

# Pengaruh Konsentrasi Tepung Sorgum dan Tepung Daun Katuk Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Hedonik Cookies

*(Effect of Concentration of Sorghum Flour and Katuk Leaf Powder on the Physical, Chemical and Hedonic Properties of Cookies)*

Siti Lestari<sup>1\*</sup>, Yossi Wibisono<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\*Email Koresponden: yossiwbisono@yahoo.com

Received : 14 October 2023 | Accepted : 22 October 2023 | Published : 23 October 2023

## Kata Kunci

Cookies, Tepung Daun Katuk, Tepung Sorgum

Copyright (c) 2023 Siti Lestari; Yossi Wibisono



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## ABSTRAK

Cookies merupakan salah satu jenis kue kering yang sifatnya mirip dengan biskuit dan populer di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tepung sorgum dan tepung daun katuk terhadap sifat fisik, kimia dan hedonik cookies serta menentukan produk dengan perlakuan terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 perlakuan penambahan tepung daun katuk (0%, 5%, 10%, 15% dan 20%) dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi tepung sorgum dan tepung daun katuk berpengaruh nyata terhadap uji hedonik dan mutu hedonik warna, rasa serta aroma, juga pada hasil uji warna (L, a, b). Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, karbohidrat, protein, tekstur serta uji hedonik dan mutu hedonik tekstur. Perlakuan P1 yaitu penambahan tepung daun katuk sebanyak 5% pada cookies memberikan hasil terbaik dari uji hedonik dan mutu hedonik serta warna (L,a,b).

## Keywords

Cookies, Katuk Leaf Flour, Sorghum Flour

## ABSTRACT

Cookies are a type of dry cake that is similar to biscuits and is popular in Indonesia. This research aims to determine the effect of the concentration of sorghum flour and katuk leaf flour on the physical, chemical and hedonic properties of cookies and determine the product with the best treatment. This research used a Randomized Block Design with 5 treatments adding katuk leaf flour (0%, 5%, 10%, 15% and 20%) and 3 replications. The research results showed that the concentration of sorghum flour and katuk leaf flour had a significant effect on the hedonic test and the hedonic quality of color, taste and aroma, as well as on the color test results (L, a, b). However, it had no real effect on water content, carbohydrates, protein, texture as well as hedonic tests and hedonic quality of texture. Treatment P1, namely adding 5% katuk leaf flour to the cookies,

---

*gave the best results from the hedonic test and hedonic quality and color (L, a, b).*

---

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mengimpor bahan pangan strategis untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri. Komoditas pangan yang diimpor antara lain kedelai, gandum, bawang putih dan beras. Badan Pusat Statistik menyatakan sepanjang Januari – November 2022, Indonesia telah mengimpor 8,43 juta ton gandum. Dibanding dengan komoditas lainnya impor gandum menjadi yang terbesar, hal ini disebabkan oleh tingginya tingkat konsumsi gandum. Gandum adalah bahan untuk membuat tepung terigu dan tepung terigu menjadi bahan utama dalam pembuatan produk pangan seperti roti, mie, kue dan masih banyak lagi. Jumlah konsumsi gandum akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Hal ini menimbulkan adanya pemikiran untuk mengganti sebagian atau keseluruhan tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan produk pangan. Selain untuk mengurangi konsumsi terigu, hal ini juga dilakukan untuk mencari alternatif bagi orang-orang yang melakukan diet bebas gluten seperti penderita gangguan autisme dan diabetes melitus.

Pangan lokal yang melimpah di Indonesia memiliki potensi untuk dijadikan sumber karbohidrat dan tambahan gizi dalam pembuatan berbagai produk pangan sehingga dapat mengurangi konsumsi tepung terigu. Salah satu pangan lokal sumber karbohidrat yang dapat dimanfaatkan adalah sorgum. Sorgum mengandung 85 % karbohidrat, 3,50 % lemak dan 10 % protein. Namun pemanfaatan sorgum belum dilakukan secara maksimal karena sorgum diketahui mengandung tannin sehingga menimbulkan rasa sepat. Tannin adalah zat anti nutrisi yang berupa komponen fenolik, namun tannin adalah zat yang larut air sehingga dengan merendam bijinya akan mengurangi kandungan tannin (Rahmawati & Wahyani, 2021). Kemudian untuk menambah kandungan gizi dan manfaat dari produk pangan yang akan dibuat, dapat ditambahkan komoditas pangan lokal lain seperti daun katuk yang diketahui baik untuk ibu hamil dan ibu menyusui karena dapat meningkatkan produksi ASI. Tanaman ini juga dapat dimanfaatkan sebagai upaya pencegahan *stunting* pada anak yang setiap tahun terus meningkat jumlahnya. Diketahui salah satu penyebab *stunting* adalah kurangnya asupan gizi ibu saat mengandung dan kurangnya pemberian ASI pada bayi.

Sorgum merupakan salah satu tanaman sereal yang banyak ditanam oleh masyarakat dengan sistem tumpang sari atau hanya selingan. Tanaman ini dikenal dengan nama latin *Sorghum bicolor L. Moench*. Sorgum menjadi pilihan komoditas masyarakat karena masa tanam yang singkat yaitu sekitar 3 – 4 bulan. Di Indonesia sorgum dikenal dengan banyak sebutan seperti ketan oren, cantel dan jagung cantel. Sebagian besar masyarakat hanya memanfaatkan sorgum sebagai pakan ternak atau hanya ditanak dan kemudian dimakan bersama dengan parutan kelapa. Jika diolah secara maksimal misal dijadikan tepung, sorgum sangat menjanjikan karena dapat dijadikan bahan pengganti tepung terigu dan sumber karbohidrat diberbagai produk pangan seperti kue kering atau *cookies*. Selain mudah didapat sorgum juga memiliki harga yang cukup murah yaitu berkisar antara Rp 3.000 s/d Rp 6.000 per kg.

Katuk sendiri merupakan tanaman yang biasa dikonsumsi masyarakat dengan diolah menjadi sayur bening dan bahan pembuatan jamu gepyok untuk ibu yang sedang menyusui. Tanaman ini umumnya banyak dijumpai di pekarangan rumah. Tanaman katuk dalam Bahasa latin dikenal dengan nama *Sauropus androgynus*. Bagian dari tanaman ini yang biasa dikonsumsi sebagai sayur bening dan bahan pembuatan jamu adalah daun. Pemanfaatan daun katuk dapat dikatakan belum maksimal jika hanya dijadikan sayur dan jamu melihat dari

banyaknya masyarakat khususnya wanita yang tidak menyukai sayur dan tidak bisa minum jamu. Jika diolah secara maksimal tanaman lokal ini sangat menjanjikan misalnya diolah menjadi *cookies* sehingga orang-orang yang tidak menyukai sayuran dan jamu tetap dapat merasakan manfaat dari tanaman tersebut khususnya ibu hamil dan menyusui.

Tepung sorgum dan tepung daun katuk kaya akan manfaat sehingga kedua bahan pangan tersebut dapat dijadikan bahan baku dalam pembuatan produk pangan fungsional. Salah satu produk pangan yang dapat dibuat dengan substitusi tepung sorgum dan tepung daun katuk adalah *cookies*. *Cookies* yang tersedia dipasaran saat ini adalah *cookies* dengan berbagai macam rasa dan biasa dikonsumsi sebagai teman minum teh atau kopi, camilan saat bekerja dan saat ngemil kapan saja. Produk ini bisa dikatakan digemari oleh berbagai lapisan masyarakat khususnya wanita. Maka tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formulasi yang tepat dari kombinasi tepung sorgum dan tepung daun katuk pada produk *cookies* berdasarkan parameter fisik, kimia, dan hedonik.

## 2. METODE

### 2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan, sendok, mangkok, baskom dan oven pengering. Bahan yang digunakan adalah tepung daun katuk dan tepung sorgum.

### 2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian terdiri dari pembuatan *cookies* dan rancangan penelitian.

#### 2.2.1 Pembuatan Cookies

Persiapan bahan baku dilakukan untuk mengontrol kualitas bahan dan alat yang akan digunakan. Setelah itu dilakukan penimbangan sesuai dengan formulasi yang tersedia. Selanjutnya, dilakukan proses pencampuran. Proses pencampuran ini dibagi menjadi dua tahap, tahap yang pertama yaitu mencampurkan margarin, gula, dan telur. Kemudian dilanjutkan dengan pencampuran bahan kering berupa tepung, garam, vanili dan soda kue. Setelah semua tercampur rata dilakukan proses pencetakan, adonan *cookies* ditimbang seberat 10 gram sebelum kemudian dipipihkan di atas loyang yang telah diolesi dengan margarin. Apabila semua adonan telah ditata pada loyang selanjutnya dilakukan proses pengovenan selama 40 menit pada suhu 130 – 150°C (Rahmawati & Wahyani, 2021).

#### 2.2.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan dalam penelitian ini diantaranya P0 = 100% tepung sorgum, P1 = penambahan tepung daun katuk sebanyak 5%, P2 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 10%, P3 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 15%, P4 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 20%. Parameter pengamatan yang dilakukan pada *cookies* tepung sorgum dan tepung daun katuk yaitu karakteristik fisik berupa warna dan tekstur. Parameter pada karakteristik kimia yang diamati adalah kadar air, karbohidrat dan protein kemudian juga dilakukan pengamatan pada sifat hedonik yang dilakukan dengan uji hedonik dan uji mutu hedonik dengan jumlah panelis 25 orang. Data yang diperoleh kemudian dianalisa secara statistik menggunakan analisis varian (ANOVA) dan apabila terjadi perbedaan yang signifikan maka akan dilakukan uji *Duncan*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Sifat Kimia

Sifat kimia yang dianalisis meliputi kadar air, kadar karbohidrat dan protein yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Kimia pada Cookies Tepung Sorgum dan Tepung Daun Katuk

Perlakuan	Kadar Air (%)	Karbohidrat (%)	Protein (%)
P0	5,33 ± 0,64	54,03 ± 0,64	6,11 ± 0,62
P1	5,28 ± 0,63	54,80 ± 1,68	5,48 ± 0,19
P2	4,73 ± 0,87	54,50 ± 1,08	5,54 ± 0,27
P3	4,61 ± 0,75	54,62 ± 2,04	6,13 ± 0,46
P4	4,78 ± 0,35	55,64 ± 1,82	5,76 ± 1,07

Keterangan: P0 = 100% tepung sorgum, P1 = penambahan tepung daun katuk sebanyak 5%, P2 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 10%, P3 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 15%, P4 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 20%.

##### 3.2.1 Kadar Air

Kadar air pada *cookies* dapat mempengaruhi kerenyahan dan umur simpan pada produk. Hasil analisis kadar air pada Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi tepung sorgum dan tepung daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air. Nilai kadar air *cookies* berdasarkan pengujian yang telah dilakukan yaitu berkisar antara 4,61% - 5,33%. Menurut SNI (2011), nilai maksimal kadar air pada *cookies* dan *biscuit* adalah 5%. Dilihat dari Tabel 4.1 terlihat bahwa terdapat 2 perlakuan yang melebihi nilai maksimal yaitu P0 dan P1 dengan nilai 5,28% dan 5,33%. Sedangkan perlakuan P2 - P4 cukup memenuhi standar kadar air *cookies* dan *biscuit*. Kadar air dalam *cookies* ini dipengaruhi oleh lama waktu pemanggangan yang seragam antara perlakuan satu dengan perlakuan yang lain. Hal ini terjadi karena panas yang disalurkan selama proses pemanggangan akan menguapkan air yang terdapat dalam bahan pangan (Garnida & Cahyadi, 2020).

##### 3.2.2 Kadar Karbohidrat

Pengujian kadar karbohidrat pada *cookies* tepung sorgum dengan penambahan tepung daun katuk ini dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak kandungan karbohidrat yang terdapat pada *cookies*. berdasarkan hasil uji karbohidrat yang tertera pada Tabel 1 menunjukkan konsentrasi tepung sorgum dan tepung daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat *cookies*. Kandungan karbohidrat pada *cookies* dan *biscuit* minimal adalah 70% (SNI, 2011). Rerata hasil uji kadar karbohidrat menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat pada *cookies* jauh dibawah standar minimal sehingga tidak sesuai dengan SNI yang ada.

##### 3.2.3 Kadar Protein

Menurut Kemenkes (2020), kadar protein per 100 gr sorgum adalah 11,0 gr sedangkan per 100 gr daun katuk mengandung 6,4 gr protein. Jenis protein yang dominan pada sorgum adalah karifin (sekitar 32,6-58,8% dari total protein), juga terdapat protein glutenin (19,0-37,4%), albumin (1,3-7,7%) dan globulin (2,0-9,3%) (Cahyadi, 2019). Berdasarkan hasil uji protein yang tertera pada Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi tepung sorgum dan tepung daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan protein *cookies*. Hasil uji protein yang tertera pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata protein *cookies* tepung sorgum dengan penambahan tepung daun katuk ini yaitu berkisar antara 5,48 – 6,13%. Kadar protein pada *cookies* tepung sorgum dengan penambahan tepung daun katuk ini sudah memenuhi standar SNI biskuit, dengan kadar protein maksimal 6% (SNI 2973, 2011).

### 3.2 Sifat Fisik

Sifat fisik yang dianalisa pada penelitian ini yaitu tekstur dan warna, hasil analisa tertera pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Fisik pada Cookies Tepung sorgum dan Tepung Daun Katuk

Perlakuan	Tekstur	Warna		
		L	a	b
P0	3,51 ± 104,35	35,30 ± 1,60 <sup>a</sup>	14,36 ± 1,18 <sup>a</sup>	33,42 ± 0,04 <sup>a</sup>
P1	3,34 ± 132,00	34,68 ± 0,91 <sup>a</sup>	8,85 ± 0,1 <sup>c</sup>	32,74 ± 1,03 <sup>a</sup>
P2	3,90 ± 131,46	34,40 ± 1,58 <sup>a</sup>	10,57 ± 0,26 <sup>bc</sup>	31,09 ± 0,48 <sup>ab</sup>
P3	4,06 ± 65,50	33,03 ± 0,38 <sup>ab</sup>	11,71 ± 0,65 <sup>b</sup>	32,41 ± 0,96 <sup>a</sup>
P4	3,36 ± 179,18	30,06 ± 1,56 <sup>b</sup>	12,08 ± 0,11 <sup>b</sup>	29,20 ± 1,19 <sup>b</sup>

Keterangan: P0 = 100% tepung sorgum, P1 = penambahan tepung daun katuk sebanyak 5%, P2 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 10%, P3 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 15%, P4 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 20%. Notasi yang ditandai dengan huruf tidak sama menunjukkan perbedaan nyata menurut uji DMRT.

#### 3.2.1 Tekstur

Berdasarkan hasil uji tekstur yang tertera pada Tabel 2 dapat diketahui nilai rerata tekstur *cookies* dengan variasi penggunaan tepung sorgum dan tepung daun katuk antara 3,34 - 4,06 g/mm. hasil uji tekstur menunjukkan konsentrasi tepung sorgum dan tepung daun katuk tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur *cookies*. Tidak adanya perbedaan tekstur ini dipengaruhi oleh peningkatan dan penurunan nilai kekerasan berhubungan dengan penguapan air dan tingkat ketebalan (Widowati, Asni, & Nuraeni, 2020), sedangkan pada proses pembuatan *cookies* menggunakan suhu dan waktu serta ketebalan yang sama. Produk *cookies* sebelum dipanggang ditimbang dengan berat 10 gr baru kemudian dipipihkan dengan ketebalan yang sama.

#### 3.2.2 Warna

Warna sampel *cookies* dilambangkan dengan L yang berarti memiliki warna yang cenderung putih, abu-abu dan hitam. Nilai a melambangkan warna yang cenderung merah dan b melambangkan warna yang cenderung kuning (Harnis, Sari, & Rahman, 2019). Hasil pengujian warna pada *cookies* substitusi tepung sorgum dan tepung daun katuk menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan tepung daun katuk maka akan semakin kecil nilai L (kecerahan) pada *cookies* tersebut. Ditunjukkan pada Tabel 2 *cookies* P4 memiliki nilai L paling rendah yaitu 30,06, sedangkan perlakuan P0 mendapatkan nilai L tertinggi sebesar 35,30. Gabungan antara nilai a yang tinggi dan nilai b yang rendah akan menghasilkan warna *cookies* yang kusam (merah agak kekuningan) sehingga menghasilkan tingkat kecerahan yang rendah, sedangkan nilai a rendah dan b tinggi menunjukkan warna kuning cerah (Kaemba, 2017). Terlihat pada Tabel 2 bahwa penambahan tepung daun katuk maka akan semakin besar nilai a yang diperoleh dan semakin rendah nilai b yang diperoleh. Perlakuan P4 dengan penambahan tepung daun katuk sebanyak 20% menjadi perlakuan yang mendapatkan nilai a dan b apabila diartikan yaitu kusam (merah kekuningan). Sedangkan P1 dengan penambahan tepung daun katuk sebanyak 5% mendapatkan nilai a dan b yaitu berwarna cerah.

### 3.3 Sifat Hedonik

Dilakukan uji hedonik dan uji mutu hedonik pada parameter warna, rasa aroma dan tekstur. Untuk uji hedonik digunakan skala 1-5 sebagai berikut: 1) sangat suka; 2) suka; 3) agak suka; 4) tidak suka; 5) sangat tidak suka. Sedangkan untuk uji mutu hedonik menggunakan

skala 1-5 dengan atribut mutu meliputi warna (coklat gelap kehijauan, coklat kehijauan, coklat agak kehijauan, coklat dan coklat sangat cerah), aroma (lemah, agak lemah, agak kuat, kuat dan sangat kuat), rasa (sangat tidak manis, tidak manis, agak manis, manis dan sangat manis) serta tekstur (sangat tidak renyah, tidak renyah, agak renyah, renyah dan sangat renyah) hasil uji tertera pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Hedonik dan Mutu Hedonik

Perlakuan	Uji Hedonik			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
P0	2,49 ± 0,33 <sup>c</sup>	2,57 ± 0,52 <sup>b</sup>	2,41 ± 0,08 <sup>d</sup>	2,81 ± 0,20
P1	2,69 ± 0,19 <sup>bc</sup>	2,91 ± 0,23 <sup>ab</sup>	2,85 ± 0,10 <sup>c</sup>	2,79 ± 0,05
P2	2,79 ± 0,10 <sup>abc</sup>	3,17 ± 0,23 <sup>ab</sup>	3,21 ± 0,15 <sup>b</sup>	2,87 ± 0,10
P3	2,95 ± 0,34 <sup>ab</sup>	3,57 ± 0,19 <sup>a</sup>	3,51 ± 0,08 <sup>ab</sup>	3,00 ± 0,11
P4	3,16 ± 0,32 <sup>a</sup>	3,69 ± 0,27 <sup>a</sup>	3,63 ± 0,12 <sup>a</sup>	2,99 ± 0,08

  

Perlakuan	Uji Mutu Hedonik			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
P0	3,93 ± 0,20 <sup>a</sup>	3,68 ± 0,28 <sup>a</sup>	2,41 ± 0,29 <sup>c</sup>	3,68 ± 0,30
P1	3,73 ± 0,28 <sup>a</sup>	3,32 ± 0,11 <sup>ab</sup>	2,85 ± 0,10 <sup>c</sup>	3,53 ± 0,18
P2	3,24 ± 0,08 <sup>b</sup>	3,17 ± 0,2 <sup>bc</sup>	3,45 ± 0,20 <sup>b</sup>	3,35 ± 0,41
P3	2,79 ± 0,31 <sup>c</sup>	2,84 ± 0,14 <sup>cd</sup>	3,91 ± 0,08 <sup>bc</sup>	3,27 ± 0,17
P4	2,43 ± 0,23 <sup>c</sup>	2,67 ± 0,29 <sup>d</sup>	4,25 ± 0,19 <sup>c</sup>	3,19 ± 0,12

Keterangan: P0 = 100% tepung sorgum, P1 = penambahan tepung daun katuk sebanyak 5%, P2 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 10%, P3 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 15%, P4 = Penambahan tepung daun katuk sebanyak 20%. Notasi yang ditandai dengan huruf tidak sama menunjukkan perbedaan nyata menurut uji DMRT.

### 3.3.1 Warna

#### a. Hedonik

Pada Tabel 3 menunjukkan hasil penelitian uji hedonik terhadap warna *cookies* pada setiap perlakuan mulai dari P0 sampai P4 dengan kriteria penilaian sangat tidak suka sampai sangat suka. Perlakuan P0 tanpa adanya tambahan tepung daun katuk sebagai kontrol mendapatkan nilai sebesar 2,49 (suka). Perlakuan yang mendekati yakni P1 dengan nilai sebesar 2,69 (agak suka) sehingga perlakuan P1 dengan penambahan tepung daun katuk sebanyak 5% lebih baik apabila dibandingkan dengan perlakuan lain yang menggunakan tepung daun katuk lebih banyak.

#### b. Mutu Hedonik

Hasil penelitian yang tertera pada Tabel 3 menunjukkan Perlakuan yang mendapatkan nilai tinggi dan menghasilkan warna coklat adalah P0 dan P1 dengan nilai P0 (3,93) dan P1 (3,73). Sedangkan perlakuan P4 mendapatkan penilaian 2,43 (coklat kehijauan). Hasil uji mutu hedonik warna menunjukkan bahwa semakin tinggi pengaplikasian tepung daun katuk warna yang dihasilkan *cookies* semakin terlihat coklat kehijauan, hal ini disebabkan adanya klorofil pada tepung daun katuk. Selain itu penggunaan suhu tinggi dengan waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya reaksi *browning* non enzimatik (reaksi Maillard) dan karamelisasi, reaksi Maillard terjadi karena adanya reaksi gugus amino protein dengan gula (Wulandari, 2016).

### 3.3.2 Rasa

#### a. Uji Hedonik

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap rasa yang tertera pada Tabel 3 menunjukkan P0 sebagai kontrol mendapatkan nilai rerata sebanyak 2,57 (suka), kemudian P1 merupakan perlakuan yang mendapatkan nilai mendekati control yaitu 2,91 (agak suka). Penurunan penerimaan *cookies* dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan. Pengaplikasian tepung daun katuk yang lebih banyak menyebabkan menurunnya tingkat penerimaan konsumen. Semakin banyak tepung daun katuk yang digunakan akan menimbulkan rasa langu pada *cookies*. Kandungan senyawa saponin pada daun katuk akan menimbulkan rasa pahit pada *cookies* (Ngadiarti & Muntikah, 2021).

b. Uji Mutu Hedonik

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik pada Tabel 3 menunjukkan adanya pengaruh perbedaan sangat nyata ( $p < 0,01$ ). Sehingga hasil uji mutu hedonik terhadap tekstur akan dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil uji hedonik terhadap rasa *cookies* perlakuan P0 mendapatkan rerata nilai sebesar 3,68 (manis). Perbedaan rasa pada pada setiap cookies dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satu hal yang berpengaruh terhadap perbedaan rasa adalah konsentrasi tepung daun katuk pada setiap perlakuannya (Salsabila, Agustin, & Budiati, 2022).

### 3.3.3 Aroma

a. Uji Hedonik

Hasil uji hedonik yang telah dilakukan tertera pada Tabel 3 menunjukkan perlakuan P0 sebagai kontrol mendapatkan nilai sebesar 2,41 (suka), perlakuan yang mendapatkan nilai paling mendekati control adalah P1 dengan nilai sebesar 2,85 (agak suka). Perlakuan yang mendapatkan nilai tertinggi atau paling jauh dari kontrol adalah P4 dengan nilai 3,63 (tidak suka). Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan komposisi tepung daun katuk dan tepung sorgum pada setiap perlakuan. Semakin tinggi konsentrasi daun katuk maka aroma dari *cookies* akan semakin langu, aroma langu terjadi akibat adanya aktivitas enzim lipoksigenase (Ngadiarti & Muntikah, 2021).

b. Uji Mutu Hedonik

Hasil uji mutu hedonik terhadap aroma yang dilakukan tertera pada Tabel 3 menunjukkan perlakuan P0 sebagai control mendapatkan nilai sebesar 2,41 (langu agak lemah), perlakuan yang mendapatkan nilai mendekati control adalah P1 dengan nilai 2,85 (langu agak kuat) sedangkan nilai tertinggi diperoleh oleh P4 dengan nilai 4,25 (langu kuat). Hal ini disebabkan oleh konsentrasi tepung daun katuk yang berbeda, semakin tinggi pengaplikasian tepung daun katuk maka akan semakin langu aroma yang dihasilkan. Aroma langu pada *cookies* disebabkan karena adanya enzim lipoksigenase pada tepung daun katuk, hal lain yang dapat mempengaruhi aroma adalah proses pemanggangan yang dilakukan saat proses pembuatan (Erdiyawati & Astuti, 2020).

### 3.3.4 Tekstur

a. Uji Hedonik

Berdasarkan hasil uji hedonik yang tertera pada Tabel 3 menunjukkan bahwa variasi tepung sorgum dan tepung daun katuk tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan tekstur *cookies*. Tidak adanya pengaruh nyata pada tekstur *cookies* ini dipengaruhi oleh penggunaan suhu dan waktu pemanggangan yang sama pada setiap perlakuan selain itu hal ini juga dipengaruhi oleh seragamnya ketebalan cookies (Ayuningtyas, 2020). Tekstur pada *cookies* juga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar air pada produk itu sendiri. Semakin rendah kadar air produk maka tekstur dari *cookies* akan semakin renyah.

b. Uji Mutu Hedonik

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik yang tertera pada Tabel 3 menunjukkan menunjukkan bahwa *cookies* bertekstur agak renyah hingga renyah. Tidak adanya perbedaan yang signifikan

atau perbedaan yang nyata pada hasil uji mutu hedonik tekstur ini dipengaruhi oleh ukuran serta lama waktu dan suhu pemanggangan yang seragam pada setiap perlakuannya. Hal ini menyebabkan kandungan air atau kelembaban pada produk setara sehingga teksturnya pun tidak berbeda (Wulandari, 2016).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan, substitusi tepung sorgum dan tepung daun katuk memberikan pengaruh sangat nyata terhadap sifat hedonik *cookies* berupa warna, rasa dan aroma serta sifat fisik warna. Sedangkan pada sifat kimia berupa kadar air, kadar karbohidrat dan kadar protein serta sifat fisik tekstur, substitusi tepung sorgum dan tepung daun katuk tidak memberikan pengaruh nyata. Berdasarkan uji terhadap sifat hedonik yang telah dilakukan, perlakuan P1 merupakan perlakuan yang paling diminati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, C. E. (2020). Preferensi Konsumen Terhadap Organoleptik Cookies Non Terigu (Consumer Preference To Cookies Gluten Free'S Organoleptic). *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 42(2), 81–86. <https://doi.org/10.22435/pgm.v42i2.2291>
- Cahyadi, W. (2019). Kajian Perbandingan Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor*) dengan Tepung Ganyong (*Canna edulis*) dan Konsentrasi ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta* L) Terhadap Karakteristik Nugget. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(3), 190. <https://doi.org/10.23969/pftj.v5i3.1268>
- Erdiyawati, M., & Astuti, N. (2020). Uji Kesukaan Rich Biscuit Dengan Penambahan Bubuk Daun Katuk. *JTB Vol. 9 No. 1 (2020) 123-129 ISSN: 2301-5012*, 9(1), 123–129.
- Garnida, Y., & Cahyadi, W. (2020). Perbandingan Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L. moench) dengan Tepung Umbi Ganyong (*Canna edulis*) dan Konsentrasi Gliserol Monostearate terhadap Mutu Cookies Non Gluten Fortifikasi. *Pasundan Food Technology Journal*, 7(1), 17–25. <https://doi.org/10.23969/pftj.v7i1.2694>
- Harnis, P., Sari, Y. A., & Rahman, M. A. (2019). Segmentasi Citra Kue Tradisional menggunakan Otsu Thresholding pada Ruang Warna CIE LAB. *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(7), 6799–6808. Retrieved from <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Kaemba. (2017). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Aktivitas Antioksidan Beras Analog dari Sagu Baruk (*Arenga microcarpha*) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L. Poiret). *J. Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(1), 1–8.
- Kemkes. (2020). Tabel Komposisi. In *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.
- Ngadiarti, I., & Muntikah, M. (2021). Uji Organoleptik, Analisis Kandungan Zat Gizi, Dan Skrining Fitokimia Minuman Campuran Daun Katuk (*Saorpus androgynus* (L.) Merr), Daun Pepaya (*Carica* .... *Jurnal Nutrisia*, 23(1), 14–21. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v23i1.212>
- 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>
- Salsabila, A., Agustin, R., & Budiati, T. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Katuk Terhadap Kualitas Organoleptik dan Fisik Roti Tawar. *JOFE: Journal of Food Engineering*, 1(2), 66–79. <https://doi.org/10.25047/jofe.v1i2.3179>
- SNI. (2011). *Biskuit*. 2973.



- 
- Widowati, S., Asni, N., & Nuraeni, F. (2020). Formulasi, Karakterisasi, Dan Optimasi Waktu Rehidrasi Produk Nasi Kuning Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(2), 95. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v17n2.2020.95-107>
- 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>