

**PROFIL SENYAWA VOLATIL TEPUNG KACANG BOGOR
DENGAN PENGOLAHAN TINGKAT RUMAH TANGGA**

TUGAS AKHIR



ANISSA FITRY HARTAMY

1202006002

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2025**

**PROFIL SENYAWA VOLATIL TEPUNG KACANG BOGOR
DENGAN PENGOLAHAN TINGKAT RUMAH TANGGA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**



ANISSA FITRY HARTAMY

1202006002


**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Anissa Fitry Hartamy

NIM : 1202006002

Tanda Tangan : 

Tanggal : 4 Maret 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Anissa Fitry Hartamy

NIM : 1202006002

Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Proposal : Profil Senyawa Volatil Tepung Kacang Bogor Dengan
Pengolahan Tingkat Rumah Tangga

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk melakukan penelitian pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si



Pembimbing II : Prof. Ardiansyah, Ph.D



Penguji : Dr. agr. Wahyudi David, S.TP. M.Sc



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 4 Maret 2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Profil Senyawa Volatil Tepung Kacang Bogor Dengan Pengolahan Tingkat Rumah Tangga”. Adapun tujuan penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Penulis memahami bahwa selama masa perkuliahan dari awal semester hingga tahap penyusunan Tugas Akhir ini memiliki beberapa hambatan dan juga kesulitan. Namun atas bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak, penulis dapat berhasil mencapai pada tahap ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan kepada penulis selama penelitian berlangsung dan dalam penyusunan Tugas Akhir.
2. Bapak Prof. Ardiansyah, Ph.D, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Agr. Wahyudi David selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta bantuan selama masa perkuliahan.
5. Bapak Rudi Hartono dan Ibu Kowiyah selaku orang tua penulis yang selalu sabar dan memberikan dukungan penuh, baik dukungan moril maupun materiil, motivasi, serta doa untuk penulis. Terima kasih untuk semua hal yang sudah diberikan, sehingga penulis dapat berada di titik ini.
6. Kak Ayu, Kak Neti, dan Mas Agus selaku saudara dari penulis yang telah membantu, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Zefanya Peter dan Salsabila Pramudita selaku sahabat penulis yang senantiasa menjadi tempat bertukar cerita dan berkeluh kesah, selalu memberikan semangat, dukungan, canda, tawa, waktu, serta menemani penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Syifaa dan Zaenab selaku teman penulis dari awal masa perkuliahan hingga sekarang yang menjadi tempat bertukar cerita, saling support, saling menyemangati, dan telah membantu penulis untuk menyelesaikan penelitian Tugas Akhir.
9. Alifia, Enik, Wulan, Putri, Diva, Rivany, Alifah selaku teman-teman Prodi Teknologi Pangan 2020 yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian dan memberikan semangat, canda, tawa, serta dukungan selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Kak Diana dan Bu Wiwit yang telah membantu dalam penggunaan laboratorium selama proses penelitian dan memberikan semangat kepada penulis.
11. Seluruh rekan seperjuangan Prodi Teknologi Pangan 2020 atas semangat, dukungan, dan kebersamaan selama perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir.
12. Seluruh staff Universitas Bakrie yang telah membantu segala keperluan dokumen yang dibutuhkan pada saat masa perkuliahan dan Tugas Akhir.
13. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang telah dibuat masih memiliki kekurangan yang perlu diperbaiki untuk kedepannya. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk Tugas Akhir ini.

Jakarta, Maret 2025



Anissa Fitry Hartamy

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anissa Fitry Hartamy

NIM : 1202006002

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Dengan ini menyetujui pemberian **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Bakrie atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Profil Senyawa Volatil Tepung Kacang Bogor Dengan Pengolahan Tingkat Rumah Tangga.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 2025

Yang Menyatakan



Anissa Fitry Hartamy

**PROFIL SENYAWA VOLATIL TEPUNG KACANG BOGOR DENGAN
PENGOLAHAN TINGKAT RUMAH TANGGA**

Anissa Fitry Hartamy

ABSTRAK

Pengolahan tepung kacang bogor dengan perebusan, pengeringan sinar matahari dan pengeringan *food dehydrator* dapat menghasilkan senyawa *off-flavor* yang disebabkan oleh oksidasi lemak dan aktivitas enzim lipoksigenase. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa volatil dan perubahannya yang berkontribusi terhadap *off-flavor* pada tepung kacang bogor dengan proses pengeringan dan perebusan. Kacang bogor diolah dengan perlakuan tanpa perebusan, perebusan 15 menit, dan perebusan 30 menit. Setelah proses pengeringan, kacang bogor diolah menjadi tepung, dan dianalisis menggunakan instrumen *Gas Chromatography Mass Spectrometry*. Terdapat 234 komponen senyawa volatil dan teridentifikasi 12 senyawa volatil penyebab *off-flavor* pada semua sampel. Pengeringan sinar matahari menghasilkan senyawa *1-Hexanol* lebih rendah dibandingkan dengan pengeringan *food dehydrator*. Proses perebusan 15 menit dapat menurunkan konsentrasi senyawa *Hexanal*, *(E,E)-2,4-nonadienal*, *(E)-2-nonenal*, *2-Octenal*, *(E)-1-Hexanol*, *1-Nonanol*, *1-Octen-3-ol*, *1-Octanol*, *2-Pentylfuran*, *3-ethyl-2,5-dimethylpyrazine*. Konsentrasi senyawa penyebab *off-flavor* pada perebusan 15 menit lebih rendah dibandingkan dengan kontrol (tanpa perebusan) dan perebusan 30 menit. Oleh karena itu, perebusan 15 menit lebih efektif dalam menurunkan senyawa *off-flavor* tepung kacang bogor.

Kata Kunci: *off-flavor*, pengeringan, perebusan, senyawa volatil, tepung kacang bogor

***VOLATILE COMPOUND OF BOGOR BEAN FLOUR WITH HOUSEHOLD-
LEVEL PROCESSING***

Anissa Fitry Hartamy

ABSTRACT

The processing of bogor bean flour by boiling, sun drying and food dehydrator drying can produce off-flavor compounds caused by lipid oxidation and lipoxygenase enzyme activity. This study aims to identify volatile compounds and their changes that contribute to off-flavor in bogor bean flour by drying and boiling processes. Bogor beans are processed with treatment without boiling, 15-minute boiling, and 30-minute boiling. After the drying process, bogor beans are processed into flour, and analyzed using Gas Chromatography Mass Spectrometry instruments. There were 234 components of volatile compounds and 12 volatile compounds were identified that caused off-flavor in all samples. Sunlight drying produces lower 1-Hexanol compounds compared to food dehydrator drying. The 15-minute boiling process can reduce the concentration of Hexanal, (E,E)-2,4-nonadienal, (E)-2-nonenal, 2-Octenal, (E)-, 1-Hexanol, 1-Nonanol, 1-Octen-3-ol, 1-Octanol, 2-Pentylfuran, 3-ethyl-2,5-dimethylpyrazine. The concentration of off-flavor-causing compounds at 15-minute boiling was lower compared to control (no boiling) and 30-minute boiling. Therefore, 15-minute boiling is more effective in lowering the off-flavor compounds of bogor bean flour.

Keywords: bogor bean flour, boiling, drying, off-flavor, volatile compounds

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II.....	3
METODOLOGI PENELITIAN.....	3
2.1 Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Tahapan Penelitian	3
2.4 Analisis Kimia	5
2.5 Analisis Warna	5
2.6 Analisis Senyawa Volatil	6
2.7 Rancangan Percobaan.....	8
2.8 Analisis Data	8
BAB III	9
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9

3.1	Kadar Air	9
3.2	Warna	9
3.3	Senyawa Volatil.....	11
3.4	Senyawa Penyebab <i>Off-Flavor</i>	13
BAB IV		25
KESIMPULAN DAN SARAN.....		25
DAFTAR PUSTAKA		26
LAMPIRAN.....		31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram alir tahapan penelitian	4
Gambar 2. Warna tepung kacang bogor; tanpa perebusan sinar matahari (SM); tanpa perebusan <i>food dehydrator</i> (FD); perebusan 15 menit (B); perebusan 30 Menit (C).....	10
Gambar 3. Jumlah senyawa volatil yang teridentifikasi pada proses pengeringan yang berbeda	12
Gambar 4. Jumlah senyawa volatil yang teridentifikasi pada proses perebusan ..	13
Gambar 5. Hasil biplot senyawa volatil tepung kacang bogor.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan percobaan faktor pengeringan	8
Tabel 2. Rancangan percobaan faktor perebusan.....	8
Tabel 3. Kadar air tepung kacang bogor	9
Tabel 4. Derajat putih tepung kacang bogor	10
Tabel 5. Senyawa penyebab <i>off-flavor</i> pada tepung kacang bogor dengan proses pengeringan dan perebusan	15
Tabel 6. Senyawa <i>off-flavor</i> yang umum terdeteksi pada berbagai jenis produk .	17
Tabel 7. Jalur metabolisme penyebab senyawa <i>off-flavor</i> tepung kacang bogor..	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kromatogram Tepung Kacang Bogor Sinar Matahari	31
Lampiran 2. Kromatogram Tepung Kacang Bogor Tanpa Perebusan.....	32
Lampiran 3. Kromatogram Tepung Kacang Bogor Perebusan 15 Menit	33
Lampiran 4. Kromatogram Tepung Kacang Bogor Perebusan 30 Menit	34
Lampiran 5. Hasil Pengujian Senyawa Volatil Tepung Kacang Bogor.....	35
Lampiran 6. Uji Anova Kadar Air	46
Lampiran 7. Uji Anova Derajat Putih	46
Lampiran 8. Uji <i>T-Test</i> Senyawa <i>1-Hexanol</i>	46
Lampiran 9. Uji Anova Senyawa <i>1-Hexanol</i>	46