

**DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN GIZI  
FORMULASI DIMSUM HATI AYAM DAN BAYAM SEBAGAI  
ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN UNTUK PENCEGAHAN ANEMIA PADA  
REMAJA PUTRI**

**Azzah Abidah Azro<sup>1)</sup>, Fitria Dhenok Palupi<sup>2)</sup>, Juin Hadisuyitno<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Profesi Dietisien, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Malang

<sup>2</sup>Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Malang

E-mail: azroazzahabidah@gmail.com

**ABSTRACT**

Anemia in adolescent girls has serious impacts, including the risk of stunting and maternal mortality, with prevalence steadily increasing from 2013 to 2018. This study aimed to analyze the nutritional quality and organoleptic properties of dim sum made from chicken liver and spinach as a snack to prevent anemia. The formulations consisted of P0 (control, 100% chicken meat), P1 (80:10:10), P2 (70:20:10), and P3 (60:30:10), using a completely randomized design (CRD) with three replications. The results showed that increasing the proportion of chicken liver and spinach enhanced the levels of iron, protein, energy, fat, and carbohydrates in the dim sum. Hedonic tests on taste, color, aroma, and texture revealed no statistically significant differences ( $p>0.05$ ). The P3 formulation was identified as the best treatment and is recommended for anemia prevention.

**Keywords:** *Anemia, Chicken Liver, Spinach*

**ABSTRAK**

Anemia pada remaja putri akibat defisiensi zat besi memiliki dampak serius, termasuk risiko stunting dan kematian ibu melahirkan, dengan prevalensi yang terus meningkat dari 2013 hingga 2018. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu gizi dan organoleptik dimsum berbahan hati ayam dan bayam sebagai makanan selingan untuk mencegah anemia. Formulasi terdiri dari P0 (kontrol, 100% daging ayam), P1 (80:10:10), P2 (70:20:10), dan P3 (60:30:10) menggunakan desain eksperimen RAL. Hasil menunjukkan peningkatan proporsi hati ayam dan bayam meningkatkan kandungan zat besi, protein, energi, lemak, dan karbohidrat pada dimsum. Uji hedonik terhadap aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik ( $p>0,05$ ). Formulasi P3 dinyatakan sebagai perlakuan terbaik dan direkomendasikan untuk pencegahan anemia.

**Kata Kunci:** *Anemia, Bayam, Hati Ayam*

## PENDAHULUAN

Anemia pada remaja putri merupakan kondisi kekurangan sel darah merah dalam tubuh, yang banyak terjadi pada semua kelompok usia, terutama pada remaja putri dan wanita usia subur (WUS). Sekitar setengah dari kejadian anemia tersebut disebabkan oleh defisiensi zat besi. Anemia yang dialami remaja putri akan berdampak lebih serius karena remaja putri merupakan calon ibu yang akan hamil dan berisiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan keterlambatan pertumbuhan (*stunting*), dan memperbesar risiko kematian ibu melahirkan (Junita & Wulansari, 2021).

Menurut data Riskesdas 2013, anemia pada perempuan (23,9%) relatif lebih tinggi pada laki-laki (18,4%), serta anemia di pedesaan (22,8%) lebih tinggi daripada di perkotaan (20,6%). Terdapat 26,4% anak usia 5-14 tahun dan 18,4% usia 15-24 tahun mengalami anemia (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Artinya, di Indonesia ada sekitar 1 dari 5 anak remaja menderita anemia. Pada tahun 2018 usia 5-14 tahun yang mengalami anemia sebesar 26,8% dan pada usia 15-24 tahun sebesar 32% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan data tersebut, dapat dikatakan bahwa prevalensi anemia terus mengalami peningkatan dari tahun 2013 hingga 2018.

Penyebab anemia pada remaja putri terdiri dari berbagai faktor, termasuk defisiensi zat besi, kekurangan asupan zat besi, menstruasi, kebiasaan makan yang kurang baik, infeksi cacingan, dan kebiasaan mengonsumsi makanan yang tidak bergizi seimbang. Remaja putri lebih berisiko mengalami anemia gizi besi karena banyaknya zat besi yang hilang selama mengalami menstruasi (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Remaja cenderung menyukai konsumsi makanan ringan dan tidak mengonsumsi makanan seimbang. Menurut Muhayati & Ratnawati (2019), pola makan berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Oleh karena itu, perlu dilakukan formulasi makanan selingan untuk remaja putri berupa *dimsum* hati ayam dan bayam sebagai alternatif makanan selingan untuk mencegah terjadinya anemia.

Hati ayam dan bayam merupakan bahan makanan sumber zat besi (Fe) yang baik dikonsumsi. Hati ayam dan bayam secara efektif dapat meningkatkan kandungan hemoglobin pada remaja putri anemia (Paurina & Masluroh, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi) serta mutu

organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) dari dimsum hati ayam dan bayam, dengan harapan dapat menjadi solusi praktis untuk mencegah anemia pada remaja putri.

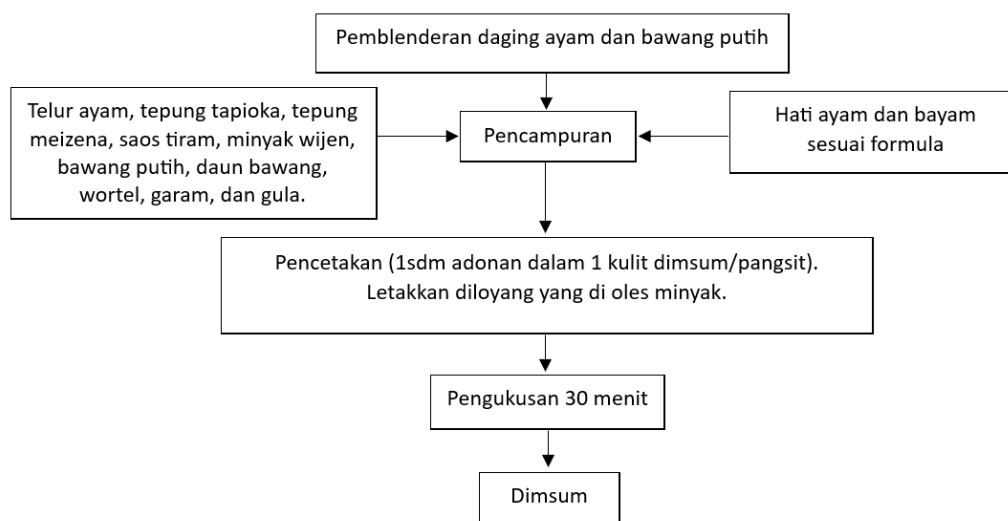
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat taraf perlakuan formulasi hati ayam dan bayam, yaitu P0 (100% daging ayam), P1 (80% daging ayam, 10% hati ayam, 10% bayam), P2 (70% daging ayam, 20% hati ayam, 10% bayam), dan P3 (60% daging ayam, 30% hati ayam, 10% bayam).

Penelitian dilaksanakan pada Juli 2024 di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan, Jurusan Gizi, Poltekkes Malang. Bahan yang digunakan meliputi hati ayam, bayam, daging paha ayam, tepung tapioka, tepung maizena, telur, dan bumbu lainnya, sedangkan alat yang digunakan mencakup timbangan makanan digital, talenan, kukusan, chopper, dan peralatan masak lainnya. Prosedur penelitian mencakup formulasi bahan sesuai proporsi yang ditentukan, pengolahan bahan, pencampuran bahan, serta pengukusan adonan dimsum hingga matang. Prosedur pembuatan dimsum disajikan pada Gambar 1.

Penentuan mutu gizi yang meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi secara empiris menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017.

Penilaian organoleptik dilakukan oleh 25 panelis semiterlatih yang dipilih dari mahasiswa jurusan gizi. Panelis diminta untuk mencicipi sampel yang disajikan secara acak. Setiap mencicipi sampel produk panelis harus minum air putih untuk menetralkan indra pengecap sebelum mencicipi produk berikutnya. Kemudian panelis mengisi formulir uji organoleptik yang disediakan. Penilaian warna, aroma, rasa, dan tekstur produk dengan skor tingkat kesukaan terdiri dari sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3), sangat suka (4). Sampel disajikan secara acak. Uji statistik organoleptik menggunakan uji Kruskal Wallis dan uji lanjut Mann Whitney.



**Gambar 1 Diagram Alir Pembuatan Produk**

Penentuan taraf perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektivitas. Panelis diminta mengisi formulir penentuan ranking variabel. Panelis memberikan penilaian tentang urutan (ranking) pentingnya peranan beberapa variabel berikut terhadap mutu produk, dengan mencantumkan bobot angka 1-9 mulai dari variabel yang paling tidak penting sampai paling penting. Variabel paling tidak penting diberi angka 1 dan variabel paling penting diberi angka 9. Penilaian ranking untuk variabel yang diteliti tidak boleh ada yang sama. Variabel yang diteliti meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, energi, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi.

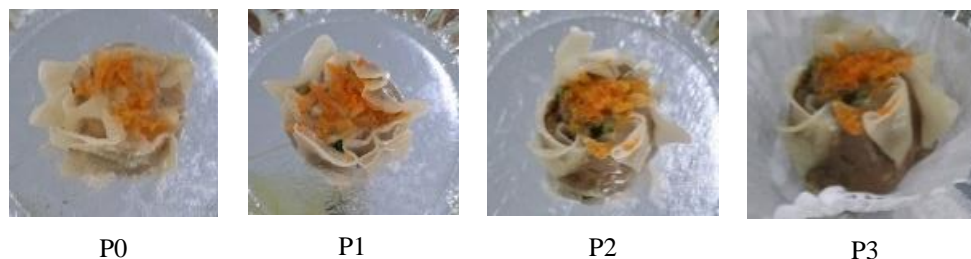
Hasil perankingan ditabulasi dan dihitung skor rata-rata penilaian, kemudian dihitung bobot variabel, bobot normal, nilai efektivitas, dan nilai hasil variabel. Taraf perlakuan terbaik, yaitu perlakuan yang memperoleh jumlah nilai hasil tertinggi.

## HASIL

### Karakteristik Produk

Dimsum hati ayam dan bayam yang dihasilkan berbentuk padat, dilapisi oleh kulit dimsum, serta pada bagian atasnya diberikan taburan wortel sebagai topping. Dimsum berwarna kekuningan dan semakin gelap seiring dengan bertambahnya proporsi hati ayam, beraroma khas daging ayam dan sedikit amis. Dimsum hati ayam dan bayam memiliki tekstur

yang kenyal, dan rasa yang gurih. Karakteristik dimsum hati ayam dan bayam disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2 Karakteristik Formulasi Dimsum Hati Ayam dan Bayam**

### **Mutu Gizi**

Kandungan gizi dimsum dihitung menggunakan Tabel Komposisi Pangan Tahun 2017 (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Hasil perhitungan kandungan gizi dimsum per 100 gram tiap perlakuan disajikan pada Tabel 1. Hasil perhitungan energi dan zat gizi mengalami peningkatan pada penambahan persentase hati ayam dan bayam. Kandungan energi paling tinggi yaitu pada P3 dan paling rendah P0. Penambahan proporsi hati ayam dan bayam meningkatkan kandungan energi pada P1 sebesar 1%, P2 3,8%, dan P3 7%.

Kandungan protein tertinggi terdapat pada P3 dengan formulasi daging ayam : hati ayam : bayam (60:30:10) dan terendah pada P1 dengan formulasi daging ayam : hati ayam : bayam (80:10:10). Kandungan protein mengalami penurunan pada P1 sebesar 4,9% dan P2 1,4%. Pada P3, kandungan protein meningkat sebesar 2,1%.

Kandungan lemak pada 100 gram dimsum tertinggi pada P3 dan terendah pada P1. Peningkatan lemak terjadi seiring meningkatnya proporsi hati ayam. Pada P1 kandungan lemak meningkat hingga 3%, P2 7%, dan pada P3 sebanyak 18%.

Kandungan karbohidrat terendah terdapat pada P0 dan kandungan karbohidrat tertinggi terdapat pada P3. Peningkatan proporsi hati ayam dan bayam meningkatkan kandungan karbohidrat pada P1 sebesar 1,6%, P2 1,9%, dan P3 sebesar 2,2%

Hasil penelitian kandungan zat besi dimsum hati ayam dan bayam meningkat seiring proporsi hati ayam lebih banyak. Kandungan zat besi terendah terdapat pada P0 dan tertinggi terdapat pada P3. Proporsi hati ayam dan bayam meningkatkan kandungan zat besi pada P1 sebesar 120%, P2 210%, dan P3 300%.

**Tabel 1 Kandungan Energi dan Zat Gizi Dimsum per 100 gram Tiap Perlakuan**

Taraf Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Fe (mg)
P0	281.4	14.3	10	36.4	1
P1	284.3	13.6	10.3	37	2.2
P2	292.1	14.1	10.7	37.1	3.1
P3	301	14.6	11.8	37.2	4

Kandungan energi dan zat gizi dimsum per takaran saji setiap taraf perlakuan sudah memenuhi kecukupan makanan selingan pada remaja usia 13 – 15 tahun (Kemenkes RI, 2019). Kandungan energi dan zat gizi dimsum per takaran saji (70 gram) disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Kandungan Energi dan Zat Gizi Dimsum Tiap Perlakuan per Takaran Saji (70 gram)**

Taraf Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Fe (mg)
P0	196.8	10.0	6.9	25.7	0.7
P1	198.4	9.5	7.2	25.9	1.5
P2	204.5	9.9	7.7	26.0	2.2
P3	210.7	10.3	8.3	26.0	2.8
Standar AKG	205	6.5	7	30	1.5

### Mutu Organoleptik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Hasil uji hedonik pada formulasi dimsum hati ayam dan bayam disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan uji hedonik formulasi dimsum hati ayam dan bayam diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan pada aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur pada masing-masing perlakuan.

Hasil uji statistik parameter rasa menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $p=0,471$ ) pada masing-masing perlakuan (P0, P1, P2, dan P3) terhadap aspek rasa pada formulasi hati ayam dan bayam. Daya terima rasa yang paling disukai adalah P2 dengan rata-rata skor tingkat kesukaan 3,4 sedangkan rasa dimsum yang paling tidak disukai adalah P1 dan P3 dengan rata-rata skor tingkat kesukaan 3,12.

Uji daya terima dimsum hati ayam dan bayam pada aspek warna yang paling disukai yaitu pada P0 dengan rata-rata skor tingkat kesukaan 3,4 dan warna dimsum yang paling tidak disukai adalah P2 dengan rata-rata skor tingkat kesukaan 3. Penilaian aspek warna

berdasarkan hasil uji statistik pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $p=0,201$ ) pada perlakuan (P0, P1, P2, dan P3) terhadap warna formulasi dimsum hati ayam dan bayam.

**Tabel 3** Rata-Rata Skor Tingkat Kesukaan dan Hasil Uji Statistik Dimsum Hati Ayam dan Bayam

Taraf Perlakuan	Warna	p-value	Aroma	p-value	Rasa	p-value	Tekstur	p-value
P0	3.28		3.2		3.2		2.96	
P1	3.4	0,201	3.16	0,917	3.12	0,471	3.08	0.138
P2	3		3.28		3.4		3.4	
P3	3.16		3.16		3.28		3.16	

Uji daya terima dimsum formulasi hati ayam dan bayam pada aspek aroma yang paling disukai adalah P2 dengan rata-rata skor tingkat kesukaan 3,28 sedangkan aroma dimsum yang paling tidak disukai adalah pada P3 dengan rata-rata skor tingkat kesukaan 3,16. Hasil uji statistik pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $p=0,917$ ) pada setiap perlakuan (P0, P1, P2, dan P3) terhadap aroma formulasi dimsum hati ayam dan bayam.

Hasil uji organoleptik pada aspek tekstur yang paling disukai yaitu pada P2 diperoleh rata-rata skor tingkat kesukaan 3,4 sedangkan tekstur yang paling tidak disukai adalah pada P0 yaitu 2,96. Pada P2 tekstur yang diperoleh yaitu kenyal yang pas, sedangkan pada P0 tekstur dimsum agak sedikit keras. Hasil uji statistik pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $p=0,138$ ) pada tiap perlakuan (P0, P1, P2, dan P3).

#### **Taraf Perlakuan Terbaik**

Hasil analisis penentuan taraf perlakuan terbaik menunjukkan bahwa variabel rasa merupakan variabel terpenting yang mempunyai rata-rata tertinggi, disusul protein, zat besi, energi, aroma, tekstur, warna, lemak, dan terakhir variabel karbohidrat.

Taraf perlakuan terbaik diperoleh berdasarkan formulasi dimsum yang memiliki skor nilai hasil atau nilai produktivitas tertinggi. Nilai produktivitas tertinggi diperoleh pada P3 dengan proporsi daging ayam : hati ayam : bayam sebesar 60:30:10.

## PEMBAHASAN

Kandungan energi dimsum hati ayam dan bayam cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya proporsi hati ayam (Tabel 1). Pada penelitian ini komposisi hati ayam pada P1, P2, P3 semakin banyak sehingga dapat mempengaruhi kandungan energi pada dimsum. Kandungan energi P1 lebih tinggi 1,03 kali daripada P0, pada P2 lebih tinggi 1,15 kali daripada P0, dan pada P3 kandungan energi 1,266 kali lebih tinggi daripada P0. Kandungan energi hati ayam yaitu 261 kkal/100 gram hati ayam, sedangkan energi dari daging ayam 120 kkal/100 gram (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Hal ini menunjukkan semakin banyak komposisi hati ayam dapat meningkatkan kandungan energi produk pangan (Annisa & Suryaalamshah, 2023). Kandungan energi dimsum yang dihasilkan pada semua formulasi telah memenuhi standar kecukupan energi makanan selingan untuk remaja yaitu 10% dari 2050 kkal (Kemenkes RI, 2019).

Kandungan protein pada dimsum hati ayam dan bayam pada P1 dan P2 lebih rendah daripada P0, namun meningkat seiring bertambahnya proporsi hati ayam pada P3. Pada P1 kandungan protein lebih rendah 1,05 kali daripada P0. Penurunan kandungan protein pada P1 disebabkan karena proporsi daging ayam : hati ayam : bayam (80:10:10) menyumbangkan 63,1 gram protein. Pada P2 kandungan protein lebih rendah 1,01 kali daripada P0. Proporsi daging ayam : hati ayam : bayam (70:20:10) menyumbangkan protein sebanyak 66 gram. Sedangkan P0 dengan 100% daging ayam, kandungan protein sebesar 66,5 gram. Pada P3 dengan proporsi daging ayam : hati ayam : bayam (60:30:10) menyumbang 69 gram protein. Kandungan protein pada P3 meningkat 1,04 kali lebih banyak daripada P0. Kandungan protein dimsum pada semua formulasi sudah memenuhi standar kecukupan protein untuk makanan selingan untuk remaja, yaitu 10% dari 65 gram (Kemenkes RI, 2019).

Hati ayam merupakan salah satu organ dalam ayam yang memiliki kandungan zat gizi tinggi dibanding hati yang bersumber dari ternak lainnya. Dalam 100 gram hati ayam mengandung 27,4 g protein sedangkan daging ayam mengandung 19 gram protein (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Peningkatan kandungan protein pada dimsum sejalan dengan penelitian (Nadirah, 2019), yang menyatakan bahwa kandungan protein pada produk meningkat seiring dengan peningkatan proporsi hati ayam. Protein dalam tubuh berperan

dalam pembentukan hemoglobin. Protein berperan dalam proses transportasi zat besi di dalam tubuh. Sehingga dapat dikatakan bahwa protein berperan dalam mengatasi anemia (Jaelani et al., 2017).

Pemberian proporsi hati ayam yang berbeda dapat mempengaruhi kandungan lemak pada dimsum. Kandungan lemak pada hati ayam lebih tinggi daripada daging ayam. Dalam 100 gram hati ayam mengandung lemak sebesar 16,1 gram sedangkan pada daging ayam kandungan lemak sebanyak 4,2 gram (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Hasil ini sejalan dengan Zaman et al. (2019), semakin tinggi proporsi hati ayam maka kadar lemak pada produk akan semakin tinggi. Kandungan energi dimsum yang dihasilkan pada semua formulasi telah memenuhi standar kecukupan lemak makanan selingan untuk remaja yaitu 10% dari 70 gram (Kemenkes RI, 2019).

Kandungan karbohidrat pada dimsum meningkat seiring bertambahnya proporsi hati ayam dan bayam. Kandungan karbohidrat pada hati ayam dan bayam lebih tinggi daripada daging ayam. Kandungan karbohidrat hati ayam yaitu 1,6 gram/100 gram dan bayam mengandung 2,9 gram/100 gram. Sedangkan kandungan karbohidrat pada 100 gram daging ayam yaitu 0 gram. Kandungan karbohidrat yang dihasilkan dari seluruh formulasi belum memenuhi standar kecukupan karbohidrat makanan selingan, yaitu 10% dari 300 gram (Kemenkes RI, 2019). Kandungan karbohidrat yang dihasilkan memenuhi 85,7 – 86,7% dari kecukupan makanan selingan.

Hati ayam dan bayam memberikan kontribusi terhadap peningkatan kandungan Fe. Peningkatan proporsi hati ayam dan bayam pada masing-masing perlakuan dapat meningkatkan kandungan Fe 2,2 kali hingga 4 kali. Peningkatan ini sejalan dengan penelitian (Kementerian Kesehatan RI, 2017), kandungan zat besi dengan penambahan hati ayam lebih tinggi dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan karena kandungan Fe daging ayam per 100 gram lebih rendah daripada kandungan Fe hati ayam dan bayam per 100 gram. Kandungan Fe pada daging ayam per 100 gram yaitu 0,78 mg. Sedangkan kandungan Fe pada hati ayam per 100 gram sebesar 15,8 mg dan bayam per 100 gram sebesar 3,5 mg (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Kandungan zat besi yang dihasilkan dari seluruh formulasi belum memenuhi standar kecukupan karbohidrat makanan selingan, yaitu 10% dari 15 mg (Kemenkes RI, 2019).

Hati ayam merupakan salah satu makanan yang mengandung banyak zat besi (zat besi heme) dari sumber hewani yang mudah diserap oleh tubuh (Putri et al., 2022). Hati ayam memiliki peran penting dalam peningkatan kandungan hemoglobin yang berfungsi membawa oksigen ke seluruh tubuh untuk mencegah terjadinya anemia (Rohmalia & Dainy, 2023).

Warna dimsum berwarna kekuningan dan semakin gelap seiring dengan bertambahnya proporsi hati ayam (Gambar 1). Hasil ini sejalan dengan Permatasari et al. (2020), bahwa warna produk biskuit dengan campuran tepung hati ayam terbanyak menyebabkan warna biskuit semakin gelap. Semakin gelap warna dimsum semakin tidak disukai panelis. Warna merah gelap pada hati ayam dipengaruhi oleh kandungan zat besi heme dalam bentuk mioglobin (Ma'arif et al., 2023).

Proporsi bayam sebanyak 35 gram (10%) pada perlakuan P1, P2, dan P3 dapat memberikan pengaruh pada warna dimsum. Bayam memiliki zat warna alami hijau (klorofil), dapat berpengaruh pada kepekatan warna yang memberikan efek warna lebih gelap pada makanan (Riestamala et al., 2021).

Formulasi dimsum hati ayam dan bayam beraroma khas daging ayam dan sedikit amis. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawan & Widigdyo (2020), yang menyatakan bahwa komposisi hati ayam mempengaruhi aroma pada produk. Proporsi hati ayam yang terlalu tinggi dapat menurunkan tingkat kesukaan terhadap aroma dimsum. Semakin meningkat proporsi hati ayam menyebabkan aroma dimsum semakin amis. Bau amis yang terdapat pada hati ayam disebabkan karena hati ayam berperan dalam pembentukan sel darah merah, penyerapan vitamin, dan sebagai pembersih racun (Sulaeman & Septiyani, 2023).

Dimsum hati ayam dan bayam secara memiliki rasa yang gurih. Meningkatnya proporsi hati ayam pada P2 membuat rasa yang paling disukai oleh panelis dibandingkan dengan P1 dan P0. Pada P2 penambahan hati ayam 20% dan bayam 10% sedangkan pada P1 terdapat penambahan hati ayam 10% dan bayam 10%. Penambahan proporsi hati ayam pada P3 sebesar 30% dan bayam 10% menurunkan tingkat kesukaan panelis pada dimsum. Namun, rata-rata skor tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dimsum pada P3 lebih tinggi daripada P0 dan P1. Menurut Asrivananda et al. (2023), hati ayam memberikan pengaruh terhadap rasa gurih yang dihasilkan pada produk.

Tekstur yang dihasilkan dari dimsum yaitu kenyal. Proporsi hati ayam pada P2 (20%) membuat tekstur dimsum paling disukai oleh panelis. Proporsi hati ayam pada P3 (30%) menurunkan tingkat kesukaan pada panelis. Namun, rata-rata skor tingkat kesukaan dimsum pada P3 lebih tinggi daripada P1 dan P0. Hal ini dipengaruhi oleh banyaknya proporsi hati ayam pada setiap perlakuan. Kandungan lemak yang tinggi pada hati ayam dapat menghasilkan tekstur kenyal yang khas, sehingga disukai oleh panelis (Nadirah, 2019).

Hasil analisis penentuan taraf perlakuan terbaik menunjukkan bahwa variabel rasa merupakan variabel terpenting yang mempunyai rata-rata tertinggi. Variabel rasa dianggap panelis sebagai variabel paling penting. Rasa dianggap memiliki peranan penting pada suatu produk makanan karena dapat menentukan apakah produk diterima atau tidak (Pustaka et al., 2017).

Hasil analisis taraf perlakuan terbaik yaitu P3 karena diperoleh nilai mutu gizi dan organoleptik paling tinggi dengan proporsi daging ayam : hati ayam : bayam sebesar 60:30:10. Pada P3.

Makanan selingan diberikan 2 kali sampai 3 kali dalam sehari dengan setiap kali makan sebesar 10% dari total kecukupan untuk satu kali konsumsi makanan selingan (Dewanto et al., 2022). Kecukupan makanan selingan remaja putri usia 13 – 15 tahun yaitu energi 205 kkal, protein 6,5 gram, lemak 7 gram, karbohidrat 30 gram, dan zat besi 1,5 mg. Formulasi dimsum hati ayam dan bayam pada P3 per takaran saji (70 gram) telah mencukupi kecukupan energi sebesar 102,8%, protein 158,8%, lemak 118,1%, karbohidrat 86%, dan zat besi 188,9% dari total AKG makanan selingan remaja putri.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan penelitian ini adalah: 1) Formulasi dimsum dengan hati ayam dan bayam berdasarkan hasil perhitungan mutu gizi telah memenuhi kecukupan gizi makanan selingan, yaitu sebesar 10% pada remaja putri usia 13 – 15 tahun; 2) Formulasi dimsum dengan hati ayam dan berdasarkan hasil uji organoleptik menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada semua aspek (rasa, warna, aroma, dan tekstur); 3) Taraf perlakuan terbaik yaitu pada P3 dengan proporsi daging ayam : hati ayam : bayam yaitu 60 : 30 : 10.

Saran penelitian: perlu dilakukan pengujian mutu gizi lebih lanjut di laboratorium untuk mengetahui nilai energi, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi pada dimsum.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Malang atas dukungan yang diberikan terhadap penelitian ini dan semua pihak yang telah membantu dan berpartisipasi dalam proses penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, S. N., & Suryaalamsah, 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.
- Asrivananda, M. A., Sari, R. A., & Wahyuningrum, D. R. (2023). Studi Perbandingan Hati Ayam, Kalakai (*Stenochlaena Palutris*) dan Tepung Kedelai Hitam (*Glycine Soja*) Terhadap Zat Gizi Protein dan Lemak Serta Daya Terima Mutu Patty Burger Non Meat. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 4678–4689.
- Dewanto, M. A., Warsito, H., & Elisanti, A. D. (2022). Kue Lumpur Substitusi Tepung Kulit Buah Naga Merah sebagai Makanan Selingan Mengandung Antioksidan. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(10), 3817–3825.
- Jaelani, M., Simanjuntak, B. Y., & Yuliantini, E. (2017). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 358–368.
- Junita, D., & Wulansari, A. (2021). Pendidikan Kesehatan tentang Anemia pada remaja putri di SMA N 12 Kabupaten Merangin. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 3(1), 41–46.
- Kemendes RI. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI. (2013). Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. In *Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemendes RI. (2017). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kemendes RI.
- Kemendes RI. (2018). *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 Nasional*. Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Kurniawan, D., & Widigdyo, A. (2020). Kualitas organoleptik nugget ayam dengan level penambahan jerohan ayam. *Jurnal Agriovet*, 3(1), 55–62.
- 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.
- Nadirah, S. (2019). Analisa kandungan lemak, protein dan organoleptik ilabulo hati dan ampela ayam. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 2(1), 1–9.
- Paurina, R., & Masluroh, M. (2022). Efektivitas Pemberian Bayam dan Hati Ayam Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri. *Journals of Ners Community*, 13(1), 125–131.
- Pustaka, B. W., Robby, H. K., Barqi, W. S., & Harismah, K. (2017). Uji Organoleptik dan Kalori Brownies Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Substitusi Pemanis Stevia (*Stevia rebaudiana*). *URECOL*, 109–116.
- Putri, M. P., Dary, D., & Mangalik, G. (2022). Asupan protein, ZAT besi dan status gizi pada remaja PUTRI. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 6–17.
- Riestamala, E., Fajar, I., & Setyobudi, S. I. (2021). Formulasi ikan lele dan bayam hijau terhadap nilai gizi, mutu organoleptik, daya terima risoles roti tawar sebagai snack balita. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 233–242.
- Rohmalia, D., & Dainy, N. C. (2023). Daya Terima dan Kandungan Gizi Mie Basah Berbasis Tepung Hati Ayam dan Tepung Talas Bogor. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 4(1), 1–13.
- 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.
- Zaman, A. T. N., Agustia, F. C., & Aini, N. (2019). Pengembangan Biskuit Untuk Ibu Hamil Anemia Menggunakan Mocaf-Garut Yang Disuplementasi Daun Kelor Dan Hati Ayam. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 3(1), 25–37.