

**PROFIL SENSORI DAN SIFAT FISIKOKIMIA MINUMAN SARI
SORGUM DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI ULTRASONIKASI**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

Nur Alifah Fauziah

1202006019

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

FALKUTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2024

**PROFIL SENSORI DAN SIFAT FISIKOKIMIA MINUMAN SARI
SORGUM DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI ULTRASONIKASI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi
Pangan



Disusun oleh :

Nur Alifah Fauziah

1202006019

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

FALKUTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA


2024

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 : Nur Alifah Fauziah

NIM : 1202006019

Tanda tangan : 

Tanggal : 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Nur Alifah Fauziah
NIM : 1202006019
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Profil Sensori dan Sifat Fisikokimia Minuman Sari
Sorgum dengan Pemanfaatan Teknologi Ultrasonikasi

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Kurnia Ramadhan, Ph.D.
Pembimbing II : Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si
Penguji : Dr. Agr. Wahyudi David, STP., MSc.

()
()



Ditetapkan di : Jakarta

Waktu : 2024

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberi rahmat, sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dan penyusunan tugas akhir. Tugas akhir dengan judul “Profil Sensori dan Sifat Fisikokimia Minuman Sari Sorgum dengan Pemanfaatan Teknologi Ultrasonikasi” sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu dan Teknologi Pangan di Universitas Bakrie. Penulis menyadari selama penelitian dan penyusunan, mengalami banyak sekali hambatan dan kesulitan. Namun atas dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, penulis berhasil hingga tahap ini. Oleh karena itu, penulis memberikan ucapan terima kasih dan apresiasi sebanyak banyaknya kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Kurnia Ramadhan, Ph.D, sebagai dosen pembimbing I selama perkuliahan hingga penelitian selesai, yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dukungan, serta motivasi atas penilaian dalam penyusunan Tugas Akhir
3. Ibu Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si, sebagai dosen pembimbing II pada penelitian yang senantiasa memberi bimbingan dan arahan, dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. agr. Wahyudi David, sebagai dosen penguji yang senantiasa memberikan saran dan perbaikan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan bimbingan, perhatian dan pengajaran kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Bapak Sabarudin dan Ibu Sukarti, sebagai orang tua penulis yang sangat disayangi, karena selalu memberikan dukungan penuh, semangat, kesabaran, pengorbanan, serta kasih dan sayang seumur hidup kepada penulis.
7. Nur Anissa Fitri, sebagai kakak penulis yang sangat disayangi, karena memberi saran, dorongan, hiburan serta kasih sayang kepada penulis.

8. Seluruh rekan seperjuangan Prodi Teknologi Pangan 2020, yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis, memberi dukungan, motivasi, pengingat dan menemani penulis selama perkuliahan, khususnya Rivany, Diva, Killa, Alifia, Enik, dan Wulandari.
9. Semua pihak, termasuk Laboran Kak Diana, Bu wiwit yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Rekan seperjalanan yang tidak bisa penulis sebutkan namanya, karena telah selalu ada sejak 2023 hingga selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir. Sukses ya bro, 1 pesan dari penulis “kalo emang bukan jalannya pasti akan ada jalan lainnya, tapi ini bukan soal jalan.”
11. 35 panelis yang bersedia meluangkan waktu, dan seluruh rekan penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu, selalu senantiasa memberikan semangat, dukungan dan hiburan dalam keseharian penulis.
12. Terakhir, kepada diri sendiri karena selalu kuat, tidak patah semangat, berusaha untuk menyelesaikan Tugas Akhir. Terima kasih sudah hidup di dunia ini dan mampu menghadapi ujian berat selama ini, terlebih lagi di semester 8 perkuliahan banyak sekali kejadian yang dialami. *Life is beautiful, besides the struggle sometimes I need to rest, cry, laugh happily, and I deserve that.*

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk mendukung kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pembaca dan khususnya kepada penulis sendiri. Aamiin.

Jakarta, 15 Juli 2024

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Alifah Fauziah
NIM : 1202006019
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 Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas sebagian karya ilmiah Saya yang berjudul :

Profil Sensori Dan Sifat Fisikokimia Minuman Sari Sorgum Dengan Pemanfaatan Teknologi Ultrasonikasi

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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 kenyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : Juli 2024

Yang menyatakan



Nur Alifah Fauziah

PROFIL SENSORI DAN SIFAT FISIKOKIMIA MINUMAN SARI SORGUM DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI ULTRASONIKASI

Nur Alifah Fauziah

ABSTRAK

Minuman sari sorgum sebagai produk diversifikasi olahan sorgum yang mengandung banyak pati dengan memanfaatkan teknologi ultrasonikasi yang memiliki fungsi kimia dan mekanis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisikokimia dan profil sensori produk diversifikasi olahan sorgum berupa minuman sari sorgum. Metode analisis profil sensori menggunakan *Check All That Apply* dan Hedonik dengan 4 sampel, yaitu tanpa perlakuan ultrasonik dan tiga sampel berbeda durasi perlakuan ultrasonik. Perbedaan durasi yang diberikan pada sorgum basah adalah 0, 10, 20 dan 30 menit. Hasil dari analisis fisikokimia berupa derajat keruh semakin tinggi dengan rentang 34,2% - 67,4% Transmittan, total padatan terlarut meningkat dengan rentang 7,4 - 8,3 % Brix, dan viskositas meningkat untuk sampel ultrasonik durasi 10 dan 20 menit lalu menurun didurasi ultrasonik 30 menit dengan rentang 1,185 - 4,726 ($\times 10^3$ mPa.s). Didapatkan profil sensori sampel Kontrol, US 10' dan US 30' memiliki atribut tampilan *translucent*, aroma pandan, rasa *sweet*, *aftertaste* manis, kekentalan dan *mouthfeel* cair. Adapun, profil sensori US 20' memiliki atribut tampilan *opaque*, aroma pandan, rasa *sweet*, *aftertaste* manis, kekentalan dan *mouthfeel* kental. Terdapat sampel yang mendekati ideal adalah US 30'. Secara keseluruhan panelis agak suka dengan produk minuman sari sorgum terutama dari atribut rasa.

Kata kunci : Diversifikasi sorgum, *Check All That Apply* (CATA), Profil sensori, Hedonik, Fisikokimia, ultrasonik.

***SENSORY PROFILE AND PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF
SORGHUM BEVERAGE BY UTILIZING ULTRASONICATION
TECHNOLOGY***

Nur Alifah Fauziah

ABSTRACT

Sorghum drink is a processed sorghum diversification product that contains a lot of starch by utilizing ultrasonication technology which has chemical and mechanical functions. This study aims to determine the physicochemical properties and sensory profile of processed sorghum diversification products in the form of sorghum juice drinks. The sensory profile analysis method used Check All That Apply and Hedonic with 4 samples, namely without ultrasonic treatment and three samples with different duration of ultrasonic treatment. The different duration given to the wet sorghum was 0, 10, 20 and 30 minutes. The results of the physicochemical analysis were that the degree of cloudiness increased with a range of 34.2%-67.4% transmittance, the total soluble solids increased with a range of 7.4-8.3% Brix, and the viscosity increased for ultrasonic samples of 10 and 20 minutes duration and then decreased at 30 minutes ultrasonic duration with a range of 1,185 - 4,726 x (10³ mPa.s) . The sensory profile of the Control, US 10' and US 30' samples had the attributes of translucent appearance, pandan aroma, sweet flavor, sweet aftertaste, viscosity and liquid mouthfeel. Meanwhile, the sensory profile of US 20' has the attributes of opaque appearance, pandan aroma, sweet flavor, sweet aftertaste, viscosity and thick mouthfeel. There was a sample that was close to ideal, US 30'. Overall, the panelists somewhat liked the sorghum juice beverage product, especially from the flavor attribute.

Keywords: Sorghum diversification, Check All That Apply (CATA), Sensory profile, Hedonic, Physicochemical, ultrasonics.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
UNGKAPAN TERIMA KASIH	IV
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	VI
ABSTRAK	VII
<i>ABSTRACT</i>	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	5
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.2.1 Alat	5
3.2.2 Bahan	5
3.3 Prosedur Penelitian	5
3.4 Rancangan Percobaan	6
3.5 Persiapan Sampel	7
3.6 Analisis Derajat Keruh (<i>turbidity</i>)	9
3.7 Analisis Viskositas	10
3.8 Analisis Total Padatan Terlarut	10
3.9 Analisis Sensori	11
3.9.1 <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	11
3.9.2 <i>Check all that apply</i> (CATA)	12
3.10 Analisis Hedonik	13
3.11 Pengolahan Data	13

BAB III PEMBAHASAN	14
3.1 Analisis Derajat Keruh (<i>turbidity</i>)	14
3.2 Analisis Viskositas	16
3.3 Analisis Total Padatan Terlarut	18
3.4 Analisis Sensori	19
3.4.1 <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	19
3.4.2 Analisis CATA	20
3.4.2.1 <i>Cochran's Q Test</i>	20
3.4.2.2 <i>Multiple Pairwise Comparisons</i>	22
3.4.2.3 <i>Correspondence Analysis</i>	29
3.4.2.4 <i>Principal Coordinate Analysis</i>	31
3.4.2.5 <i>Penalty Analysis</i>	32
3.5 Analisis Uji Hedonik	33
BAB IV KESIMPULAN	36
4.1 Kesimpulan	36
4.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . Tahapan penelitian	6
Gambar 2 . Skema pengolahan sari sorgum	8
Gambar 3 . Hasil data derajat keruh	14
Gambar 4 . Hasil data total padatan terlarut	19
Gambar 5 . <i>Symmetric plot</i> representasi profil sensori minuman sari sorgum	30
Gambar 6 . Korelasi atribut sensori sampel dengan kesukaan panelis	31
Gambar 7 . Pengukuran viskositas	49
Gambar 8 . Pengujian derajat keruh	49
Gambar 9 . Pengukuran total padatan terlarut	49
Gambar 10 . Sampel US 10, US 20 dan US 30	50
Gambar 11 . Evaluasi sensori	50
Gambar 12 . Uji kualitatif perubahan warna pati	50
Gambar 13 . Hasil ANOVA derajat keruh	51
Gambar 14 . Hasil ANOVA viskositas	51
Gambar 15 . Hasil ANOVA total padatan terlarut	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1 . Rancangan acak lengkap penelitian	7
Tabel 2 . Formulasi setiap sampel beda perlakuan	9
Tabel 3 . Atribut sensori	11
Tabel 4 . Hasil data viskositas	16
Tabel 5 . Hasil <i>Cochran's Q Test</i>	20
Tabel 6 . Hasil uji <i>multiple pairwise comparisons</i>	22
Tabel 7 . Uji independensi antara baris dan kolom	29
Tabel 8 . Hasil <i>Penalty Analysis Attributes</i>	32
Tabel 9 . Hasil data hedonik	33