

## Uji Organoleptik dan Nilai Gizi Cereal Flakes Sebagai Alternatif Pencegah Anemia pada Remaja

Desty Muzarofatus Sholikhah<sup>\*1</sup>, Pemta Tiadeka<sup>2</sup>, Zalzabila Hediana<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Jawa Timur, Indonesia

Author's Email Correspondence (\*): [desty.ms@umg.ac.id](mailto:desty.ms@umg.ac.id)  
(+6281332381811)

### Abstrak

Anemia merupakan suatu kondisi dimana tubuh mengalami penurunan jumlah sel darah merah yang ditandai dengan kadar hemoglobin <12g/dl. Remaja merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap anemia. Metode penelitian ini adalah *Eksperimental* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari F0, F1, F2, dan F3. Uji evaluasi sensori dilakukan di fakultas kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik sebanyak 30 panelis yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji *kruskal wallis*. Uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang dilakukan pada formulasi terbaik berdasarkan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata di setiap formula pada parameter rasa, warna, dan tekstur dengan p-value < 0,005, sedangkan di parameter aroma tidak terdapat perbedaan yang nyata antar formula. Formula terbaik yang paling disukai adalah formula F2. Hasil uji laboratorium diketahui bahwa setiap porsi cereal flakes F2 dapat memenuhi 17,42 % protein, 17,43 % lemak, 60, 10 % karbohidrat, dan 19, 15% zat besi, dengan formula yang paling disukai adalah Formula 2 (F2). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan di setiap formula perlakuan berdasarkan parameter warna, rasa, dan tekstur, sedangkan pada parameter aroma tidak terdapat perbedaan yang nyata, dengan formula terbaik F2, yang dapat menjadi salah satu alternatif sarapan pagi instant yang mampu memenuhi zat gizi makro serta mencegah anemia pada remaja.

**Kata Kunci:** Cereal Flakes, Uji Organoleptik, Nilai Gizi, Anemia, Remaja

### How to Cite:

Sholikhah, D., Tiadeka, P., & Hediana, Z. (2022). Uji Organoleptik dan Nilai Gizi Cereal Flakes Sebagai Alternatif Pencegah Anemia pada Remaja. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 6(2), 206-216. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v6i2.523>

### Published by:

**Tadulako University**

### Address:

Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

**Phone:** +628525357076

**Email:** [ghidzajurnal@gmail.com](mailto:ghidzajurnal@gmail.com)

### Article history :

Received : 22 07 2022

Received in revised form : 26 08 2022

Accepted : 27 12 2022

Available online 28 12 2022

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



**Abstract**

Anemia is a condition in which the body experiences a decrease in the number of red blood cells, which is characterized by hemoglobin levels  $<12\text{g/dl}$ . Adolescent are one of the groups that are prone to anemia. Experimental research method with Completely Randomized Design consists of F0, F1, F2, and F3. Organoleptic evaluation tests were carried out on 30 panelists of the health faculty of the University of Muhammadiyah Gresik, which were then analyzed using the Kruskal Wallis test. Laboratory tests were carried out at Integrated Laboratory Pembangunan Nasional University "Veteran" East Java to the best formulation by panelist. The results showed that there were significant differences in each formulation in the parameters of taste, color, and texture with  $p\text{-value} < 0.005$ , while in the scent parameter there was no significant difference between the formulations. The best formulation by panelist is F2. The results of laboratory tests showed that one serving of cereal flakes F2 can meet 17.42 % protein, 17.43 % fat, 60, 10% carbohydrates, and 19. 15% iron, with the most preferred formula being F2. The conclusion of this study is that there are differences in each treatment formula based on the parameters of color, taste, and texture, while in the scent parameter there is no significant difference, with the best formulation is F2, which can be an alternative instant breakfast that is able to meet macronutrients as well as prevent anemia to adolescents.

**Keywords:** Cereal Flakes, Organoleptic Test, Nutritional Value, Anemia, Adolescents

---

**I. PENDAHULUAN**

Anemia merupakan suatu kondisi dimana tubuh mengalami penurunan jumlah sel darah merah atau masa eritrosit yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin dan hematokrit lebih rendah dari batas normal. Standar nilai normal kadar hemoglobin perempuan yaitu 12-16 g/dl. Sintesis hemoglobin di dalam tubuh membutuhkan adanya zat besi dan protein yang cukup, karena didalam tubuh protein sangat berperan penting dalam melakukan proses pengangkutan zat besi ke dalam sumsum tulang yang bertujuan untuk membentuk hemoglobin baru (Astuti dkk., 2020).

Salah satu golongan usia yang rawan mengalami anemia adalah remaja putri, umumnya disebabkan karena banyaknya zat besi yang hilang selama masa menstruasi, perubahan gaya hidup, kebiasaan makan yang kurang adekuat dan sering melewatkan waktu sarapan pagi, serta kurangnya zat gizi yang berperan dalam membantu proses pembentukan hemoglobin seperti protein, zat besi, piridoksin (vitamin B<sub>6</sub>) berperan sebagai katalisator dalam sintesis hemoglobin, vitamin C yang berperan sebagai absorpsi dan pelepasan zat besi dari transferin ke jaringan tubuh, dan vitamin E yang berperan sebagai zat gizi yang dapat menstabilkan membran sel darah merah (Almatsier, 2009).

Berdasarkan data Risesdas (2018)<sup>a</sup>, diketahui bahwa sebanyak 32 % anemia terjadi pada usia 15-24 tahun, dan 26 % terjadi pada usia 5-14 tahun, angka tersebut berasal dari golongan remaja putri. Anemia yang berkepanjangan pada remaja putri akan berdampak lebih serius dimasa yang akan datang, karena sangat mempengaruhi kualitas generasi selanjutnya, dan kelak remaja putri akan beresiko menjadi calon ibu yang akan hamil dan melahirkan bayi lahir prematur, serta berat bayi lahir rendah (BBLR) yang nantinya akan berisiko mengalami *stunting* (Kemenkes RI, 2018)<sup>b</sup>.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah anemia pada remaja putri adalah dengan memberikan alternatif sarapan pagi yang berasal dari pangan fungsional (Pinasti, 2020). Beberapa pangan fungsional yang dapat dikembangkan menjadi produk sarapan pagi adalah tepung jagung, tepung kacang

merah, tepung kacang hijau, dan tepung daun kelor. Semua bahan tersebut dapat diperoleh di Indonesia sebagai pangan lokal. Diketahui bahwa pangan fungsional merupakan pangan yang karena kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya (Hardinsyah, 2017).

Sebagian masyarakat, termasuk remaja tidak cukup waktu untuk menyiapkan sarapan. Namun, asupan zat gizi pertama sebelum melakukan aktivitas dapat diperoleh dari sarapan, sehingga perlu memilih sarapan yang mudah disiapkan, serta mengandung zat gizi yang memenuhi standar, seperti cereal flakes yang merupakan produk olahan pangan berbahan dasar sereal atau umbi-umbian, yang dapat dikonsumsi secara langsung atau dapat ditambahkan susu sebelum dikonsumsi (Fitriyani, 2021). Cereal flakes dapat diberikan penambahan tepung kacang hijau, tepung kacang merah, dan tepung daun kelor untuk memperkaya nilai protein dan zat besi, sehingga dapat mencegah anemia pada remaja.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah sayuran yang kaya akan zat gizi, diantaranya zat besi, protein, vitamin C, vitamin A, kalsium, dan potasium. Setiap 100 gram tepung daun kelor mengandung zat besi sebanyak 25,8 mg, sehingga dapat membantu mencegah anemia pada remaja (Krisnadi, 2015). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nua (2021) didapatkan hasil bahwa mengonsumsi biskuit yang diperkaya dengan tepung daun kelor sebanyak 4-5 keping perhari dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada penderita anemia.

Kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dan kacang hijau (*Vigna Radiata L*) merupakan jenis kacang-kacangan yang mudah ditemukan di Indonesia, serta mengandung protein dan zat besi untuk memperkaya nilai gizi pada cereal flakes. Setiap 100 gram kacang merah kering mengandung 22,5 gram protein dan 8,2 mg zat besi, sedangkan pada kacang hijau kering setiap 100 gramnya mengandung 22,9 gram protein dan 6,7 mg zat besi (Kemenkes RI, 2018)<sup>c</sup>.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis uji organoleptik dan nilai gizi pada cereal flakes pencegah anemia dengan proporsi tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kacang merah, dan tepung daun kelor.

## II. METHOD

### 1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis desain eksperimental. Adapun rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formula kontrol (F0) dan formula perlakuan (F1, F2, dan F3). Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu penentuan formulasi cereal flakes, pengujian daya terima dengan penilaian organoleptik oleh panelis, dan pengujian nilai gizi makro serta zat besi untuk formula terbaik berdasarkan penilaian panelis.

### 2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan formulasi cereal flakes dan pengujian organoleptik formulasi dilakukan di Laboratorium Gizi Universitas Muhammadiyah Gresik, sedangkan uji nilai gizi makro dan zat besi dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Waktu penelitian tiga tahapan tersebut dilakukan pada bulan Januari hingga Juni tahun 2022.

### 3. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan pengolahan cereal flakes yang meliputi oven, cetakan, timbangan, dan beberapa peralatan untuk adonan formulasi. Selain itu membutuhkan beberapa peralatan untuk uji laboratorium seperti gelas ukur, sendok kaca, spatula, dan lain-lain. Sedangkan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kacang hijau, tepung daun kelor, gula halus, telur, margarin, garam, dan air, serta lembar kuesioner uji organoleptik untuk panelis.

### 4. Tahapan Penelitian

#### a. Penentuan Formulasi dan Uji Organoleptik

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah penentuan formulasi. Berikut merupakan proporsi tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kacang hijau, dan tepung daun kelor pada formula kontrol dan formula perlakuan :

Tabel 1.  
Formulasi Cereal Flakes

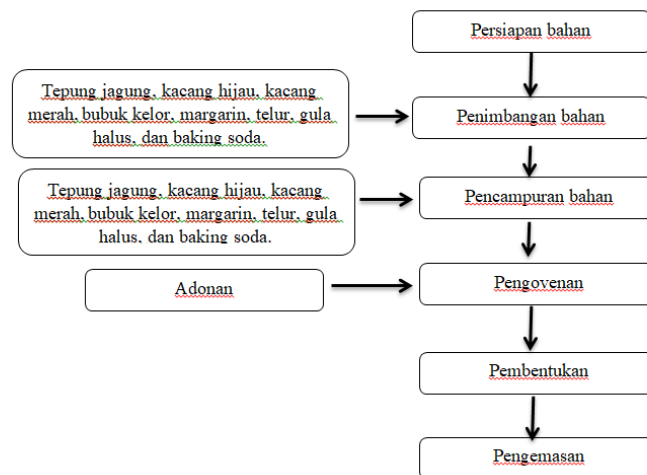
Formula	Bahan Cereal Flakes			
	Tepung jagung	Tepung kc.merah	Tepung kc.hijau	Tepung daun kelor
F0	100%	-	-	-
F1	80%	12%	5%	3%
F2	70%	17%	10%	3%
F3	60%	22%	15%	3%

Proporsi tepung jagung, tepung kacang merah, tepung kacang hijau, dan tepung daun kelor tersebut mempertimbangkan kebutuhan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi pada remaja usia 13 tahun sampai 18 tahun untuk kebutuhan sarapan, yaitu 20 – 25 % dari kebutuhan total harian berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Adapun rincian kebutuhannya adalah sebagai berikut :

Tabel 2.  
Perhitungan Kebutuhan Zat Gizi Makro dan Zat Besi pada Remaja Usia 13-18 Tahun Berdasarkan AKG

Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Kecukupan Zat Gizi				
		Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)	Zat Besi (mg)
Laki-laki	13-15	2400	70	80	350	11
	16-18	2650	75	85	400	11
Perempuan	13-15	2050	65	70	300	15
	16-18	2100	65	70	300	15
Rata-Rata		2300	68,75	76,25	337,5	13
Kebutuhan Sarapan Pagi	20%	460	13,75	15,25	67,5	2,6
	25%	575	17,18	19,06	84,37	3,25
Kebutuhan Zat Gizi Makro (%)		-	11,95 %	29,83 %	58,69 %	-

Adapun alur pembuatan formulasi dituangkan pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Alur Pembuatan Cereal Flakes

Setelah pembuatan formulasi, dilakukan uji organoleptik kepada 30 panelis. Setiap panelis memberikan penilaian terhadap masing-masing sampel formula dengan skala numerik, diantaranya adalah : sangat suka sekali dengan nilai 5, sangat suka dengan nilai 4, suka dengan nilai 3, tidak suka dengan nilai 2, dan tidak suka sekali dengan nilai 1. Penilaian tersebut berdasarkan pada parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur. Hasil penilaian dari panelis dianalisis menggunakan Kruskal Wallis untuk menentukan perbedaan dan formula terbaik, yang kemudian akan dilanjutkan dengan uji laboratorium.

#### b. Uji laboratorium

Hasil rata-rata terbaik pada formula perlakuan dilakukan uji laboratorium pada nilai gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak), serta zat besi. Nilai gizi makro dilakukan uji proksimat, sedangkan pada nilai zat besi menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

### III. HASIL

#### 1. Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji hedonik atau uji kesukaan dengan parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur. Hasil uji organoleptik pada formula perlakuan dianalisa menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) dengan uji Kruskal-Wallis, yang dapat disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.  
Hasil Analisa Uji Organoleptik

Parameter	Formula			P-Value
	F1	F2	F3	
Warna	39,03	57,17	40,30	0,007
Rasa	42,52	56,08	37,90	0,013
Aroma	40,23	52,53	43,73	0,136
Tekstur	38,35	60,35	37,80	0,000
Rata-Rata	40,03	56,53	39,93	-

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa hasil uji statistik dengan Kruskal-Wallis menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata pada parameter warna, rasa, dan tekstur antar formula perlakuan, yaitu dengan nilai p-value masing-masing adalah 0,007; 0,013; dan 0,000, sedangkan pada parameter aroma tidak terdapat perbedaan yang nyata dengan nilai p-value 0,136. Uji statistik Kruskal-Wallis juga dapat menunjukkan formula terbaik untuk setiap parameter, dalam hal ini dapat diketahui bahwa formula terbaik pada setiap parameter adalah F2 dengan hasil penilaian 57,17 pada parameter warna, 56,08 pada parameter rasa, 52,53 pada parameter aroma, dan 60,35 pada parameter tekstur. Formula 2 (F2) merupakan cereal flakes dengan proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor.

## 2. Hasil Uji Laboratorium Nilai Gizi Makro dan Zat Besi

Uji laboratorium untuk mengetahui nilai gizi makro dan zat besi dilakukan pada formula 2 (F2). Langkah ini dilakukan berdasarkan formula perlakuan terbaik dari setiap parameter yang telah melalui uji organoleptic oleh panelis. Berikut merupakan hasil uji laboratorium nilai gizi makro dan zat besi pada F2 per 100 gram cereal flakes :

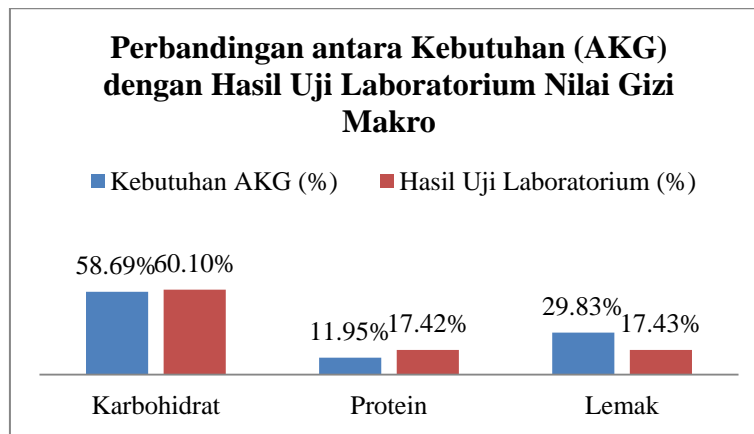
Tabel 4.  
Hasil Uji Nilai Gizi Makro dan Zat Besi pada F2

Parameter Nilai Gizi	Hasil Uji Laboratorium
Karbohidrat	60,10 %
Protein	17,42 %
Lemak	17,43 %
Zat Besi	49,87 mg/l

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa setiap 100 gram cereal flakes F2 dengan proporsi proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor, mengandung karbohidrat sebanyak 60,10 %, protein sebanyak 17,42 %, lemak sebanyak 17,43 %, dan zat besi sebanyak 49,87 mg/l. Setiap 100 gram cereal flakes F2 mengandung 624,95 kkal, yang berarti jika dilihat dari hasil prosentase uji laboratorium, maka mampu memberikan karbohidrat sebanyak 98,89 gram, protein 27,21 gram, dan lemak sebanyak 12,10 gram. Berikut merupakan hasil perbandingan antara kebutuhan sarapan pada remaja berdasarkan perhitungan AKG dengan pemenuhan dari cereal flakes F2 :

### a. Perbandingan Kebutuhan Sarapan pada Remaja dengan Pemenuhan dari Cereal Flakes F2 pada Nilai Gizi Makro

Perbandingan kebutuhan sarapan pada remaja berdasarkan nilai AKG dengan pemenuhan dari cereal flakes F2 pada nilai gizi makro, dimaksudkan agar dapat diketahui kelayakan F2 untuk dapat direkomendasikan kepada remaja dalam memenuhi sarapan pagi sesuai dengan kebutuhan zat gizi makro.

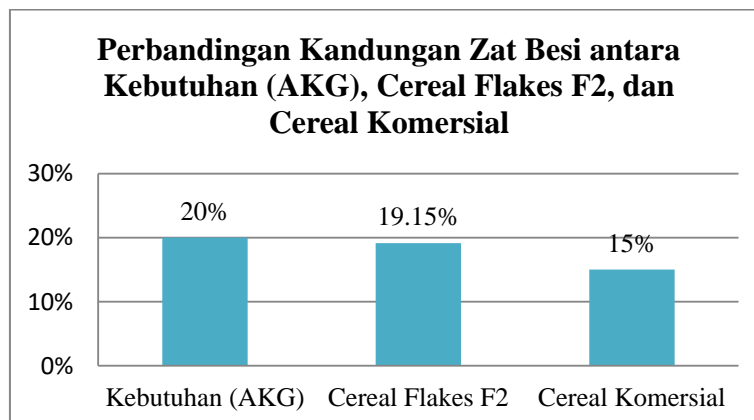


Gambar 2. Perbandingan Kebutuhan (AKG) dengan Hasil Uji Laboratorium Nilai Gizi Makro

Berdasarkan gambar 2, diketahui bahwa hasil uji laboratorium F2 terhadap karbohidrat lebih tinggi 1,41% dibandingkan kebutuhan pada remaja untuk memenuhi sarapan pagi, pada protein lebih tinggi hasil uji laboratorium sebanyak 5,47% dibandingkan dengan kebutuhan, sedangkan pada lemak hasil uji laboratorium lebih rendah sebanyak 12,4% dibandingkan dengan kebutuhan berdasarkan AKG.

b. Perbandingan antara Kebutuhan Sarapan pada Remaja, Pemenuhan dari Cereal Flakes F2, dan Pemenuhan dari Salah Satu Cereal Komersial pada Indikator Zat Besi.

Zat besi merupakan salah satu zat besi yang perlu terpenuhi untuk mencegah anemia, terutama pada remaja yang merupakan salah satu golongan rawan untuk terkena anemia. Berikut merupakan pemenuhan zat besi dari cereal flakes F2 jika dibandingkan dengan kebutuhan dari perhitungan AKG dan pemenuhan dari salah satu cereal komersial yang sudah beredar di masyarakat :



Gambar 3. Perbandingan Kandungan Zat Besi antara Kebutuhan (AKG), Cereal Flakes F2, dan Cereal Komersial

Berdasarkan gambar 3, dapat diketahui bahwa kebutuhan rata-rata zat besi pada remaja per hari berdasarkan AKG adalah 13 mg, nilai tersebut dapat dipenuhi dari sarapan pagi sebanyak 20 %, sedangkan setiap porsi cereal flakes F2 dapat memenuhi zat besi sebanyak 19,15%, sementara setiap porsi salah satu cereal komersial yang telah beredar di masyarakat mampu memenuhi zat besi sebanyak 15%. Hal ini dapat diketahui bahwa cereal flakes F2 mampu menjadi salah satu alternatif sarapan pagi yang instant dan mampu memenuhi kebutuhan zat gizi.

## IV. PEMBAHASAN

### 1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik disebut juga sebagai penilaian indra atau penilaian evaluasi sensori dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur pada suatu produk makanan atau minuman. Penilaian evaluasi sensori digunakan untuk menilai mutu suatu bahan pangan (Razak dkk., 2017). Uji organoleptic pada penelitian ini dilakukan pada 30 panelis dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Hasil analisis uji organoleptik dianalisis dengan aplikasi SPSS menggunakan uji Kruskal-Wallis.

#### a. Warna

Warna merupakan salah satu parameter yang dilihat pertama kali oleh konsumen, sehingga menjadi parameter yang dapat memberikan pengaruh besar pada konsumen dalam memilih produk makanan (Lamusu, 2018). Hasil uji organoleptik pada parameter warna dianalisa menggunakan aplikasi SPSS dengan uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa nilai p-value  $0,007 > 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan nyata warna antara F1, F2, dan F3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak.

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3, rata-rata parameter warna yang paling disukai adalah formula perlakuan F2 dengan nilai 57,17 pada proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor. Warna yang dihasilkan pada F2 adalah warna hijau muda, menurut komentar panelis warna ini cukup menarik, tidak terlihat pucat dan tidak terlihat gelap. Warna tersebut merupakan perpaduan warna dari tepung kacang hijau, tepung kacang merah, serta warna yang cukup dominan dari pigmen hijau (*klorofil*) yang terdapat pada daun kelor (Krisnadi, 2015).

#### b. Rasa

Parameter rasa pada suatu produk pangan berperan penting pada konsumen dalam pemilihan produk makanan, hal ini karena rasa merupakan kesan yang ditimbulkan dari suatu makanan pada saat seseorang ingin memberikan penilaian pada suatu produk makanan (Prayitno dkk., 2020). Hasil uji organoleptik pada parameter rasa dianalisa menggunakan aplikasi SPSS dengan uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa nilai p-value  $0,013 > 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan nyata rasa antara F1, F2, dan F3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak.

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3, rata-rata parameter warna yang paling disukai adalah formula perlakuan F2 dengan nilai 56,08 pada proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor. Rasa yang dihasilkan oleh F2 adalah perpaduan antara rasa manis dan gurih menjadi satu.

#### c. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian organoleptik dengan menggunakan indera penciuman atau sensasi subyektif hasil dari penciuman atau pembauan (Lamusu, 2018). Nilai rata-rata parameter aroma yang paling disukai berdasarkan tabel 3 adalah pada F2, dengan nilai rata-rata 52,53, kemudian disusul dengan F3 dengan nilai 43,73 dan F1 dengan nilai 40,23.



Berdasarkan analisa menggunakan aplikasi SPSS dengan uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa nilai p-value  $0,013 > 0,05$ , yang berarti tidak terdapat perbedaan aroma antara F1, F2, dan F3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak. Menurut komentar panelis, semua formula menimbulkan aroma langu, hal tersebut dapat disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang secara alami terdapat dalam kacang-kacangan (Astuti dkk., 2019)

#### **d. Tekstur**

Menurut Fellows (2017), tekstur produk cereal flakes meliputi kerenyahan, kemudahan dipatahkan dan konsistensi pada gigitan pertama. Umumnya tekstur yang diinginkan pada produk cereal flakes adalah renyah, garing, tidak mudah hancur namun tidak keras. Data hasil uji organoleptik pada parameter tekstur dianalisa menggunakan aplikasi SPSS dengan uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa nilai p-value  $0,000 > 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan nyata tekstura antara F1, F2, dan F3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak.

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3, rata-rata parameter tekstur yang paling disukai adalah formula perlakuan F2 dengan nilai 60,35 dengan proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor. Sedangkan yang paling tidak disukai oleh panelis berdasarkan parameter tekstur adalah oada F3, dengan nilai 37,80. Berdasarkan komentar panelis, pada F2 sudah sesuai dengan tekstur yang diinginkan sesuai dengan cereal flakes pada umumnya, yaitu renyah, tidak mudah hancur, juga tidak terasa keras.

Pada F3 mempunyai tekstur yang lebih keras karena perbedaan proporsi yang ada di dalamnya. Formula 3 mengandung tepung kacang hijau lebih banyak daripada F2 dan F1, yaitu sebanyak 15 %. Menurut Joo dan Choi (2012), asam amino hidrofilik yang menyusun protein kacang hijau mengikat air bebas dan terikat lemah dalam adonan cereal flakes yang seharusnya dikeluarkan melalui uap selama pemanggangan, sehingga menghasilkan produk yang lebih padat dan keras.

## **2. Nilai Gizi Makro dan Zat Besi**

Zat gizi makro merupakan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah besar yaitu dalam satuan gram/hari, yang digunakan oleh tubuh sebagai sumber tenaga, zat pengatur sistem didalam tubuh, membentuk dan memelihara jaringan sel-sel di dalam tubuh. Zat gizi makro terdiri dari protein, lemak, dan karbohidrat (Furkon, 2014). Pada penelitian ini, nilai zat gizi makro dan zat besi yang dianalisis menggunakan uji laboratorium adalah F2, hal ini berdasarkan nilai tertinggi untuk setiap parameter uji organoleptik oleh panelis.

Berdasarkan uji laboratorium, setiap porsi cereal flakes F2 dapat memenuhi protein sebanyak 17,42%, angka pemenuhan ini lebih tinggi daripada kebutuhan protein berdasarkan AKG untuk golongan usia remaja, yaitu 11, 95%. Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang selain berfungsi untuk menunjang proses pertumbuhan, juga memiliki peranan yang sangat penting dalam melakukan proses pengangkutan zat besi ke dalam sumsum tulang yang bertujuan untuk membentuk hemoglobin baru (Astuti, 2020), sehingga konsumsi sumber protein oleh remaja menjadi salah satu yang perlu diperhatikan. Setiap 1 gram protein mengandung 4 kkal (Hardinsyah dan Supariasa, 2017).

Karbohidrat juga merupakan zat gizi makro yang dapat memberikan ketersediaan energi dalam waktu cepat. Setiap 1 gram karbohidrat mengandung 4 kkal (Hardinsyah dan Supariasa, 2017). Berdasarkan uji laboratorium, setiap porsi cereal flakes F2 dapat memenuhi karbohidrat untuk sarapan pagi sebanyak 60,10%, angka pemenuhan ini lebih tinggi daripada kebutuhan karbohidrat berdasarkan AKG untuk golongan usia remaja, yaitu 58,69%. Fungsi karbohidrat dalam metabolisme tubuh adalah sebagai penyedia energi utama, pengatur metabolisme lemak, penghemat protein, penyuplai energi otak dan saraf, penyimpan glikogen, dan pengatur peristaltik usus, sehingga kebutuhan karbohidrat pada remaja juga perlu diperhatikan. Zat gizi makro lainnya yang diuji laboratorium adalah lemak.

Lemak merupakan zat gizi makro yang kaya akan energi yang berperan penting dalam metabolisme. Setiap 1 gram lemak mengandung 9 kkal. Selain memiliki fungsi sebagai energi, lemak juga digunakan sebagai alat angkut dan pelarut vitamin larut lemak, memberikan rasa kenyang, memelihara suhu tubuh, dan menghemat protein (Hardiansyah dan Supariasa, 2017).

Berdasarkan uji laboratorium, setiap porsi cereal flakes F2 dapat memenuhi lemak untuk sarapan pagi sebanyak 17,43%, angka pemenuhan ini lebih rendah daripada kebutuhan karbohidrat berdasarkan AKG untuk golongan usia remaja, yaitu 27,93%. Kekurangan sumber lemak dari cereal flakes dapat dilengkapi dengan lemak dari sumber lainnya, misalnya susu atau susu soya yang selain mengandung lemak, juga mengandung protein. Jenis lemak yang disarankan untuk remaja adalah jenis lemak tak jenuh (Adriani & Wirjatmadi, 2012).

Zat gizi lain yang perlu diperhatikan dalam pencegahan anemia pada remaja adalah zat besi, yang merupakan zat gizi mikro dan berperan penting dalam melakukan proses pengangkutan zat besi ke dalam sumsum tulang yang bertujuan untuk membentuk hemoglobin baru (Astuti, 2020). Berdasarkan uji laboratorium, setiap porsi F2 cereal flakes dapat memenuhi kebutuhan zat besi sebanyak 19,15% dari kebutuhan zat besi per hari, angka tersebut lebih rendah dari kebutuhan yang seharusnya dapat dipenuhi dari sarapan pagi, yaitu sebanyak 20 %. Namun, masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan pemenuhan zat besi dari salah satu cereal yang telah beredar di masyarakat. Sehingga cereal flakes F2 dengan proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor, dapat menjadi salah satu alternatif sarapan pagi instant yang mampu memenuhi zat gizi makro serta mencegah anemia pada remaja.

## **V. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis statistik pada uji organoleptik menggunakan Kruskal-Wallis, diketahui bahwa terdapat perbedaan di setiap formula perlakuan berdasarkan parameter warna, rasa, dan tekstur, sedangkan pada parameter aroma tidak terdapat perbedaan yang nyata, dengan formula yang paling disukai adalah Formula 2 (F2) dengan proporsi 70% tepung jagung, 17% tepung kacang merah, 10% tepung kacang hijau, dan 3% tepung daun kelor. Berdasarkan uji laboratorium, diketahui bahwa setiap porsi cereal flakes F2 dapat memenuhi 17,42 % protein, 17,43 % lemak, 60, 10 % karbohidrat, dan 19, 15% zat besi. Sehingga F2 dapat menjadi salah satu alternatif sarapan pagi instant yang mampu memenuhi zat gizi makro serta mencegah anemia pada remaja.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Gresik, kepada semua panelis yang telah bersedia memberikan penilaian organoleptik pada produk cereal flakes, dan semua yang telah membantu dalam proses pengujian nilai gizi di Laboratorium Terpadu Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M., & Wirjatmadi, B. (2012). *Peran Gizi dalam siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Astuti, Dwi., & Ummi, Kulsum. (2020). Pola Menstruasi Dengan Terjadinya Anemia Pada Remaja Putri. *Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*. Vol.11. No.2. 314–327.
- Astuti, Susi., & Suharyono. (2019). Sifat Fisik dan Sensori Flakes Pati Garut dan Kacang Merah dengan Penambahan Tiwul Singkong. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol.19 (3) : 232-243.
- Fellows, P. J. (2017). Processing by removal of heat. In: *Food Processing Technology : Principles and Practice*. Fourth Ed. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100522-4.00044-4>
- Fitriyani, Widanti., & Mustofa. (2021). Karakteristik Flakes Bekatul – Mocaf dengan Variasi Penambahan Buah Bit. *JITIPARI* Vol 6 No.2.
- Furkon, Lely Amalia (2014) *Ilmu Kesehatan dan Gizi*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Hardinsyah., & Supariasa. (2017). *Ilmu Gizi : Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Joo, S. Y and H. Y. Choi. (2012). Antioxidant activity and quality characteristics of black rice bran cookies. *Journal Korean Society of Food Science and Nutrition* 41 (2): 182-191. Doi: 10.3746/jkfn.2012.41.2.182
- Kementerian Kesehatan RI, (2018)<sup>b</sup>. *Buku Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Kementerian Kesehatan RI, (2018)<sup>c</sup>. Data Komposisi Pangan Indonesia. Tersedia di <https://www.panganku.org/id-ID/view>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018)<sup>a</sup>. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Krisnadi, A. D. (2015). *Kelor Super Nutrisi. Gerakan Swadaya Masyarakat Penanaman dan Pemanfaatan Tanaman Kelor Dalam rangka mendukung Gerakan Nasional Sadar Gizi*. Kesehatan Masyarakat.
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu ( Ipomoea batatas L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Pengolahan Pangan*, 3(1) 915.
- Nua , Natalia Emanuela., Regina Ona Adesta., & Rosania E.B.Conterius. (2021). Efektifitas Pemberian Biskuit Kelor (Bi-Kelor) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Dengan Anemia. *JNC*.Vol.4.
- Prayitno, Sutrisno Adi., Agustin Mardiana., & Nurthalita Alifia Rochma. (2021). Sensory evaluation of wet noodle products added with Moringa oleifera flour with different concentrations. *Kontribusi : Research Dissemination for Community Development*. . Vol.4. ISSN 2614-1582. E-ISSN 2614-1590.
- Razak, Maryam., & Muntikah. (2017). *Ilmu Teknologi Pangan*. Cetakan Pertama. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.