn-Bonferoni pada hedonik rasa <i>biscotti</i>	53
5 Hasil uji Kruskal Wallis pada hedonik aroma <i>biscotti</i>	54
6 Hasil uji normalitas deskriptif <i>biscotti</i>	55
7 Hasil uji homogenitas deskriptif <i>biscotti</i>	57
8 Hasil uji Kruskal Wallis dan Dunn-Bonferoni pada deskriptif <i>crumb biscotti</i>	59
9 Hasil uji Kruskal Wallis dan Dunn-Bonferoni pada deskriptif warna <i>biscotti</i>	60
10 Hasil uji Kruskal Wallis pada deskriptif aroma <i>biscotti</i>	61
11 Hasil uji Kruskal Wallis dan Dunn-Bonferoni pada deskriptif kerenyahan <i>biscotti</i>	62
12 Hasil uji Kruskal Wallis pada deskriptif rasa manis <i>biscotti</i>	63
13 Hasil uji Kruskal Wallis dan Dunn-Bonferoni pada deskriptif rasa getir <i>biscotti</i>	64
14 Hasil uji Kruskal Wallis pada deskriptif <i>dry mouth biscotti</i>	65

15 Perhitungan kandungan gizi biscotti per takaran saji	66
16 Perhitungan % AKG	67
17 Hasil pengujian tekstur <i>biscotti</i>	68
18 Grafik uji tekstur <i>biscotti</i>	70

