



## Similarity Report

### Metadata

Name of the organization

**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**

Title

**UMG\_Eka sabela**

Author(s)Coordinator






**RU RU**

Organizational unit

**FST**

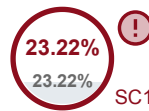
### Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

|                                  |  |    |
|----------------------------------|--|----|
| Characters from another alphabet |   | 0  |
| Spreads                          |   | 0  |
| Micro spaces                     |   | 1  |
| Hidden characters                |   | 51 |
| Paraphrases (SmartMarks)         |  | 32 |

### Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.



**25**  
The phrase length for the SC 2

**2519**  
Length in words

**18518**  
Length in characters

### Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

#### The 10 longest fragments

Color of the text

| NO | TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)  | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
|----|---|---------------------------------------|
| 1  | <a href="http://repository.pkr.ac.id/3997/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf">http://repository.pkr.ac.id/3997/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf</a>   | 35 1.39 %                             |
| 2  | <a href="https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech/article/view/8558">https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech/article/view/8558</a> | 34 1.35 %                             |
| 3  | Uji Organoleptik Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Subtitusi Tepung Biji Alpukat Lady Violita, Esi Emilia, Purba Rasita, Juliarti Juliarti, Marini Damanik;           | 32 1.27 %                             |
| 4  | <a href="https://jfat.umsida.ac.id/index.php/jfat/article/download/1537/1776/">https://jfat.umsida.ac.id/index.php/jfat/article/download/1537/1776/</a>                 | 31 1.23 %                             |

|    |   |           |
|----|---|-----------|
| 5  | ISOLASI PROTEIN SORGUM SEBAGAI PRODUK SAMPING EKSTRAKSI PATI MENGGUNAKAN METODE PENGKILANGAN BASAH<br>Endah Wulandari, Totos Rivaldo Giovano, Souvia Rahimah;   | 31 1.23 % |
| 6  | <a href="https://repository.upnvj.ac.id/33141/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf">https://repository.upnvj.ac.id/33141/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf</a>   | 29 1.15 % |
| 7  | <a href="https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/63106/1/19106030032_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf">https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/63106/1/19106030032_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf</a>                 | 25 0.99 % |
| 8  | <a href="http://repository.pkr.ac.id/3997/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf">http://repository.pkr.ac.id/3997/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf</a>   | 25 0.99 % |
| 9  | <a href="https://sipora.polije.ac.id/10523/3/3.%20G42171202%20Melynda%20Ayyu%20Khaffifah-%20Daftar%20Pustaka.pdf">https://sipora.polije.ac.id/10523/3/3.%20G42171202%20Melynda%20Ayyu%20Khaffifah-%20Daftar%20Pustaka.pdf</a> | 24 0.95 % |
| 10 | <a href="http://repository.ub.ac.id/177174/1/SITI%20NURULHUDA%20%282%29.pdf">http://repository.ub.ac.id/177174/1/SITI%20NURULHUDA%20%282%29.pdf</a>   | 23 0.91 % |

from RefBooks database (6.19 %)

NUMBER OF IDENTICAL WORDS  
(FRAGMENTS)

NO TITLE

Source: Paperity

|   |   |               |
|---|---|---------------|
| 1 | Uji Organoleptik Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Substitusi Tepung Biji Alpukat<br>Lady Violita, Esi Emilia, Purba Rasita, Juliarti Juliarti, Marini Damanik;   | 32 (1) 1.27 % |
| 2 | ISOLASI PROTEIN SORGUM SEBAGAI PRODUK SAMPING EKSTRAKSI PATI MENGGUNAKAN METODE PENGKILANGAN BASAH<br>Endah Wulandari, Totos Rivaldo Giovano, Souvia Rahimah;   | 31 (1) 1.23 % |
| 3 | Karakteristik Fisikokimia Tepung Sorgum ( <i>Sorghum bicolor</i> L.) Varietas Lokal Merah dengan Fermentasi Spontan<br>Putri Elisa, Yusra Syarifah;   | 23 (1) 0.91 % |
| 4 | PENGARUHAN PENAMBAHAN BUBUK KELOR ( <i>Moringa oleifera</i> ) DAN SUBSTITUSI GULA STEVIA TERHADAP DAYA TERIMA, SIFAT FISIK, DAN FUNGSIONALITAS COKELAT SUSU<br>Sari Putri Antasya Wandan, Ali Mochamad Zulfan, Rizka Mulyani, Sari Silvia Citra, Khirana Ragil Siwi Puspa, Ningrum Widya Rafika, Adi Prakoso;   | 20 (1) 0.79 % |
| 5 | The influence of weather conditions on bioactive compound content in sorghum grain<br>Stuper-Szablewska, Kinga, Przybylska-Balcerek, Anna, Frankowski, Jakub;   | 18 (2) 0.71 % |
| 6 | Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Kelor ( <i>Moringa Olievera</i> ) dan Tepung Biji Kacang Hijau ( <i>Vigna Radiata</i> ) pada Pembuatan Cookies terhadap Sifat Organoleptik : Effect of Using Moringa Leaf Powder ( <i>Moringa olievera</i> ) and Mung Bean Seed Powder ( <i>Vigna Radiata</i> ) in Making Cookies on Organoleptic Properties<br>Wiwin Lastyana, Novia Zuriatun Solehah, Aida Putri Deyantari, Baiq Fitria Rahmiati, Thonthowi Jauhari, Junendri Ardian; | 15 (1) 0.60 % |
| 7 | SOSIALISASI DIVERSIFIKASI PRODUK PANGAN FUNGSIONAL BERBASIS SORGUM DI DESA CIMANGGU KECAMATAN PAMEUNGPEUK KABUPATEN BANJARAN<br>Endah Wulandari, Lembong Elazmanawati, Een Sukarminah;  | 12 (1) 0.48 % |
| 8 | DAYA TERIMA ES KRIM DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR ( <i>MORINGA OLEIFERA</i> )<br>Imran Tumenggung, Slamet Nangsih S., Ruchban Sri Tiansi J., Arbie Fitri Yani, Hadi Novian S.;  | 5 (1) 0.20 %  |

from the home database (0.00 %)

NO TITLE NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)

from the Database Exchange Program (0.00 %)

NO TITLE NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)

from the Internet (17.03 %)

| NO | SOURCE URL  | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
|----|---|---------------------------------------|
| 1  | <a href="http://repository.pkr.ac.id/3997/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf">http://repository.pkr.ac.id/3997/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf</a>   | 60 (2) 2.38 %                         |
| 2  | <a href="https://jtfat.umsida.ac.id/index.php/jtfat/article/download/1537/1776/">https://jtfat.umsida.ac.id/index.php/jtfat/article/download/1537/1776/</a>   | 59 (4) 2.34 %                         |
| 3  | <a href="https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/download/31882/24271/124047">https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/download/31882/24271/124047</a>                       | 45 (3) 1.79 %                         |
| 4  | <a href="https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech/article/view/8558">https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech/article/view/8558</a>   | 34 (1) 1.35 %                         |
| 5  | <a href="https://repository.upnvj.ac.id/33141/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf">https://repository.upnvj.ac.id/33141/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf</a>   | 29 (1) 1.15 %                         |
| 6  | <a href="https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/63106/1/19106030032_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf">https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/63106/1/19106030032_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf</a>                 | 25 (1) 0.99 %                         |
| 7  | <a href="https://sipora.polije.ac.id/10523/3/3.%20G42171202%20Melynda%20Ayyu%20Khaffifah-%20Daftar%20Pustaka.pdf">https://sipora.polije.ac.id/10523/3/3.%20G42171202%20Melynda%20Ayyu%20Khaffifah-%20Daftar%20Pustaka.pdf</a> | 24 (1) 0.95 %                         |
| 8  | <a href="http://repository.poltekkeskupang.ac.id/5266/5/BAB%20%20IV-Klemensia%20Doppo.pdf">http://repository.poltekkeskupang.ac.id/5266/5/BAB%20%20IV-Klemensia%20Doppo.pdf</a>   | 23 (2) 0.91 %                         |
| 9  | <a href="http://repository.ub.ac.id/177174/1/SITI%20NURULHUDA%20%282%29.pdf">http://repository.ub.ac.id/177174/1/SITI%20NURULHUDA%20%282%29.pdf</a>   | 23 (1) 0.91 %                         |
| 10 | <a href="https://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/ghidza/article/view/1036">https://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/ghidza/article/view/1036</a>   | 23 (1) 0.91 %                         |
| 11 | <a href="http://perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id/assets/file/kti/P17111183068/BAB_II.pdf">http://perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id/assets/file/kti/P17111183068/BAB_II.pdf</a>   | 18 (2) 0.71 %                         |
| 12 | <a href="https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JTAF/article/view/12650/0">https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JTAF/article/view/12650/0</a>   | 16 (1) 0.64 %                         |
| 13 | <a href="https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/43320/1/16640039_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf">https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/43320/1/16640039_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf</a>                       | 14 (1) 0.56 %                         |
| 14 | <a href="http://scholar.unand.ac.id/98836/4/Daftar%20Pustaka.pdf">http://scholar.unand.ac.id/98836/4/Daftar%20Pustaka.pdf</a>   | 12 (2) 0.48 %                         |
| 15 | <a href="https://jfmr.ub.ac.id/index.php/jfmr/article/download/356/205/2205">https://jfmr.ub.ac.id/index.php/jfmr/article/download/356/205/2205</a>   | 10 (1) 0.40 %                         |
| 16 | <a href="https://repo.poltekkesbandung.ac.id/2570/6/BAB%20I.pdf">https://repo.poltekkesbandung.ac.id/2570/6/BAB%20I.pdf</a>   | 7 (1) 0.28 %                          |
| 17 | <a href="https://lib.unnes.ac.id/40423/1/5401413008_Optimized.pdf">https://lib.unnes.ac.id/40423/1/5401413008_Optimized.pdf</a>   | 7 (1) 0.28 %                          |

### List of accepted fragments (no accepted fragments)

| NO | CONTENTS | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
|----|----------|---------------------------------------|
|----|----------|---------------------------------------|

Volume ..... No. .... Tahun ..... Halaman ..... - ..... EISSN : ..... DOI : ..... Journal of Food Safety and Processing Technology (JFSPT) Alamat jurnal : http .....

Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Cookies Sorgum Eka sabela1, Rahmah [Utami Budiandari1\\*](#), dan [Rima Azara 1](#) [1 Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo](#), Jl. Mojopahit 555B Sidoarjo-61271 \*email penulis: rahmautami@umsida.ac.id

**Info Artikel/ABSTRAK** Sorgum merupakan salah satu momoditas pangan lokal Indonesia, penolahan sorgum biasanya dijadikan sebagai tepung. Tepung sorgum memiliki banyak kelebihan dibandingkan tepung terigu. Kelor menjadi salah satu tumbuhan superfood yang kaya manfaat bagi tubuh, pada penelitian ini menggunakan bahan baku utama tepung sorgum dengan penambahan tepung daun kelor. Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk cookies sorgum kelor dengan perbedaan konsentrasi kelor yang ditambahkan yaitu K0 (kontrol), K1 (kelor 2%), K2 (kelor 4%), K3 (kelor 6%), K4 (kelor 8%), K5 (kelor 10%), dan K6 (kelor 12%). Penelitian dilakukan dengan uji organoleptik hedonic, data yang diperoleh dilakukan uji friedman. Berdasarkan hasil kesukaan panelis pada penambahan 2 % tepung kelor diperoleh nilai rerata organoleptik warna 3,60, rasa 3,90, aroma 3,46, dan tekstur 4,20.

Sejarah Artikel: Disubmit : Direvisi : Disetujui :  
Kata Kunci : Sorgum, Kelor, Cookies, Organoleptik

### Pendahuluan

Cookies merupakan makanan ringan yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Memiliki bentuk dan juga rasa yang beragam tergantung dari bahan baku yang digunakan dalam pembuatannya (Wulandari, 2016). Pembuatan cookies umumnya menggunakan bahan baku utama tepung terigu. Tepung terigu sendiri dibuat dari gandum yang merupakan tanaman biasa tumbuh di daerah subtropis dan bukan merupakan tanaman lokal Indonesia (Violita et al., 2021). Untuk memenuhi kebutuhan tepung terigu perlu melakukan impor yang tinggi setiap tahunnya, tahun 2018 impor terigu mencapai 9,2 juta ton (Badan Pusat Statistika, 2019). Tepung terigu sendiri memiliki dampak negatif karena kandungan gluten yang ada didalamnya, konsumsi

gluten yang berlebihan dapat menyebabkan tubuh tidak dapat menyerap nutrisi dengan maksimal (Massyiah et al., 2019). Sehingga penggunaan bahan baku pembuatan cookies dapat digantikan dengan bahan pangan lokal Indonesia. Salah satu bahan pangan lokal Indonesia yang dapat digunakan yakni tepung sorgum.

Sorgum merupakan salah satu komoditas pangan lokal Indonesia yang berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber karbohidrat. Sorgum sangat cocok untuk ditanam di Indonesia bahkan pada musim kemarau karena dalam proses pertumbuhannya tidak membutuhkan suplai air yang banyak (Amrinola et al., 2015). Pada bidang pangan sorgum dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk pangan dengan manfaat yang cukup besar karena sumber pangan bebas gluten, bersifat antioksidan dan kandungan indeks glikemik yang rendah sehingga aman dikonsumsi penderita diabetes (Przybylska-Balcerek et al., 2018). Sorgum memiliki kelebihan pada kandungan gizi yang cukup tinggi, seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin (Sukarminah et al., 2017).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman herbal yang tumbuh di daerah tropis. Kelor menjadi salah satu tanaman obat tradisional yang sudah terbukti khasiatnya. Kandungan aktivitas antioksidan dan zat aktif dalam daun kelor sangat tinggi, yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Tjong et al., 2021). Daun kelor mengandung lebih dari 90 jenis nutrisi seperti vitamin esensial, mineral, asam amino, anti-penuaan dan anti inflamasi. Manfaat daun kelor sangat beragam seperti stimulant jantung dan peredaran darah, antitumor, anti inflamasi, anti hipertensi, menurunkan kolesterol dan masih banyak lainnya (Susanty et al., 2019). Penelitian sebelumnya telah dilakukan pembuatan cookies dengan mensubstitusi tepung sorgum (Rahmawati & Wahyani, 2021), masih belum dilakukan penelitian pembuatan cookies tanpa tepung terigu. Pada penelitian yang dilakukan (Azzahra & Suryaalamah, 2024), pembuatan cookies hanya dilakukan substitusi tepung daun kelor dan tepung sorgum sehingga penggunaan tepung terigu masih menjadi bahan baku utama. Penelitian ini akan menggantikan penggunaan tepung terigu yang biasanya menjadi bahan baku utama pembuatan cookies dan dilakukan pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap produk cookies penelitian yang dibuat.

#### Metode Penelitian

Tepung sorgum didapatkan dari pengepul desa Kedungpring Lamongan, tepung pati jagung merek goldenfil, margarin merk blue ben, gula merek rose brand, baking powder merek kapoe kapoe, garam merek daun, susu skim merek denkow, dan telur dari toko desa gelam. Alat yang dibutuhkan untuk pembuatan produk yakni oven merek sharp, mixer merek philips, timbangan digital, loyang, cetakan cookies dan baskom. Untuk pengujian tingkat kesukaan digunakan lembar uji hedonic, bolpoin, loyang, wadah dan air mineral.

Penelitian dilakukan dengan metode RAK satu faktor yakni perbedaan konsentrasi penambahan tepung kelor (kontrol, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%, 12%) sehingga didapatkan 7 perlakuan berbeda. Uji tingkat kesukaan pada panelis akan dianalisis dengan uji hedonik, dengan panelis sebanyak 30 orang. Hasil uji organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur dan aroma. Hasil uji yang diperoleh akan dianalisis dengan metode uji fredman.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama pembuatan produk cookies penelitian dan tahap kedua pengujian organoleptik kepada 30 panelis. Tahap pertama pembuatan cookies yakni semua bahan ditimbang, tepung sorgum 225 gram, tepung pati jagung 25 gram, margarin 120 gram, gula halus 125 gram, garam 1 gram, baking powder 1 gram. Dimasukkan dalam wadah margarin, gula halus, baking powder, garam dan 2 butir kuning telur. Dimixer selama 3 menit dan dimasukkan tepung sorgum, tepung pati jagung dan tepung kelor sesuai perlakuan (kontrol, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%, 12%). Dimixer lagi sampai kalis. Dicetak, dan ditata di atas loyang. Dipanggang menggunakan oven dengan suhu 135 °C selama 25 menit. Didinginkan dan dikemas dalam wadah kedap udara. Tahap kedua yakni proses uji hedonik pada 30 panelis.

#### Hasil dan Pembahasan

Karakteristik uji organoleptik merupakan salah satu metode karakterisasi yang dilakukan pada produk pangan. Uji organoleptik dilakukan dengan melakukan pengamatan atribut sensori berupa warna, aroma, rasa dan tekstur menggunakan Indera pengelihatan, pembau, pengecap dan peraba. Kuesioner yang diberikan terdiri dari skala 1-5, semakin tinggi skalanya menunjukkan semakin suka dan semakin rendah skalanya menunjukkan semakin tidak suka.

#### Organoleptik Warna

Warna merupakan salah satu parameter utama pada penilaian uji organoleptik suatu produk pangan (Sachlan et al., 2019). Warna menjadi parameter fisik yang dapat dilihat oleh indra pengelihatan (Sari & Ulilalbab, 2020). Warna mempunyai peran sebagai daya tarik konsumen dan atribut mutu suatu produk pangan (Tarwendah, 2017). Warna menjadi penentu penerimaan suatu produk pangan, dimana konsumen akan menghubungkan warna produk dengan kualitas bahan baku yang digunakan (Rauf, 2015). Hasil uji produk cookies sorgum kelor analisa Friedman dapat dilihat pada Gambar 1.

Ket : huruf-huruf yang berbeda pada setiap bar menunjukkan perbedaan nyata pada signifikansi 0,05

Gambar SEQ Gambar \\* ARABIC 1. Rerata hasil analisa organoleptik warna cookies sorgum kelor

Berdasarkan Gambar 1 setelah dilakukan uji friedman menunjukkan bahwa penambahan tepung kelor pada produk cookies sorgum tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik warna. nilai rerata terendah ada pada perlakuan K6 sebesar 2,97 (Tidak suka) sedangkan nilai rerata tertinggi ada pada perlakuan K1 sebesar 3,60 (Netral). Berdasarkan hasil uji organoleptik diketahui bahwa penambahan tepung kelor pada pembuatan cookies kurang diminati oleh panelis. Penambahan tepung kelor pada cookies akan berpengaruh terhadap warna cookies. Semakin banyak tepung kelor yang ditambahkan warna cookies akan semakin hijau. Hal itu dikarenakan adanya kandungan klorofil atau pigmen hijau yang biasanya ada pada sayuran berwarna hijau, yang juga terdapat pada sayur daun kelor (Karani & Oktafa, 2021).

#### Organoleptik Rasa

Penilaian organoleptik rasa pada cookies sorgum dengan penambahan tepung kelor dilakukan dengan menggunakan Indera perasa. Rasa merupakan parameter penting suatu produk pangan dengan penilaiannya menggunakan indras perasa dan rangsangan mulut (Budiandari et al., 2024). Penilaian rasa pada produk pangan merupakan suatu bentuk daya terima indra perasa terhadap produk pangan yang dihasilkan. Prsepsi rasa yang dapat diterima oleh manusia ada 4 yaitu rasa manis, pahit, asam dan asin (Sari & Ulilalbab, 2020) Berdasarkan hasil uji produk cookies sorgum kelor analisa Friedman pada Gambar 2.

Ket : huruf-huruf yang berbeda pada setiap bar menunjukkan perbedaan nyata pada signifikansi 0,05

Gambar SEQ Gambar \\* ARABIC 2. Rerata hasil analisa organoleptik rasa cookies sorgum kelor

Berdasarkan Gambar 2 setelah dilakukan uji friedman menunjukkan bahwa penambahan tepung kelor pada produk cookies sorgum berpengaruh nyata terhadap organoleptik rasa. Nilai rerata terendah ada pada perlakuan K6 sebesar 2,53 (Tidak suka) sedangkan nilai rerata tertinggi ada pada perlakuan K0 4,37 (Suka). Penambahan tepung kelor berpengaruh terhadap rasa dari cookies yang dihasilkan. Konsentrasi tepung kelor yang ditambahkan semakin banyak akan mempengaruhi rasa cookies menjadi lebih pahit. hal itu dapat dipengaruhi dari kandungan asam amino yang ada pada daun kelor yaitu isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan valin (Setyawati et al., 2021). Menurut penelitian yang dilakukan Putri et al, (2022), penambahan tepung daun kelor akan mempengaruhi rasa cookies menjadi pahit dan membuat produk kurang diminati oleh panelis. Tepung duan kelor memiliki rasa khas pahit (Desi & Azara, 2021).

## Organoleptik Aroma

Aroma adalah salah satu mutu yang perlu diperhatikan pada penilaian organoleptik bahan pangan, karena aroma menjadi faktor penting pada daya terima konsumen terhadap produk pangan. Bahan baku pada proses pembuatan akan mempengaruhi aroma dari produk (Dewi et al., 2019). Aroma suatu produk pangan dapat timbul dari **rangsangan kimia senyawa volatile yang tercium oleh syaraf yang ada pada rongga hidung** (Sari & Ulilalbab, 2020). Hasil uji organoleptik aroma produk cookies sorgum kelor dapat dilihat dari Gambar 3.

Ket : huruf-huruf yang berbeda pada setiap bar menunjukkan perbedaan nyata pada signifikansi 0,05

Gambar SEQ Gambar \\* ARABIC 3. Rerata hasil analisa organoleptik aroma cookies sorgum kelor

Berdasarkan Gambar 3 setelah dilakukan uji Friedman menunjukkan bahwa penambahan tepung kelor pada produk cookies sorgum tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik aroma. Nilai rerata terendah ada pada perlakuan K4 dan K6 2,68 (Tidak suka) sedangkan nilai rerata tertinggi ada pada perlakuan K0 3,68 (Netral). **Penambahan tepung daun kelor pada pembuatan cookies** sorgum mempengaruhi penilaian panelis.

**Semakin banyak penambahan tepung daun kelor** menurunkan penilaian panelis atau **semakin tidak disukai oleh panelis**. **Penambahan daun kelor dalam bentuk serbuk maupun bubuk akan membuat bau cookies kurang kuat karena kelor memiliki bau khas** (Hastuti et al., 2015).

Aroma khas pada cookies dengan penambahan daun kelor dapat dipengaruhi dari **penguraian lemak atau hidrolisis senyawa penyebab bau langu oleh enzim lipoksidase yang** ada pada daun kelor (Rosyidah & Ismawati, 2016).

## Organoleptik Tekstur

Tekstur merupakan penampakan produk pangan yang akan menjadi pertimbangan dalam penerimaan produk. Parameter tekstur menjadi tolak ukur penerimaan mutu produk pangan dengan menggunakan indra peraba atau sentuhan. Tekstur produk pangan dipengaruhi oleh kandungan kadar air, lemak, karbohidrat dan protein bahan baku pembuatan produk pangan (Wulandari, 2016). Penilaian tekstur dapat dilakukan dengan menilai kehalusan produk pangan ketika disentuh oleh jari panelis (Putri et al., 2022). Hasil uji organoleptik tekstur produk cookies sorgum kelor dapat dilihat dari Gambar 4.

Ket : huruf-huruf yang berbeda pada setiap bar menunjukkan perbedaan nyata pada signifikansi 0,05

Gambar SEQ Gambar \\* ARABIC 4. Rerata hasil analisa organoleptik tekstur cookies sorgum kelor

Berdasarkan Gambar 4 setelah dilakukan uji Friedman menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor pada produk cookies sorgum kelor berpengaruh nyata terhadap organoleptik tekstur. Nilai rerata terendah ada pada perlakuan K5 3,4 (Netral) sedangkan nilai rerata tertinggi ada pada perlakuan K1 4,20 (Suka). Penambahan tepung daun kelor terlalu banyak membuat panelis kurang menyukai produk cookies sorgum kelor. Tepung daun kelor yang semakin banyak ditambahkan pada produk cookies akan menyebabkan cookies menjadi alot (keras) (Rufaindah & Pateman, 2025). Hal itu menjadi salah satu penyebab cookies dengan penambahan tepung daun kelor menjadi kurang disukai oleh panelis.

## Kesimpulan

Berdasarkan tingkat rata-rata nilai kesukaan paling tinggi yakni terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung kelor 2%. Nilai rerata organoleptik warna 3,60 (netral), organoleptik rasa 3,90 (netral), organoleptik aroma 3,46 (netral), dan organoleptik tekstur 4,20 (suka).

## Ucapan Terimakasih

Terimakasih diucapkan kepada semua dosen prodi teknologi pangan, laboran teknologi pangan dan juga semua teman teman teknologipangan Universitas Muhammadiyah Sidorjo yang telah memberikan dukungan selama penyelesaian artikel ini.

## Kepustakaan

Amrinola, W., Widowati, S., & Hariyadi, P. (2015). Metode Pembuatan Sorgum Sosoh Rendah Tanin pada Pembuatan Nasi Sorgum (*Sorghum Bicolor L*) Instan. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 6(1), 9.

<https://doi.org/10.21512/comtech.v6i1.2280>

Azzahra, A., & Suryaalam, I. I. (2024). Formulasi Cookies Sumber Zat Besi dengan Penambahan Tepung Daun Kelor dan Tepung Sorgum sebagai Kudapan Alternatif Pencegah Anemia Remaja Putri. 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.24853/mjnf.5.1.1-12>

Badan Pusat Statistik. (2019). Data Komoditas Impor Pangan di Indonesia. BPS.

Budiandari, R. U., Azizah, I. N., & Nurbaya, S. R. (2024). Karakteristik Organoleptik Minuman Buah Naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) Metode Osmosis. *Journal of Food Safety and Processing Technology (JFSPT)*, 1(2), 51. <https://doi.org/10.30587/jfspt.v1i2.7071>

Desi, D. U., & Azara, R. (2021). The Effect of Moringa Oleifera (Moringa Oleifera) Leaf Flour Concentration and Duration of Steaming on the Characteristics of Instant Noodles. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, 2(01), 1-8.

<https://doi.org/10.21070/jtfat.v2i01.1537>

Dewi, S., Nurhaeda, Rasbawati, & Fitriani. (2019). Uji **ORGANOLEPTIK DAN TINGKAT KESUKAAN NUGGET AYAM** BROILER DENGAN PENAMBAHAN SUSU BUBUK SKIM PADA LEVEL YANG BERBEDA. 2, 26-27.

Hastuti, S., Suryawati, S., & Maflahah, I. (2015). Pengujian sensoris nugget ayam fortifikasi daun kelor. 9(1), 71-75.

Karani, A. R. R., & Oktafa, H. (2021). Kajian **Pembuatan Cookies dengan Penambahan Tepung Daun Kelor** dan Biji Wijen untuk Mencegah Anemia. *HARENA: Jurnal Gizi*, 1(3), 118-127.

Massyiah, H. A., Ekawati, I. G. A., & Wisaniyasa, N. W. (2019). PERBANDINGAN MOCAF DENGAN TEPUNG KACANG MERAH DALAM PEMBUATAN BROWNIES KUKUS GLUTEN FREE CASEIN FREE (GFCCF). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*.

<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:241968979>

Przybylska-Balcerek, A., Frankowski, J., & Stuper-Szablewska, K. (2018). Bioactive compounds in sorghum. *European Food Research and Technology*, 245, 1075-1080. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:92431783>

Putri, A., Ardian, J., & Jauhari, M. T. (2022). Studi Pembuatan Cookies Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera) Dan Tepung Biji Kacang Hijau (Vigna Radiata). *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 3(1), 1-7. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v3i1.1929>

Rahmawati, Y. D., & Wahyani, A. D. (2021). Sifat Kimia Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(1), 42-54. <https://doi.org/10.34128/jtai.v8i1.135>

Rauf, R. (2015). Kimia Pangan. Penerbit ANDI.

Rosyidah, A. Z., & Ismawati, R. (2016). STUDI TENTANG TINGKAT KESUKAAN RESPONDEN TERHADAP PENGANEKARAGAMAN LAUK PAUK DARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera*). 5(1), 17-22.

Rufaindah, E., & Pateman. (2025). Uji organoleptik dan kandungan gizi kue nastar kelor pencegah anemi ibu hamil berbasis kearifan lokal. 9(3), 921-925.

Sachlan, P. A. A. U., Mandey, L. C., & Lang, T. M. (2019). SIFAT ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY MANGGA KUINI (Mangifera odorata Griff) DENGAN VARIASI KONSENTRASI SIRUP GLUKOSA DAN GELATIN. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10, 113-118.

[https://doi.org/10.16285/j\\_rsm.2007.10.006](https://doi.org/10.16285/j_rsm.2007.10.006)

Sari, R. P., & Ulilalbab, A. (2020). Pengaruh Proporsi Daun Kelor terhadap Daya Terima Siomay Ayam. *Journal of Tropical Food and*

**Agroindustrial Technology**, 01( 01), 29-36. <https://doi.org/10.21070/jtfat.v1i01.516>

**Setyawati, E., Nurasmi, N., & Irnawati, I. (2021). Studi Analisis Zat Gizi Biskuit Fungsional Substitusi Tepung Kelor dan Tepung Ikan Gabus. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada**, 10(1), 94-104. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.516>

Sukarminah, E., Wulandari, E., & Lembong, E. (2017). Tepung Sorgum Sebagai Pangan Fungsional Produk Sinbiotik. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1( 5), 329-331.

**Susanty, Yudistirani, S. A., & Islam, M. B. (2019). Metode Ekstraksi untuk Perolehan Kandungan Flavonoid Tertinggi dari Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lam). Konversi**, 8( 2), 31-36.

**Tarwendah, I. P. (2017). JURNAL REVIEW: STUDI KOMPARASI ATRIBUT SENSORIS DAN KESADARAN MEREK PRODUK PANGAN. Jurnal Pangan Dan Agroindustri**, 5(2), 66-73. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2019.00231.2>

**Tjong, A., Assa, Y. A., & Purwanto, D. S. (2021). Kandungan Antioksidan Pada Daun Kelor (Moringa Oleifera) dan Potensi Sebagai Penurun Kadar Kolesterol Darah. Jurnal E-Biomedik**, 9(2), 248-254. <https://doi.org/10.35790/ebm.v9i2.33452>

**Violita, Lady, Purba, R., Emilia, E., Damanik, M., & Juliarti, J. (2021). Uji Organoleptik Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Substitusi Tepung Biji Alpukat. Jurnal Gizi Dan Kuliner (Journal of Nutrition and Culinary)**, 1(2), 1. <https://doi.org/10.24114/jnc.v1i2.26854>

**Wulandari, F. (2016). Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, Dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras Dengan Substitusi Tepung Sukun. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan**, 5(3), 107-112. <https://doi.org/10.17728/jatp.183>