

**Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Amerikano dengan Penambahan
Ekstrak Ampas Kopi melalui Ekstraksi Dua Tahap**

TUGAS AKHIR



LINETA ANGELINE PETRICK

1222006003

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 benar.

Nama : Lineta Angeline Petrick

NIM 1222006003

Tanda Tangan : 

Tanggal : 5 Februari 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Lineta Angeline Petrick
NIM : 1222006003
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Amerikano dengan Penambahan Ekstrak Ampas Kopi melalui Ekstraksi Dua Tahap

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	: Kurnia Ramadhan, S.TP., M.Sc., Ph.D.	()
Pembimbing II	: Nurul Asiah, S.T., M.T., IPP.	()
Penguji	: Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si.	()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Amerikano dengan Penambahan Ekstrak Ampas Kopi melalui Ekstraksi Dua Tahap”. Penelitian ini merupakan bagian dari proses pembelajaran dan perjalanan akademik penulis dalam menempuh pendidikan di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa prosesnya tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Kurnia Ramadhan, S.TP., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I, atas arahan, ketelitian, serta bimbingan ilmiah yang membentuk pola pikir kritis penulis selama proses penelitian dan penulisan tugas akhir ini.
2. Ibu Nurul Asiah, S.T., M.T., IPP., selaku Dosen Pembimbing II, atas kesabaran, perhatian, serta masukan yang membangun dalam setiap tahap penyusunan penelitian ini.
3. Ibu Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji, atas kritik, saran, dan evaluasi yang memperkaya kualitas akademik penelitian ini.
4. Mama Nanik D.A.I.L, Papa Petter, Mazel, dan Oscar, selaku keluarga penulis, atas doa, cinta, dukungan moral, serta kepercayaan yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis.
5. Tante Lusi dan seluruh keluarga besar, yang telah memberikan dukungan materi serta perhatian sehingga penulis dapat menjalani pendidikan dengan lancar dan penuh semangat.
6. Muhamad Rafi Rayhan Suryaputra, selaku kekasih penulis, atas dukungan mental, tenaga, waktu, serta bantuan dalam memenuhi kebutuhan penelitian, termasuk dukungan perangkat yang sangat membantu proses penyusunan tugas akhir ini.
7. Grace Alfinda Pramudyawardani dan Gabriel Ayu Sulistiyaningrum, sahabat masa kecil penulis, yang selalu memberikan semangat dan menjadi tempat berbagi cerita dalam setiap fase kehidupan

8. Angela Nurul Sabila, sahabat kuliah sekaligus rekan seperjuangan dalam penelitian, atas kebersamaan, kerja sama, dan dukungan selama proses penelitian berlangsung.
9. Teman-teman KMPA Wicaktala Angkatan Arunika Niscala, yang telah menjadi ruang belajar, bertumbuh, dan berjuang bersama dalam banyak pengalaman berharga.
10. Teman-teman Angkatan 2022 Kelas Reguler Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas kebersamaan dan dukungan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam optimalisasi pemanfaatan ampas kopi secara berkelanjutan.

Jakarta 13 Februari 2026,



Lineta Angeline Petrick

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Lineta Angeline Petrick
NIM 1222006003
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Amerikano dengan Penambahan Ekstrak Ampas Kopi melalui Ekstraksi Dua Tahap

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/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

Pada Tanggal : 5 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Lineta Angeline Petrick

ABSTRAK

Peningkatan konsumsi kopi berbanding lurus dengan meningkatnya jumlah limbah ampas kopi yang dihasilkan, sehingga diperlukan strategi pemanfaatan lanjutan yang mampu mereduksi limbah sekaligus mempertahankan mutu produk. Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi pemanfaatan ampas kopi dalam pembuatan minuman Amerikano melalui metode ekstraksi dua tahap serta menentukan metode ekstraksi tahap kedua yang paling optimal berdasarkan karakteristik fisiko-kimia dan sensori. Biji kopi Arabika Kintamani Bali grade *specialty* digunakan sebagai bahan baku utama dengan ekstraksi tahap pertama menggunakan metode espresso (rasio 1:2), sedangkan ekstraksi tahap kedua terhadap ampas kopi dilakukan menggunakan metode cold brew (4 °C, 6 jam) dan ultrasonik (40 kHz, 200 W, 60 °C, 5 menit). Analisis fisiko-kimia meliputi pH, *Total Dissolved Solids* (TDS), °Brix, dan salinitas, sedangkan analisis sensori dilakukan melalui uji afektif dan deskriptif oleh panelis terseleksi terhadap atribut aroma, *flavor*, *acidity*, *sweetness*, *mouthfeel*, *bitterness*, *aftertaste*, dan penerimaan keseluruhan (*overall acceptance*). Hasil analisis fisiko-kimia menunjukkan bahwa perlakuan *cold brew* menghasilkan nilai TDS ($2,15 \pm 0,07$), °Brix ($2,73 \pm 0,08$), dan pH ($5,12 \pm 0,01$) tertinggi serta salinitas terendah ($0,10 \pm 0,01$), dengan analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat antara TDS dan °Brix. Hasil uji sensori menunjukkan bahwa sampel kontrol memperoleh skor tertinggi pada seluruh atribut sensori, sedangkan di antara kedua metode ekstraksi tahap kedua, perlakuan cold brew menghasilkan skor yang lebih tinggi dibandingkan ultrasonik pada atribut aroma ($6,33 \pm 0,57$), *flavor* ($6,11 \pm 0,56$), *acidity* ($6,11 \pm 0,48$), *sweetness* ($6,44 \pm 0,37$), *mouthfeel* ($6,55 \pm 0,47$), *bitterness* ($5,44 \pm 0,60$), *aftertaste* ($6,77 \pm 0,49$), dan *overall acceptance* ($6,77 \pm 0,40$). Analisis sensori deskriptif menunjukkan bahwa sampel *cold brew* didominasi oleh karakter *berry*, *cocoa/chocolate*, *dried fruit*, dan *sweet*, sedangkan sampel ultrasonik didominasi oleh karakter *burnt*, *earthy*, dan *rough*. Berdasarkan integrasi hasil analisis fisiko-kimia dan sensori, metode *cold brew* ditetapkan sebagai metode ekstraksi tahap kedua yang paling optimal dalam pemanfaatan ampas kopi karena mampu menghasilkan minuman Amerikano dengan karakteristik sensori yang paling mendekati sampel kontrol serta memiliki potensi sebagai alternatif pemanfaatan limbah kopi yang lebih berkelanjutan.

Kata kunci: Amerikano, Ampas Kopi, *cold brew*, Ekstraksi Dua Tahap, karakteristik fisiko-kimia, uji sensori

ABSTRACT

The increase in coffee consumption is directly proportional to the growing volume of spent coffee grounds waste generated, necessitating a further utilization strategy capable of reducing waste while maintaining product quality. This study aims to analyze the potential utilization of spent coffee grounds in the production of Americano beverages through a two-stage extraction method and to determine the most optimal second-stage extraction method based on physicochemical and sensory characteristics. Specialty-grade Arabica Kintamani Bali coffee beans were used as the main raw material, with the first-stage extraction using the espresso method (ratio 1:2), while the second-stage extraction of the spent coffee grounds was carried out using the cold brew method (4°C, 6 hours) and the ultrasonic method (40 kHz, 200 W, 60°C, 5 minutes). Physicochemical analysis included pH, Total Dissolved Solids (TDS), °Brix, and salinity, while sensory analysis was conducted through affective and descriptive tests by selected panelists on the attributes of aroma, flavor, acidity, sweetness, mouthfeel, bitterness, aftertaste, and overall acceptance. The physicochemical analysis results showed that the cold brew treatment produced the highest values of TDS (2.15 ± 0.07), °Brix (2.73 ± 0.08), and pH (5.12 ± 0.01), as well as the lowest salinity (0.10 ± 0.01), with Pearson correlation analysis showing a very strong positive relationship between TDS and °Brix. The sensory test results showed that the control sample obtained the highest scores across all sensory attributes, while between the two second-stage extraction methods, the cold brew treatment produced higher scores than the ultrasonic method for the attributes of aroma (6.33 ± 0.57), flavor (6.11 ± 0.56), acidity (6.11 ± 0.48), sweetness (6.44 ± 0.37), mouthfeel (6.55 ± 0.47), bitterness (5.44 ± 0.60), aftertaste (6.77 ± 0.49), and overall acceptance (6.77 ± 0.40). Descriptive sensory analysis showed that the cold brew samples were dominated by berry, cocoa/chocolate, dried fruit, and sweet characters, while the ultrasonic samples were dominated by burnt, earthy, and rough characters. Based on the integration of the physicochemical and sensory analysis results, the cold brew method was determined to be the most optimal second-stage extraction method for utilizing spent coffee grounds, as it was able to produce an Americano beverage with sensory characteristics closest to the control sample and holds potential as a more sustainable alternative for coffee waste utilization.

Keywords: *Americano, Spent Coffee Grounds, cold brew, Two-Stage Extraction, physicochemical characteristics, sensory evaluation*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II	
METODOLOGI PENELITIAN	4
1.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
1.2 Alat dan Bahan.....	4
1.3 Prosedur Penelitian.....	4
Tabel 2. Tabel Rancangan Penelitian	13
BAB III	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
2.1 Karakteristik Fisiko-Kimia Sampel.....	14
2.2 Karakteristik Sensori.....	29
2.3 Analisis Deskriptif.....	54
BAB IV	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
3.1 Kesimpulan.....	60
3.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSKATA.....	63
LAMPIRAN.....	68
DOKUMENTASI PENELITIAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Prosedur Penelitian	4
Gambar 2. Sampel Uji Sensori.....	9
Gambar 3. Spider Web.....	32
Gambar 4. Word Cloud Uji Deskriptif	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Formulasi Amerikano	6
Tabel 3. Tabel Hasil Analisis Karakteristik Fisiko-Kimia	14
Tabel 4. Pearson Correlation	26
Tabel 5. Tabel Hasil Analisis Sensori.....	29