



# Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan

Volume 10 No 1 (2026): 124-136

P-ISSN: 2615-2851 E-ISSN: 2622-7622

Published by Tadulako University

Journal homepage: <http://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/ghidza/index>

DOI: <https://doi.org/10.22487/115zgd64>

## Daya Terima dan Kandungan Gizi *Soft Cookies* dengan Substitusi Tepung Hati Ayam dan Kurma Sukari

### The Acceptability and Nutritional Content of Soft Cookies with Substitution of Chicken Liver Flour and Sukari Date

Anya Amelya Kumala Sari<sup>1\*</sup>, Wildan Alfira Gusrianto<sup>2</sup>,  
Noor Rohmah Mayasari<sup>3</sup>, Raisya<sup>4</sup>

Correspondence e-mail: [anyaamelya.22005@mhs.unesa.ac.id](mailto:anyaamelya.22005@mhs.unesa.ac.id)

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Gizi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

#### ABSTRAK

#### INFO ARTIKEL

Anemia pada remaja putri masih menjadi masalah gizi akibat rendahnya asupan zat besi dan protein. Tepung hati ayam merupakan sumber zat besi dan protein yang tinggi, sedangkan kurma Sukari mengandung zat besi dan serat serta memiliki nilai gizi lebih baik dibandingkan gula pasir. Kedua bahan tersebut diformulasikan dalam produk *soft cookies* yang digemari berbagai kalangan, khususnya remaja putri sebagai camilan fungsional pencegahan anemia. Penelitian ini bertujuan menganalisis daya terima pada parameter *soft cookies* (warna, aroma, tekstur, dan rasa) serta kandungan protein dan zat besi pada formulasi terbaik *soft cookies* dengan substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari. Penelitian ini merupakan eksperimen murni dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Substitusi tepung hati ayam sebesar 25%, 35%, dan 45%, serta kurma Sukari sebesar 10% dan 20%. Daya terima diperoleh melalui uji hedonik skala Likert (1-4) pada 40 panelis tidak terlatih. Analisis kandungan protein dan zat besi pada formulasi terbaik dilakukan dengan metode titrimetri dan ICP-OES. Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney* ( $\alpha=0,05$ ) untuk mengetahui perbedaan tingkat kesukaan panelis antar formulasi, serta metode *De Garmo* untuk menentukan formulasi terbaik. Hasil menunjukkan bahwa variasi substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari berpengaruh signifikan terhadap warna, tekstur, dan rasa *soft cookies* ( $p<0,05$ ), namun tidak terhadap aroma ( $p>0,05$ ). Formulasi terbaik adalah substitusi tepung hati ayam 25% dan kurma Sukari 10%, dengan kandungan protein 9,75 g/100 g dan zat besi 5,20 mg/100 g atau meningkat sebesar 34,72% dibandingkan formulasi standar tanpa substitusi. *Soft cookies* dengan substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari berpotensi sebagai camilan sumber zat besi dan protein bagi remaja putri.

#### ORIGINAL RESEARCH

Submitted: 14 03 2026

Accepted: 11 06 2026

#### Kata Kunci:

Anemia, Hati Ayam, Kurma Sukari, Remaja Putri, Soft Cookies, Zat Besi

Copyright (c) 2026 Authors.

Akses artikel ini secara online



Quick Response Code

#### ABSTRACT

*Anemia among girls remains a significant nutritional problem due to inadequate intake of iron and protein. Chicken liver flour is source of iron and protein, while Sukari date contains iron and dietary fiber to provide better nutritional value than refined sugar. These ingredients were formulated into soft cookies, which are widely favored, especially adolescent girls, as a functional snack for anemia prevention. This study aimed to analyze the acceptability (color, aroma, texture, and taste) and nutrient content (protein and iron) of the best soft cookies formulation with substitution of chicken liver flour and Sukari date. This study was a true experimental using a Completely Randomized Design. The soft cookies formulations used chicken liver flour substitutions 25%, 35%, and 45%, and 10% and 20% Sukari date substitutions. The acceptability data was obtained through a hedonic test using Likert scale (1-4) conducted with 40 untrained panelists. Protein and iron of the best formulation were performed using titrimetric and ICP-OES methods. Data were analyzed using *Kruskal-Wallis* and *Mann-Whitney* tests ( $\alpha=0.05$ ) to determine differences in panelists' preference levels among formulations and *De Garmo* method to determine the best formulation. The results showed that variations in chicken liver flour and Sukari date*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

---

*substitutions significantly affected color, texture, and taste ( $p < 0.05$ ), but not aroma ( $p > 0.05$ ). The best formulation was obtained with 25% chicken liver flour and 10% Sukari dates, containing 9.75 g/100 g protein and 5.20 mg/100 g iron, representing a 34.72% increase in iron content compared with the standard formulation without substitution. These soft cookies have potential as a source of iron and protein for adolescent girls.*

**Keywords:** *Adolescent Girls, Anemia, Chicken Liver, Iron, Soft Cookies, Sukari Dates*

---

## **PENDAHULUAN**

Masa remaja merupakan periode transisi dari masa kanak-kanak menuju dewasa yang ditandai oleh perubahan fisik dan mental, termasuk persiapan fungsi reproduksi (Parwati et al., 2023). Salah satu masalah gizi yang paling umum dialami oleh remaja adalah anemia, terutama pada remaja putri. Anemia terjadi ketika jumlah sel darah merah berkurang, yang ditandai dengan kadar hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit yang rendah. Proses pembentukan hemoglobin membutuhkan zat besi dan protein, di mana protein berfungsi untuk mengangkut zat besi ke sumsum tulang dalam proses pembentukan sel darah merah (Kulsum, 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi ini termasuk siklus menstruasi bulanan, pola makan yang tidak seimbang, serta dorongan untuk memiliki tubuh yang ideal yang sering kali mengurangi asupan makanan. Selain itu, rendahnya tingkat pengetahuan gizi juga berkontribusi terhadap kebiasaan makan yang kurang baik, sehingga meningkatkan risiko anemia (Kau et al., 2022 ; Mutmainnah et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa remaja dengan status gizi rendah memiliki kemungkinan 11,711 kali lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan dengan mereka yang memiliki status gizi baik (Indrawatiningsih et al., 2021). Rendahnya konsumsi tablet tambah darah, baik secara mingguan saat tidak menstruasi maupun harian saat menstruasi, juga memperburuk kondisi ini (Muhayati & Ratnawati, 2019). Kondisi tersebut masih menyebabkan tingginya prevalensi anemia pada remaja putri.

Status gizi seseorang dipengaruhi oleh kualitas makanan yang dikonsumsi. Asupan makanan yang cukup bergizi dapat membantu mencapai status gizi yang optimal, sementara asupan yang kurang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya anemia (Nasruddin et al., 2021). Menurut Survei Kesehatan Nasional Indonesia, angka prevalensi anemia di kalangan remaja putri naik dari 37,1% pada tahun 2013 menjadi 48,9% di tahun 2018, terutama pada usia 15–24 tahun dan 25–34 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Pencegahan anemia dapat dilakukan dengan memastikan asupan zat besi yang memadai. Salah satu cara yang bisa diambil adalah dengan mengonsumsi camilan yang kaya akan zat besi (Lasepa et al., 2025). Camilan adalah makanan ringan yang dinikmati di antara waktu makan utama, biasanya dua hingga tiga jam setelah menyantap hidangan utama (Wandira et al., 2023). Zat besi adalah nutrisi penting bagi wanita remaja berusia 13–18 tahun dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) sebesar 15 mg per hari (Munira, 2023). Kebutuhan zat besi dari camilan sebaiknya berjumlah antara 10–15% dari kebutuhan harian atau sekitar 1,5–2,25 mg (Yana et al., 2022).

*Soft cookies* adalah salah satu makanan yang populer di berbagai kalangan karena teksturnya yang lembut (Rahmaris & Ratnaningsih, 2022). kalangan karena teksturnya yang lembut (Rahmaris dan Ratnaningsih, 2022). Produk ini memiliki potensi pasar yang besar karena semakin bertambahnya minat konsumen terhadap camilan praktis dan enak (Devi et al., 2022). Namun, kandungan zat besi dalam *soft cookies* umumnya masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan harian zat besi remaja putri.

Salah satu cara untuk meningkatkan kadar zat besi dalam produk makanan adalah dengan menambahkan bahan makanan yang kaya akan zat besi, seperti hati ayam dan kurma Sukari. Hati ayam adalah salah satu sumber makanan yang mengandung zat besi dan protein lebih tinggi jika dibandingkan dengan beberapa jenis hati hewan lainnya (Kamaruddin et al., 2022). Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2020, setiap 100 gram hati ayam mengandung sekitar 27,4 gram protein dan 15,8 mg zat besi. Penelitian telah menunjukkan bahwa konsumsi hati ayam dapat meningkatkan kadar hemoglobin, seperti yang terlihat pada ibu hamil trimester kedua yang menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin setelah mengonsumsi hati ayam (Evayanti et al., 2019).

Selain hati ayam, buah kurma juga dikenal sebagai salah satu bahan pangan yang mengandung zat besi yang bermanfaat dalam proses pembentukan sel darah merah. Kurma merupakan buah yang kaya akan zat gizi, terutama mengandung glukosa yang mencapai sekitar 50% dari total komposisinya, serta mengandung zat besi sebesar 1,2 mg dan serat sekitar 8 gram per 100 gram bahan. Kandungan zat besi tersebut lebih tinggi dibandingkan gula pasir yang hanya mengandung sekitar 0,1 mg zat besi per 100 gram, sehingga kurma dapat menjadi alternatif pemanis alami yang tidak hanya memberikan rasa manis tetapi juga memberikan tambahan nilai gizi (Wahyuni et al., 2023; Riniarti, 2023; Safitri &

Julaecha, 2021). Kurma Sukari memiliki tampilan warna coklat terang dengan ujung kuning serta kulit yang lebih renyah dibandingkan jenis kurma lainnya (Fandi et al., 2020).

Berdasarkan penjelasan tersebut, pengembangan produk pangan fungsional dalam bentuk *soft cookies* dengan substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari diharapkan dapat menjadi pilihan camilan yang tidak hanya disukai tetapi juga dapat meningkatkan asupan zat besi, terutama bagi remaja putri. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerimaan formulasi *soft cookies* serta kandungan gizi dari formulasi terbaik *soft cookies* dengan substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari.

## METODE

Penelitian ini adalah eksperimen yang menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui dampak dari substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari terhadap penerimaan dan nilai gizi dari *soft cookies* yang paling optimal. Penelitian dilaksanakan pada periode Mei 2025 hingga Januari 2026. Proses pembuatan produk dilakukan di Laboratorium Kuliner dan Dietetika di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Surabaya, sementara analisis gizi dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech yang berlokasi di Surabaya. Variabel bebas dalam studi ini adalah penggunaan substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari dalam resep *soft cookies*, sedangkan variabel terikat mencakup penerimaan produk (warna, aroma, tekstur, dan rasa) serta kandungan gizi seperti protein dan zat besi dalam formulasi yang terbaik. Tingkatan perlakuan pada setiap resep *soft cookies* disajikan dalam Tabel 1.

Penilaian terhadap penerimaan dilakukan melalui uji hedonik yang mengukur parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil yang diperoleh dari penilaian panelis kemudian dianalisis untuk menentukan resep terbaik dengan menggunakan metode De Garmo, dengan memperhatikan bobot penting dari masing-masing parameter sensori. Bobot yang digunakan untuk memilih resep terbaik terdiri dari warna (0,1), aroma (0,3), tekstur (0,2), dan rasa (0,4). Resep yang memperoleh nilai total tertinggi dijadikan sebagai resep terbaik yang selanjutnya akan dianalisis kandungan gizinya, yakni protein dan zat besi.

Tabel 1 Taraf Perlakuan *Soft Cookies*

Perlakuan	Tepung Terigu	Hati Ayam	Gula Pasir	Kurma Sukari
F0 (kontrol)	100%	0%	100%	0%
F1	75%	25%	90%	10%
F2	65%	35%	90%	10%
F3	55%	45%	90%	10%
F4	75%	25%	80%	20%
F5	65%	35%	80%	20%
F6	55%	45%	80%	20%

Keterangan :

F0: *Soft cookies* 100% gula pasir dan 100% tepung terigu

F1: *Soft cookies* 75% tepung terigu + 25% tepung hati ayam dan 90% gula pasir + 10% kurma Sukari

F2: *Soft cookies* 65% tepung terigu + 35% tepung hati ayam dan 90% gula pasir + 10% kurma Sukari

F3: *Soft cookies* 55% tepung terigu + 45% tepung hati ayam dan 90% gula pasir + 10% kurma Sukari

F4: *Soft cookies* 75% tepung terigu + 25% tepung hati ayam dan 80% gula pasir + 20% kurma Sukari

F5: *Soft cookies* 65% tepung terigu + 35% tepung hati ayam dan 80% gula pasir + 20% kurma Sukari

F6: *Soft cookies* 55% tepung terigu + 45% tepung hati ayam dan 80% gula pasir + 20% kurma Sukari

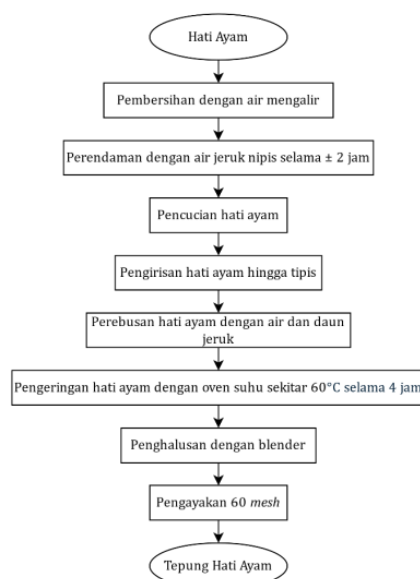
Komposisi bahan yang digunakan untuk membuat setiap formulasi *soft cookies* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi Bahan Pembuatan *Soft Cookies* Dengan Substitusi Tepung Hati Ayam dan Kurma Sukari

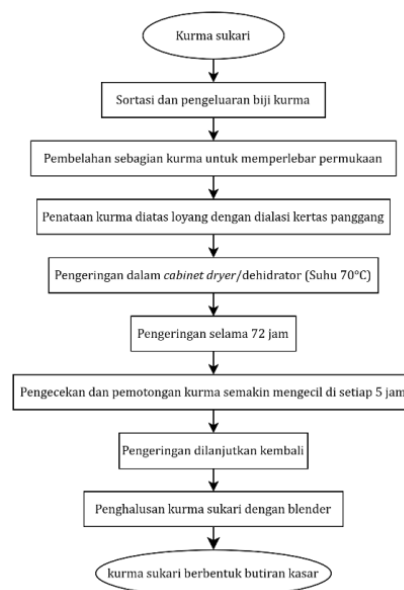
Bahan	Tarf Perlakuan						
	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Tepung Terigu Protein Rendah (g)	160	120	104	88	120	104	88
Tepung Hati Ayam (g)	0	40	56	72	40	56	72
Margarin (g)	120	120	120	120	120	120	120
Palm Sugar (g)	70	70	70	70	70	70	70

Bahan	Taraf Perlakuan						
	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Gula Pasir (g)	30	27	27	27	24	24	24
Kurma Sukari	0	3	3	3	6	6	6
Telur (butir)	1	1	1	1	1	1	1
Vanili Cair (sdt)	1	1	1	1	1	1	1
Baking Soda (sdt)	½	½	½	½	½	½	½
Baking Powder (sdt)	¼	¼	¼	¼	¼	¼	¼
Garam (sdt)	¼	¼	¼	¼	¼	¼	¼

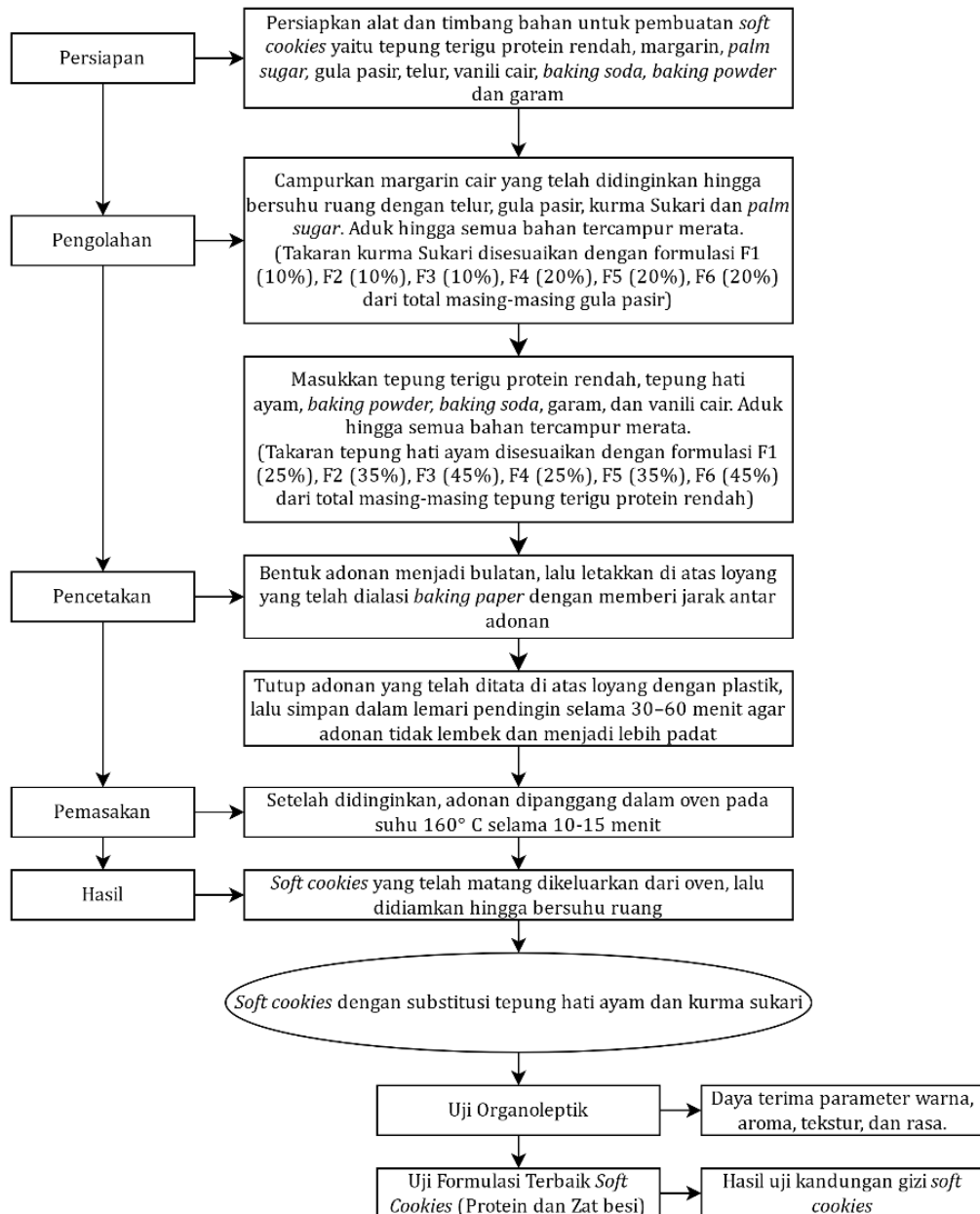
Proses pembuatan bahan dan produk dilakukan melalui beberapa tahapan. Alur pembuatan tepung hati ayam disajikan pada Gambar 1, sedangkan alur pembuatan butiran kasar kurma Sukari disajikan pada Gambar 2. Selanjutnya, alur pembuatan *soft cookies* dengan formulasi tepung hati ayam dan kurma Sukari disajikan pada Gambar 3.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Hati Ayam



Gambar 2. Diagram Alur Pembuatan Butiran Kasar Kurma Sukari



Gambar 3. Diagram Alur Pembuatan Soft Cookies dengan Substitusi Tepung Hati Ayam dan Kurma Sukari

Pengujian daya terima dilakukan menggunakan uji hedonik dengan melibatkan 40 panelis tidak terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas Negeri Surabaya, yang berada dalam kondisi sehat serta tidak memiliki gangguan pada pancaindra. Penilaian dilakukan terhadap empat parameter yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan skala hedonik 1-4, yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), dan 4 (sangat suka). Analisis perbedaan tingkat preferensi antara berbagai formulasi dilakukan dengan uji *Kruskal-Wallis*. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, maka uji *Mann-Whitney* dilakukan untuk mengevaluasi perbedaan antar formulasi. Pemilihan formulasi terbaik dilakukan menggunakan metode De Garmo berdasarkan seberapa pentingnya parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. Formulasi terbaik kemudian akan dianalisis kandungannya, meliputi kadar protein yang diukur dengan metode titrimetri dan kadar zat besi yang diukur dengan metode ICP-OES.

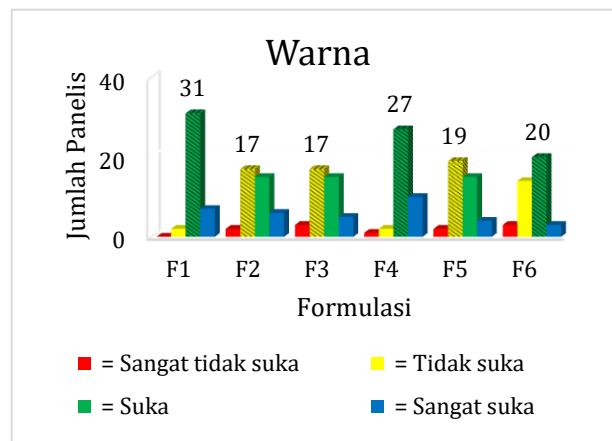
## HASIL

### Hasil Uji Hedonik

Pengujian daya terima dilakukan terhadap 40 panelis tidak terlatih dengan menilai empat parameter yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan skala hedonik 1–4. Hasil penilaian panelis terhadap masing-masing formulasi *soft cookies* disajikan dalam bentuk diagram batang pada setiap parameter.

#### 1. Tingkat Kesukaan Warna *Soft Cookies*

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap warna *soft cookies* pada enam formulasi disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna *soft cookies*

Gambar 4 mengilustrasikan bahwa formula F1 mendapatkan penilaian "suka" sebesar 77,5%. Sedangkan untuk formula F2 dan F3, persentase penilaian "suka" masing-masing adalah 42,5%, disertai dengan peningkatan penilaian "tidak suka" jika dibandingkan dengan formula F1. Di sisi lain, pada formula yang mengandung tepung hati ayam dalam jumlah lebih banyak, terdapat penurunan dalam tingkat kesukaan panelis terhadap warna produk. Hasil pengolahan data statistik dengan metode uji *Kruskal-Wallis* mengindikasikan angka signifikansi  $p < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan warna *soft cookies* antar formulasi. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa perbedaan proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari mempengaruhi tingkat kesukaan warna diterima, sehingga penelitian dilanjutkan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk mengevaluasi perbedaan di antara berbagai formulasi.

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney* Perbedaan Warna *Soft Cookies* Antar Formulasi

Formulasi	F1	F2	F3	F4	F5	F6
F1	X	0,001*	<0,001*	0,626	<0,001*	<0,001*
F2		X	0,710	0,001*	0,581	0,925
F3			X	<0,001*	0,868	0,771
F4				X	<0,001*	<0,001*
F5					X	0,615
F6						X

Keterangan :

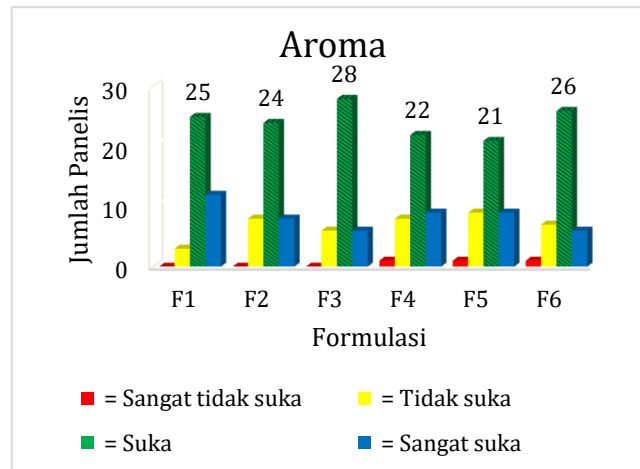
X = Formulasi yang tidak diuji

\* = Terdapat perbedaan nyata pada taraf uji *Mann-Whitney* ( $P < 0,05$ )

Hasil uji lanjut *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat beberapa pasangan formulasi yang memiliki perbedaan tingkat kesukaan warna secara signifikan. Perbedaan signifikan ini terlihat pada pasangan F1 dengan F2, F3, dan F5–F6; F2 dengan F4; F3 dengan F4; serta F4 dengan F5 dan F6. Sementara itu, pasangan formulasi lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $\text{Sig.} > 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari mempengaruhi persepsi panelis terhadap warna *soft cookies*, sehingga tingkat kesukaan warna berbeda pada beberapa kombinasi formulasi.

## 2. Tingkat Kesukaan Aroma Soft Cookies

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *soft cookies* pada enam formulasi disajikan pada Gambar 5.

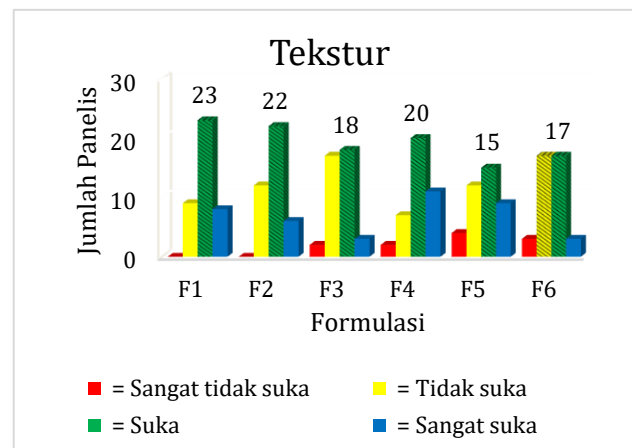


Gambar 5. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma *Soft Cookies*

Gambar 5 menunjukkan bahwa formulasi F1 memperoleh penilaian “suka” sebesar 62,5%, sedangkan pada formulasi F2 persentase penilaian “suka” sebesar 60%. Formulasi lainnya menunjukkan variasi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma produk. Hasil analisis statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* mengindikasikan angka signifikansi  $p > 0,05$ , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti pada tingkat kesukaan aroma *soft cookies* antar berbagai formulasi. Oleh karena itu, hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh formulasi terhadap tingkat kesukaan aroma ditolak, sehingga tidak dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

## 3. Tingkat Kesukaan Tekstur Soft Cookies

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *soft cookies* pada enam formulasi disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur *Soft Cookies*

Gambar 6 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *soft cookies* menunjukkan variasi pada setiap formulasi. Beberapa formulasi memperoleh dominasi penilaian pada kategori “suka”, sedangkan formulasi lainnya menunjukkan peningkatan penilaian “tidak suka”. Hasil analisis statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* mengindikasikan angka signifikansi  $p < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan tekstur antar formulasi. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar formulasi.

Tabel 4. Hasil Uji *Mann-Whitney* Perbedaan Tekstur *Soft Cookies* Antar Formulasi

Formulasi	F1	F2	F3	F4	F5	F6
F1	X	0,395	0,009*	0,691	0,236	0,005*
F2		X	0,067	0,250	0,605	0,039*
F3			X	0,007*	0,322	0,777
F4				X	0,169	0,004*
F5					X	0,227
F6						X

Keterangan :

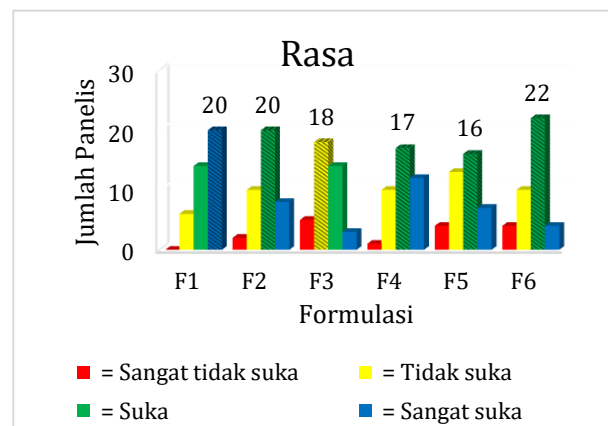
X = Formulasi yang tidak diuji

\* = Terdapat perbedaan nyata pada taraf uji *Mann-Whitney* ( $P < 0,05$ )

Hasil uji lanjut *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat beberapa pasangan formulasi yang memiliki perbedaan tingkat kesukaan tekstur secara signifikan. Perbedaan signifikan ini terlihat pada pasangan F1 dengan F3 dan F6, F2 dengan F6, serta F3 dengan F4 dan F4 dengan F6. Sementara itu, pasangan formulasi lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $\text{Sig.} > 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari mempengaruhi persepsi panelis terhadap tekstur *soft cookies*, sehingga tingkat kesukaan warna berbeda pada beberapa kombinasi formulasi.

#### 4. Tingkat Kesukaan Rasa *Soft Cookies*

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *soft cookies* pada enam formulasi disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa *Soft Cookies*

Gambar 7 menunjukkan bahwa formulasi F1 didominasi oleh penilaian “sangat suka” dengan persentase sebesar 50%. Pada formulasi F2, penilaian tertinggi berada pada kategori “suka” sebesar 50%, sedangkan formulasi lainnya menunjukkan variasi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa produk. Hasil analisis statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* mengindikasikan angka signifikansi  $p < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan rasa *soft cookies* antar formulasi. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar formulasi.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney* Perbedaan Rasa *Soft Cookies* Antar Formulasi

Formulasi	F1	F2	F3	F4	F5	F6
F1	X	0,005*	<0,001*	0,052	<0,001*	<0,001*
F2		X	0,009*	0,427	0,300	0,302
F3			X	0,001*	0,148	0,090
F4				X	0,083	0,073
F5					X	0,926
F6						X

Keterangan :

X = Formulasi yang tidak diuji

\* = Terdapat perbedaan nyata pada taraf uji *Mann-Whitney* ( $P < 0,05$ )

Hasil uji lanjut Mann–Whitney menunjukkan bahwa terdapat beberapa pasangan formulasi yang memiliki perbedaan tingkat kesukaan rasa secara signifikan. Perbedaan signifikan ini terlihat pada pasangan F1 dengan F2, F3, F5, dan F6; F2 dengan F3; serta F3 dengan F4. Sementara itu, pasangan formulasi lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (Sig.>0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa variasi proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari mempengaruhi persepsi panelis terhadap rasa *soft cookies*, sehingga tingkat kesukaan rasa berbeda pada beberapa kombinasi formulasi.

### Penentuan Formulasi Terbaik

Penentuan formulasi terbaik dengan menggunakan metode De Garmo yang mempertimbangkan parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. Dari hasil analisis, formulasi F1 memperoleh nilai preferensi tertinggi sehingga ditetapkan sebagai formulasi terbaik dan selanjutnya dilakukan analisis kandungan gizi.

### Kandungan Gizi Formulasi Terbaik

Hasil dari analisis laboratorium menunjukkan adanya perbedaan kandungan protein dan zat besi antara formulasi standar dan formulasi terbaik *soft cookies* yang disubstitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari. Tabel 6 menyajikan perbandingan hasil uji kandungan gizi dari kedua formulasi

Tabel 6. Perbandingan Hasil Uji Kandungan Protein dan Zat Besi Formulasi Terbaik *Soft Cookies* yang Disubstitusi Tepung Hati Ayam Dan Kurma Sukari dengan Formulasi Standar per 100 g

No.	Kandungan Gizi	Satuan	Formulasi Standar	Formulasi Terbaik	%	Metode
1.	Protein	g/100 g	5,52	9,75	76,63	11-3-1/MU (Titrimetri)
2.	Zat besi	mg/100 g	3,86	5,20	34,72	11-2-1/MU (ICP-OES)

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kandungan protein pada formulasi terbaik meningkat dari 5,52 g/100 g menjadi 9,75 g/100 g, dengan persentase peningkatan sebesar 76,63%. Sedangkan kandungan zat besi meningkat dari 3,86 mg/100 g menjadi 5,20 mg/100 g, atau meningkat sebesar 34,72%. Peningkatan ini menandakan bahwa substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari pada formulasi *soft cookies* berpotensi menjadikan produk ini sebagai camilan fungsional yang dapat membantu memenuhi kebutuhan protein dan zat besi remaja putri.

## PEMBAHASAN

### Warna

Hasil dari uji hedonik memperlihatkan adanya perbedaan tingkat kesukaan panelis pada parameter warna *soft cookies* pada setiap formulasi. Formulasi F4 mendapatkan tingkat kesukaan yang paling tinggi dengan dominasi penilaian pada kategori suka hingga sangat suka. Dari uji *Kruskal–Wallis* menghasilkan adanya perbedaan signifikan antar formulasi ( $p < 0,001$ ), yang menunjukkan bahwa variasi proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari berpengaruh terhadap tingkat kesukaan warna *soft cookies*. Tingkat penerimaan warna pada formulasi F4 diduga dipengaruhi oleh kombinasi tepung hati ayam sebesar 25% dan kurma Sukari sebesar 20% yang menghasilkan warna cokelat merata dan tidak terlalu gelap sehingga lebih disukai panelis. Kandungan gula pereduksi serta pigmen alami pada kurma Sukari berperan dalam reaksi pencoklatan selama proses pemanggangan. Penelitian Najjar (2022) melaporkan bahwa penambahan komponen kurma dalam formulasi cookies dapat memengaruhi tingkat kecerahan dan persepsi warna produk, di mana proporsi yang tepat menghasilkan warna yang lebih disukai panelis (Najjar et al., 2022).

Selain itu, penggunaan tepung hati ayam sebagai sumber protein juga memengaruhi warna melalui reaksi *Maillard* saat proses pemanggangan sehingga menunjukkan hasil warna cokelat yang lebih intens (Rotua et al., 2024). Hati ayam secara alami memiliki pigmen mioglobin yang dapat berubah selama pemanasan dan menghasilkan warna cokelat lebih gelap pada produk akhir. Peningkatan persentase tepung hati ayam dilaporkan berpengaruh terhadap skor warna sensori, di mana penggunaan dalam jumlah tinggi menghasilkan warna semakin gelap dan dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis (Raodhatul Ilham et al., 2025) (Annisa & Suryaalamah, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, formulasi dengan proporsi tepung hati ayam lebih tinggi seperti F5 dan F6 menghasilkan warna lebih gelap dan tingkat kesukaan lebih rendah dibandingkan F4. Uji lanjut *Mann–Whitney* menunjukkan bahwa F4 berbeda signifikan dengan sebagian besar formulasi lainnya ( $p < 0,05$ ), sehingga formulasi tersebut dinilai memiliki karakteristik warna paling optimal.

### Aroma

Hasil uji *Kruskal-Wallis* memperlihatkan bahwa tingkat kesukaan pada parameter aroma *soft cookies* tidak berbeda signifikan antar formulasi ( $p>0,05$ ). Secara deskriptif, formulasi F1 cenderung memperoleh penilaian aroma yang lebih baik dibandingkan formulasi lainnya, sedangkan F6 relatif lebih rendah. Perbedaan ini berkaitan dengan variasi proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari pada masing-masing formulasi, namun peningkatan proporsi kedua bahan tersebut tidak menghasilkan perubahan aroma yang cukup kuat untuk dibedakan panelis secara signifikan. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Rutkowska (2023) yang melaporkan bahwa perubahan komposisi pemanis pada cookies tidak menyebabkan perbedaan signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma karena aroma utama *cookies* tetap didominasi oleh senyawa volatil hasil pemanggangan seperti aldehyd dan pyrazines. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa substitusi bahan berbasis kurma masih menghasilkan aroma yang dapat diterima panelis karena aroma panggangan tetap menjadi karakter dominan (Najjar et al., 2022).

Aroma *soft cookies* juga dipengaruhi oleh penggunaan margarin yang selama pemanggangan mengalami oksidasi dan degradasi termal, sehingga terdapat senyawa volatil seperti aldehyd, keton, dan laktone yang memberikan aroma *buttery* ciri khas produk *bakery*. Selain itu, reaksi *Maillard* antara protein dan gula saat proses pemanggangan menghasilkan senyawa aroma aktif seperti pyrazines dan furan yang memperkuat karakter aroma panggangan. Interaksi antara lemak, gula alami dari kurma Sukari, protein, dan pati menghasilkan profil volatil yang relatif seragam sehingga perbedaan aroma tidak terdeteksi signifikan oleh panelis (Abdi et al., 2025). Penambahan bahan beraroma kuat seperti vanili juga berpotensi menyeragamkan persepsi aroma panelis setelah pemanasan (Selvianti et al., 2024). Meskipun demikian, peningkatan proporsi tepung hati ayam berpotensi memengaruhi aroma karena hati ayam memiliki aroma amis khas yang dapat semakin kuat seiring peningkatan jumlahnya (Ma'arif et al., 2023). Aroma tersebut berkaitan dengan aktivitas metabolisme dan proses detoksifikasi pada organ hati yang menghasilkan senyawa volatil berbau kurang sedap (Sulaeman & Septiyani, 2023). Namun pada penelitian ini aroma amis diduga dapat diminimalkan melalui perebusan hati ayam dengan penambahan daun jeruk sebelum dijadikan tepung. Kandungan minyak esensial seperti sitronellal pada daun jeruk diketahui mampu membantu menetralkan bau amis, sehingga tidak terdeteksi nyata oleh panelis (Wardhani et al., 2025).

### Tekstur

Hasil uji *Kruskal-Wallis* memperlihatkan adanya perbedaan signifikan tingkat kesukaan tekstur antar formulasi ( $p=0,009$ ), hal ini menunjukkan bahwa variasi proporsi tepung hati ayam dan kurma Sukari berpengaruh terhadap karakteristik tekstur *soft cookies*. Secara deskriptif, formulasi F4 memperoleh tingkat kesukaan tekstur tertinggi, sedangkan F6 relatif lebih rendah. Penambahan tepung hati ayam dapat memodifikasi tekstur karena kandungan protein dan lemaknya berperan dalam pembentukan matriks adonan sehingga menghasilkan struktur yang lebih lentur dan memberikan sensasi kunyah yang lebih baik. Penelitian Sulaeman & Septiyani (2023) menunjukkan hasil penambahan tepung hati ayam sebesar 5% dapat memperbaiki karakteristik tekstur produk sejenis. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian ini, di mana formulasi F4 dengan penambahan tepung hati ayam sebesar 25% menghasilkan tekstur *soft cookies* yang lebih stabil dan disukai panelis.

Selain itu, kurma Sukari juga berkontribusi terhadap kelembutan tekstur karena kandungan gula alaminya mampu meningkatkan retensi kelembapan selama proses pemanggangan sehingga tekstur cookies menjadi lebih lembut Sulaeman & Septiyani, (2023). Kombinasi proporsi tepung hati ayam yang tidak terlalu tinggi dan kurma Sukari yang seimbang pada F4 menghasilkan tekstur yang lebih optimal dibandingkan formulasi lainnya. Uji lanjut *Mann-Whitney* menghasilkan adanya perbedaan signifikan antara F4 dengan beberapa formulasi lain yaitu F1, F3, dan F6.

### Rasa

Hasil uji *Kruskal-Wallis* memperlihatkan adanya perbedaan signifikan tingkat kesukaan pada parameter rasa antar formulasi ( $p<0,001$ ). Secara deskriptif, formulasi F1 memperoleh tingkat kesukaan tertinggi dengan dominasi kategori suka hingga sangat suka, sedangkan formulasi F3 memperoleh tingkat kesukaan terendah dan didominasi penilaian tidak suka. Rasa *soft cookies* merupakan hasil interaksi antara kurma Sukari sebagai sumber rasa manis alami dan tepung hati ayam sebagai sumber rasa gurih yang dipengaruhi oleh proporsi masing-masing bahan (Tyas et al., 2025). Penurunan tingkat kesukaan pada formulasi F3 yang mengandung tepung hati ayam sebesar 45% diduga disebabkan oleh meningkatnya intensitas rasa gurih serta aroma khas hati ayam sehingga mengurangi kenyamanan rasa bagi panelis. Peningkatan proporsi bahan hewani dalam produk *bakery* diketahui dapat memperkuat karakteristik rasa dan aroma khas yang berpotensi menurunkan

penerimaan sensori apabila digunakan dalam jumlah tinggi (Dalimunthe et al., 2024).

Sehubungan dengan itu, penggunaan tepung hati ayam dalam jumlah tinggi juga berpotensi menimbulkan *aftertaste* pahit yang berkaitan dengan keberadaan senyawa merkaptan pada hati ayam, yaitu senyawa hasil samping proses detoksifikasi pada organ hati (Ma'arif et al., 2023). Kondisi ini diduga memperkuat persepsi rasa yang kurang disukai pada formulasi dengan kadar tepung hati ayam tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nanda Maedy & Fitria (2025) yang menunjukkan bahwa proporsi bahan hewani berpengaruh terhadap profil rasa dan tingkat kesukaan konsumen.

### Formulasi Terbaik

Penentuan formulasi terbaik dilakukan dengan mengaitkan hasil penilaian panelis terhadap parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan metode De Garmo. Hasil analisis menunjukkan bahwa formulasi F1 yang terdiri atas tepung hati ayam sebesar 25% dan kurma Sukari sebesar 10% memperoleh nilai total tertinggi dibandingkan formulasi lainnya. Penilaian tersebut didasarkan pada bobot kepentingan masing-masing parameter yaitu warna (0,1), aroma (0,3), tekstur (0,2), dan rasa (0,4). Hasil ini menunjukkan bahwa formulasi F1 memiliki kinerja sensori paling optimal secara keseluruhan, terutama pada parameter rasa dan aroma yang memiliki bobot kepentingan paling besar. Produk *soft cookies* pada umumnya disukai karena memiliki cita rasa yang enak serta kombinasi tekstur renyah pada bagian luar dan *chewy* pada bagian dalam yang memengaruhi tingkat penerimaan konsumen (Hati Buulolo & Hastuti, 2023).

### Kandungan Gizi Formulasi Terbaik

*Soft cookies* dengan substitusi tepung hati ayam sebesar 25% dan substitusi kurma Sukari sebesar 10%. Hasil uji laboratorium formulasi terbaik menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki kandungan zat besi sebesar 5,20 mg per 100 gram, lebih tinggi dibandingkan formulasi standar tanpa substitusi yang hanya sebesar 3,86 mg per 100 gram. Selain itu, kadar protein pada formulasi F1 sebesar 9,75 g per 100 gram. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan POM Nomor 9 Tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi, pangan padat dapat dikategorikan sebagai sumber zat besi apabila mengandung minimal 15% dari nilai acuan gizi per 100 gram, yaitu sebesar 3,3 mg. Dengan kandungan zat besi sebesar 5,20 mg per 100 gram, *soft cookies* formulasi F1 telah memenuhi kriteria sebagai pangan sumber zat besi (BPOM, 2022).

Sementara itu, klaim "sumber protein" pada produk pangan olahan mensyaratkan kandungan protein minimal 12 gram per 100 gram produk padat. Kandungan protein formulasi F1 sebesar 9,75 g per 100 gram sehingga belum memenuhi syarat untuk klaim tersebut. Namun demikian, nilai tersebut telah memenuhi standar mutu cookies menurut SNI 01-273-2011 yang menetapkan kadar protein minimal sebesar 5% (Badan Standardisasi Nasional, 2011). Peningkatan kandungan zat besi pada formulasi terbaik dipengaruhi oleh penggunaan tepung hati ayam yang merupakan sumber zat besi heme dengan ketersediaan hayati tinggi. Selain itu, tepung hati ayam juga memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan tepung terigu berprotein rendah yang umumnya memiliki kadar protein sekitar 6–8% (Raihan & Makkiyah, 2024). Peningkatan kandungan zat besi sebesar 34,72% pada formulasi terbaik menunjukkan bahwa substitusi tepung hati ayam mampu meningkatkan kandungan zat besi produk dibandingkan formulasi standar. Dengan kandungan zat besi sebesar 5,20 mg per 100 gram, satu keping *soft cookies* ( $\pm 50$  gram) mengandung sekitar 2,60 mg zat besi atau setara dengan sekitar 17% Angka Kecukupan Gizi (AKG) harian remaja putri. Kontribusi tersebut telah melampaui target kontribusi camilan ideal sebesar 10–15% AKG harian. Oleh karena itu, konsumsi satu keping per hari sebagai makanan selingan dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi harian serta berpotensi menjadi alternatif camilan fungsional dalam upaya pencegahan anemia pada remaja putri.

### KESIMPULAN

Substitusi tepung hati ayam dan kurma Sukari pada *soft cookies* berpengaruh terhadap daya terima panelis yang meliputi parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa, sehingga setiap formulasi menunjukkan tingkat penerimaan yang berbeda. Hasil penentuan formulasi terbaik menggunakan metode De Garmo menunjukkan bahwa formulasi *soft cookies* dengan substitusi tepung hati ayam sebesar 25% dan kurma Sukari sebesar 10% merupakan formulasi yang paling optimal. Formulasi tersebut memiliki kandungan protein sebesar 9,75 g/100 g dan zat besi sebesar 5,20 mg/100 g, lebih tinggi dibandingkan formulasi standar tanpa substitusi, dengan peningkatan kandungan zat besi sebesar 34,72%, sehingga berpotensi sebagai camilan sumber zat besi bagi remaja putri dalam upaya pencegahan anemia. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji masa simpan (*shelf-life*) guna mengevaluasi stabilitas mutu produk selama penyimpanan serta uji efektivitas secara *in vivo* pada remaja putri dengan anemia untuk menilai pengaruh konsumsi *soft cookies* terhadap kadar hemoglobin

**SUMBER DANA PENELITIAN:** Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

**UCAPAN TERIMA KASIH:** Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Laboratorium Kuliner dan Dietetika Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan dukungan fasilitas dalam proses formulasi, pengembangan, dan pembuatan produk *soft cookies* pada tahap pra-eksperimen hingga eksperimen. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada para panelis yang telah bersedia berpartisipasi dalam uji hedonik, serta kepada PT. Saraswanti Indo Genetech Surabaya yang telah membantu dalam pelaksanaan analisis kandungan gizi produk *soft cookies*.

**KONFLIK KEPENTINGAN:** Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Y. F. R., Pamungkas, N. A. P., Rochmah, A. N., Suleman, D. P., & Widyastuti, R. (2025). Physicochemical And Organoleptic Characteristics on Cookies Innovation with the Addition of Taro Flour (*Colocasia esculenta*) and Edamame Flour (*Glycine max*). *Journal of Food and Agricultural Product*, 5(1), 63–74.
- Annisa, S. N., & Suryaalsah, I. I. (2023). Formulasi cookies dari tepung hati ayam dan tepung kedelai sebagai makanan sumber zat besi pencegah anemia pada remaja putri. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 4(1), 14–27.
- Badan Standarisasi Nasional. (2011). *Biskuit SNI 01-2973-2011*.
- BPOM. (2022). *Badan Pengawas Obat dan Makanan. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan*.
- Dalimunthe, N. K., Saleh, A. J., & Putri, A. A. (2024). Pengembangan By Product Ayam Menjadi Abon Tiale Berbahan Dasar Hati Ayam Dan Ikan Lele Untuk Makanan Tambahan Anak Balita. *Darussalam Nutrition Journal*, 8(1), 34–42.
- Devi, A. O. T., Nugrahadhi, B., & Bonde, S. A. K. (2022). Analisis Studi Kelayakan Usaha Soft Cookies Q'kies. *SENRIABDI*, 714–715.
- Evayanti, Y., Sunarsih, S., & Novita, I. (2019). Pengaruh Konsumsi Hati Ayam Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester II Di Puskesmas Hanura Kabupaten Pesawaran Tahun 2018. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 4(4), 145–150.
- Fandi, M., Nurhayati, O. D., & Isnanto, R. (2020). Aplikasi identifikasi jenis buah kurma dengan metode GLCM berbasis android. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 16(1), 35–36.
- Hati Buulolo, M., & Hastuti, S. (2023). *Formulasi Cookies dengan Tepung Labu Madu dan Tepung Kelapa Parut* (Vol. 1).
- Indrawatiningsih, Y., Hamid, S. T. A., Sari, E. P., & Listiono, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 331–332.
- Kamaruddin, M., Supu, L., Sada, M., & Marsella, Y. (2022). Nilai Gizi dan Daya Terima Cookies dengan Penambahan Bayam Merah dan Hati Ayam sebagai Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 2(1), 32–33.
- Kau, M., Arda, Z. A., Hanapi, S., & Sandalayuk, M. (2022). Upaya Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Melalui Penyuluhan Kesehatan di SMA Negeri 1 Limboto Tahun 2022. *Locus Penelitian Dan Abdimas*, 1(3), 286–291.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018*. 9(53), 181–222. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v4i3.1700>
- Kulsum, U. (2020). Pola menstruasi dengan terjadinya anemia pada remaja putri. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 315–316.
- Lasepa, W., Rizqi, E. R., Rohmatillah, L. M., & Jati, P. Z. (2025). Analisis Sensori dan Zat Gizi Stik Patin Kelor sebagai Camilan Sumber Zat Besi Pencegahan Anemia Remaja. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 9(2), 362–368. <https://doi.org/10.22487/5x5kva93>
- Ma'arif, M. Z., Renowening, Y., & Mahmudah, H. (2023). Testing the Acceptance of Soybean Tempeh Substituted with Chicken Liver Flour to Prevent Iron Deficiency Anemia. *Jurnal EduHealth*, 14(04), 328–332.
- Muhayati, A., & Ratnawati, D. (2019). Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(01), 563–570.
- Munira, S. L. (2023). Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. *Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI*.

- Mutmainnah, M., Patimah, S., & Septiyanti, S. (2021). Hubungan KEK dan Wasting dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kabupaten Majene. *Window of Public Health Journal*, 1(5), 561–562.
- Najjar, Z., Alkaabi, M., Alketbi, K., Stathopoulos, C., & Ranasinghe, M. (2022). Physical chemical and textural characteristics and sensory evaluation of cookies formulated with date seed powder. *Foods*, 11(3), 305.
- Nanda Maedy, A. P., & Fitria, M. (2025). Stick Halo Berbahan Dasar Hati Ayam Dan Tepung Kacang Tolo (*Vigna unguiculata* L.) Sebagai Makanan Selingan Sumber Zat Besi Dan Protein Bagi Remaja Putri Anemia. *Jurnal Inovasi Bahan Lokal Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 94–105. <https://doi.org/10.34011/jibpm.v2i2.2716>
- Nasruddin, H., Faisal Syamsu, R., & Permatasari, D. (2021). Angka Kejadian Anemia Pada Remaja di Indonesia. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(4), 358–359. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v1i4.66>
- Parwati, P. I., Ma'rifah, B., & Muhlishoh, A. (2023). Formulasi Brownies Panggang dengan Substitusi Tepung Daun Kelor dan Tepung Kacang Hijau sebagai Alternatif Cemilan Sumber Zat Besi untuk Remaja Putri Anemia. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 7(2), 184–204. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v7i2.921>
- Rahmaris, L. D., & Ratnaningsih, N. (2022). Inovasi Produk Soft Cookies Bebas Gluten dari Tepung Mocaf Dan Tepung Porang Sebagai Alternatif Cookies Untuk Penderita Autis. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 17(1), 2.
- Raihan, R. U., & Makkiyah, F. A. (2024). Manfaat Substitusi Tepung Terigu Dalam Produksi Biskuit. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(1), 54–60.
- Raodhatul Ilham, V., Dewi, Z., Dwi Andrestian, M., Syainah, E., Studi Gizi dan Dietetika, P., Gizi, J., Kesehatan Banjarmasin, P., & Author, C. (2025). Formulasi Odeng Dari Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) Sebagai Produk Alternatif Tinggi Protein Dan Kalsium Untuk Balita Stunting. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3), 1–13.
- Riniarti, H. S. (2023). Pengaruh Konsumsi Buah Kurma Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *Religion: Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 1(6), 733–735.
- Rotua, M., Angelina, A., Telisa, I., & Sriwiyanti, S. (2024). Daya Terima Cookies Substitusi Hati Ayam Selai Nanas Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Pustaka Padi (Pusat Akses Kajian Pangan Dan Gizi)*, 3(3), 72–78.
- Rutkowska, J., Baranowski, D., Antoniewska-Krzeska, A., & Kostyra, E. (2023). Comparison of Storage-Related Volatile Profiles and Sensory Properties of Cookies Containing Xylitol or Sucrose. *Foods*, 12(23), 1–23. <https://doi.org/10.3390/foods12234270>
- Safitri, S., & Julaecha, J. (2021). Konsumsi Buah Kurma Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *Jurnal Endurance*, 6(1), 127–134.
- Selvianti, I., Hastuti, N. D., & Indriawan, R. (2024). Uji Organoleptik (Sensori) dan Kadar Air Pembuatan Cookies dengan Penambahan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Industri Perkebunan (LIPIDA)*, 4(1), 64–73.
- Sulaeman, P. A., & Septiyani, R. (2023). Pengembangan Produk Cookies dengan Penambahan Tepung Hati Ayam Terhadap Nilai Gizi dan Mutu Sensoris Cookies. *Journal of Food and Culinary*, 102–115.
- Tyas, D. W., Sari, D. K. P., & Nafies, D. A. A. (2025). Analisis Zat Besi (Fe), dan Organoleptik Cookies Substitusi Tepung Hati Ayam dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Media Gizi Ilmiah Indonesia*, 3(1), 53–66.
- Wahyuni, A. N., Koswara, A., Asmara, A. N., Fadilah, A., Asmarani, A. Z., Desry, D., & Pamungkas, D. M. T. I. (2023). Penyuluhan Kesehatan tentang Pencegahan dan Penanganan Anemia pada Siswi di MTS Al-Munawwar. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 123–124.
- Wandira, P. T., Fitriani, F., Handayani, S., & Unteawati, B. (2023). Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Pembelian Aneka Snack Berbahan Dasar Pisang Di Kota Bandar Lampung (Studi Kasus Pada Askha Jaya Di Bandar Lampung). *MASMAN Master Manajemen*, 1(4), 84–92.
- Wardhani, S. A., Palupi, F. D., & Hadisuyitno, J. (2025). Daya terima dan kandungan gizi dimsum berbasis hati ayam, daun kelor, dan jamur tiram sebagai camilan untuk remaja putri. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 6(2), 246. <https://doi.org/10.30867/gikes.v6i2.2367>
- Yana, R., Yudistira, S., Fathullah, D. M., & Hekmah, N. (2022). Pukis Bayam (*Amaranthus hybridus* L.) dan Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) untuk Mencegah Anemia: Uji Zat Besi dan Tingkat Kesukaan: Pukis Made from Spinach (*Amaranthus hybridus* L.) and Kepok Banana (*Musa paradisiaca* L.) to Prevent Anemia: Iron Test and Hedonic Scaling. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 14(2), 245–260.