

**ANALISIS FISIKOKIMIA DAN SENSORI MENGGUNAKAN METODE
CATA (*Check-All-That-Apply*) PRODUK MINUMAN COKELAT DENGAN
PENAMBAHAN KOPI ARABIKA JAVA PREANGER**

TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

DHITA NOOR ANNISAA

1202916006

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

**ANALISIS FISIKOKIMIA DAN SENSORI MENGGUNAKAN METODE
CATA (*Check-All-That-Apply*) PRODUK MINUMAN COKELAT DENGAN
PENAMBAHAN KOPI ARABIKA JAVA PREANGER**

TUGAS AKHIR

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



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

DHITA NOOR ANNISAA

1202916006

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


2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dhita Noor Annisaa

NIM : 1202916006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 9 Februari 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dhita Noor Annisaa

NIM : 1202916006

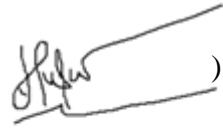
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer


Judul Skripsi : Analisis Fisikokimia dan Sensori Menggunakan Metode CATA
(*Check-All-That-Apply*) Produk Minuman Cokelat dengan
Penambahan Kopi Arabika Java Preanger

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Laras Cempaka, S. Si., M.T. ()

Pembimbing II : Dr. agr. Wahyudi David, S.TP., M.Sc. ()

Penguji : Kurnia Ramadhan, S.TP., M.Sc., Ph.D ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 9 Februari 2023

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbi ‘alamin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Fisikokimia dan Sensori Menggunakan Metode CATA (*Check-All-That-Apply*) Produk Minuman Cokelat dengan Penambahan Kopi Arabika Java Preanger” dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini melibatkan bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

- 1) Ibu Laras Cempaka, S.Si, M.T., sebagai dosen pembimbing utama sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan waktu, ilmu, bimbingan, masukan, serta dukungan kepada penulis selama masa penelitian dan penyusunan Tugas Akhir.
- 2) Bapak Dr. agr. Wahyudi David, S.TP., M.Sc., sebagai dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan waktu, ilmu, bimbingan, masukan, serta dukungan kepada penulis selama masa penelitian dan penyusunan Tugas Akhir.
- 3) Bapak Kurnia Ramadhan, S.TP., M.Sc., Ph.D, sebagai dosen penguji yang memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan bagi penulis.
- 4) Ibu Nurul Asiah, S.T., M.T. yang telah berbaik hati telah meluangkan waktunya untuk memberikan pencerahan, bimbingan, arahan, serta dukungan kepada penulis selama proses persiapan produk dan proses pengujian sensori.
- 5) Seluruh dosen dan staf Teknologi Pangan, atas ilmu dan dukungannya selama masa perkuliahan.
- 6) Orang tua penulis yaitu Ayahanda Muhammad Noor dan Ibunda Rosmaini serta Kakak Rizky Amelia yang telah memberikan banyak sekali bantuan berupa dukungan material, motivasi, dan doa kepada penulis.
- 7) Teman seperjuangan Nabilah Diah Paramitha yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan dan Nusaibah yang banyak memberikan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

- 8) Mukhammad Bustommy Akbar yang selalu bersedia mendengarkan, memberikan saran, dan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberkahi dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat membawa manfaat bagi pembaca serta berkontribusi dalam pengembangan ilmu.

Jakarta, 9 Februari 2023

Dhita Noor Annisaa

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Dhita Noor Annisaa
NIM : 1202916006
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

“Analisis Fisikokimia dan Sensori Menggunakan Metode CATA (*Check-All-That-Apply*) Produk Minuman Cokelat dengan Penambahan Kopi Arabika Java Preanger”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmediakan/memformatkan, 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 : 9 Februari 2023

Yang menyatakan,



(Dhita Noor Annisaa)

**ANALISIS FISIKOKIMIA DAN SENSORI MENGGUNAKAN METODE
CATA (*CHECK-ALL-THAT-APPLY*) PRODUK MINUMAN COKELAT
DENGAN PENAMBAHAN KOPI ARABIKA JAVA PREANGER**

Dhita Noor Annisaa

ABSTRAK

Minuman cokelat merupakan minuman yang cukup banyak dikonsumsi karena kekayaan profil sensori yang dimilikinya. Selain itu, kandungan polifenol yang tinggi juga berkontribusi positif terhadap kesehatan. Minuman cokelat biasanya dibuat dari beberapa campuran seperti bubuk kakao, pemanis, susu, serta pengawet. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kopi arabika kaya akan flavor serta memiliki kandungan polifenol yang tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penambahan kopi arabika terhadap karakteristik fisikokimia dan profil sensori minuman cokelat. Komposisi yang digunakan dalam pembuatan minuman cokelat pada penelitian ini meliputi bubuk kakao fermentasi, bubuk Kopi Arabika Java Preanger, Cascara Arabika, serta pemanis stevia. Terdapat lima formulasi yang diujikan kepada panelis yaitu formulasi 931 (terdiri dari 56% kakao dan 44% kopi), formulasi 243 (terdiri dari 64% kakao dan 36% kopi), formulasi 751 (terdiri dari 68% kakao dan 32% kopi), formulasi 482 (terdiri dari 74% kakao dan 26% kopi), dan formulasi 369 (terdiri dari 80% kakao dan 20% kopi). Metode pengujian fisikokimia meliputi pengujian warna, pH, dan TSS. Didapatkan dari kelima formulasi memiliki ruang warna merah kekuningan yang sedikit gelap dengan pH berkisar antara $5,82 \pm 0,10$ - $6,22 \pm 0,08$ dan kandungan TSS berkisar antara $5,17 \pm 0,76$ - $5,90 \pm 0,46$. Selain pengujian fisikokimia, dilakukan juga pengujian sensori dengan metode *Check-All-That-Apply* (CATA) menggunakan XLSTAT. Dari kelima formulasi yang diujikan, tidak ada sampel yang serupa dengan produk ideal, namun formulasi yang paling banyak disukai adalah formulasi 369 (terdiri dari 80% kakao dan 20% kopi) karena flavor *sweet* yang dimilikinya. Semakin sedikit persentase penambahan kopi, maka atribut flavor *chocolate*, flavor *sweet*, flavor *caramel*, dan flavor *milky* semakin terasa didalam minuman cokelat.

Kata Kunci: Minuman Cokelat, *Check All That Apply* (CATA), Profil fisikokimia, Kopi Arabika Java Preanger, Cascara, Pemanis stevia.

PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY ANALYSIS USING THE CATA (CHECK-ALL-THAT-APPLY) METHOD FOR CHOCOLATE BEVERAGE PRODUCTS WITH THE ADDITION OF JAVA PREANGER ARABICA COFFEE

Dhita Noor Annisaa

ABSTRACT

Chocolate beverage is a drink that is consumed quite a lot because of the rich sensory profile it has. In addition, the high polyphenol content also contributes positively to health. Chocolate beverage are usually made from several mixtures such as cocoa powder, sweeteners, milk, and preservatives. Previous studies have shown that arabica coffee is rich in flavor and has a high polyphenol content. Therefore, this study aims to examine the effect of the addition of arabica coffee on the physicochemical characteristics and sensory profile of chocolate beverage. The composition used in this study included fermented cocoa powder, Java Preanger Arabica coffee powder, Cascara Arabica, and stevia sweetener. There were five formulations tested on the panelists, that is formulation 931 (consisting of 56% cocoa and 44% coffee), formulation 243 (consisting of 64% cocoa and 36% coffee), formulation 751 (consisting of 68% cocoa and 32% coffee), formulation 482 (consisting of 74% cocoa and 26% coffee), and formulation 369 (consisting of 80% cocoa and 20% coffee). Physicochemical testing methods include testing color, pH, and TSS. It was obtained from the five formulations that the color space was slightly darker yellowish red with a pH ranging from 5.82 ± 0.10 - 6.22 ± 0.08 and the TSS content ranging from 5.17 ± 0.76 - 5.90 ± 0.46 . In addition to physicochemical testing, sensory testing was also carried out using the Check-All-That-Apply (CATA) method using XLSTAT. From the five formulations tested, none of the samples were similar to the ideal product, but the most preferred formulation was formulation 369 (consisting of 80% cocoa and 20% coffee) because of its sweet flavor. The less the percentage of coffee added, the more chocolate flavor, sweet flavor, caramel flavor, and milky flavor attributes are felt in the chocolate drink.

Keywords: *Chocolate Beverage, Check-All-That-Apply (CATA), Physicochemical profile, Java Preanger Arabica Coffee, Cascara, Stevia sweetener.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
UCAPAN TERIMA KASIH	III
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian.....	4
2.3.1 Formulasi Minuman Cokelat.....	4
2.3.2 Pengolahan Minuman Cokelat	5
2.3.3 Analisis Sensori	7
2.3.4 Pengukuran <i>Total Soluble Solids</i> (°Brix)	9
2.3.5 Pengukuran pH	9
2.3.6 Analisis Warna	10
BAB III.....	11
3.1 Analisis Fisikokimia Minuman Cokelat.....	11
3.2 Analisis Data Sensori Menggunakan XLSTAT 2022	14
3.2.1 <i>Cochran's Q Test</i>	14
3.2.2 <i>Multiple Pairwise Comparisons</i> Menggunakan <i>Critical Difference</i> (Sheskin).....	16
3.2.3 <i>Correspondence Analysis</i>	23

3.2.4	<i>Principle Coordinate Analysis</i>	24
3.2.5	<i>Penalty Analysis</i>	25
3.2.6	Hubungan Sampel dengan Produk Ideal	28
BAB IV	31
4.1	Kesimpulan.....	31
4.2	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Minuman Cokelat	5
Tabel 2. Analisis Fisikokimia Minuman Cokelat	11
Tabel 3. Hasil Uji Q Cochran Formulasi Minuman Cokelat	15
Tabel 4. <i>Multiple Pairwise Comparisons</i> Atribut Kelima Formulasi Minuman Cokelat.....	17
Tabel 5. Uji Independensi Antara Baris dan Kolom.....	23
Tabel 6. <i>Penalty Analysis</i> Atribut.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Cokelat yang Dicampur dengan Kopi Arabika dan Cascara	6
Gambar 2. Diagram Alir Penempatan Bahan-Bahan Minuman Cokelat yang Dicampur dengan Kopi Arabika dan Cascara Sebelum Diseduh ..	7
Gambar 3. Warna Minuman Cokelat pada Kelima Formulasi	12
Gambar 4. <i>Symmetric Plot</i> Representasi Profil Sensori Sampel	24
Gambar 5. Peta Korelasi Atribut Sensori Minuman Cokelat dengan Kesukaan	25
Gambar 6. Peta <i>Mean Drops Vs%</i> Atribut <i>Must Have</i> , <i>Nive to Have</i> , dan <i>Must not Have</i>	27
Gambar 7. Perbandingan Formulasi 931 (Kakao : Kopi = 56% : 44%) dengan Produk Ideal.....	29
Gambar 8. Perbandingan Formulasi 243 (Kakao : Kopi = 64% : 36%) dengan Produk Ideal.....	29
Gambar 9. Perbandingan Formulasi 751 (Kakao : Kopi = 68% : 32%) dengan Produk Ideal.....	30
Gambar 10. Perbandingan Formulasi 482 (Kakao : Kopi = 74% : 26%) dengan Produk Ideal.....	30
Gambar 11. Perbandingan Formulasi 369 (Kakao : Kopi = 80% : 20%) dengan Produk Ideal.....	30