

Artikel Penelitian

## Daya Terima dan Kandungan Gizi Mie Basah Berbasis Tepung Hati Ayam dan Tepung Talas Bogor

Desi Rohmalia<sup>1\*</sup>, Nunung Cipta Dainy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

\*Corresponding author: desirahmalia06@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** People's penchant for consuming noodles is increasing. The increase in instant noodle consumption is around 25% per year, in the early 2000s it was estimated that this figure would continue to increase by around 15% per year. This can be an opportunity for business development, so it is necessary to improve taste and quality. The raw material for making noodles is wheat flour so that it increases the amount of imports of wheat flour, to reduce dependence on wheat flour in making noodles, alternatives to flour substitution from local foods are needed, one of which is chicken liver flour and Bogor taro flour where chicken liver contains high iron (Fe). **Purposes:** Analyzing of acceptability and nutritional content include protein, fat, carbohydrates, energy and iron (Fe) of wet noodles chicken liver flour and Bogor taro flour based. **Methods:** This study was a completely randomized design. The organoleptic test and the acceptability test of noodles used a questionnaire method. Data analysis using Kruskal Wallis and Mann-Whitney further test. **Result:** There are differences between F0, F1, F2 and F3 on the quality of color, aroma and texture, while the quality of taste does not show any difference. In the hedonic test, the selected formulation was F1 with a value of 4.23 (like). The nutritional content of formula F1 noodles is 12.67% protein, 2.71% total fat content, 49.825% carbohydrates, 274.37 kcal energy and 5.03 mg iron (Fe). **Conclusion:** The formula chosen in this research was formula F1 noodles that containing iron (Fe) 5.03 mg. For further research, it is recommended to analyze the storage time and also control the boiling time of wet noodles.

**Keywords:** anemia, bogor taro, chicken liver, noodles, pregnant women

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kegemaran masyarakat untuk mengonsumsi mie semakin meningkat. Peningkatan konsumsi mie instan sekitar 25% per tahun, pada awal tahun 2000 an angka tersebut diperkirakan terus meningkat sekitar 15% per tahun. Hal ini dapat menjadi peluang pengembangan usaha, sehingga perlu dilakukan peningkatan cita rasa dan kualitas. Bahan baku pembuatan mie adalah tepung terigu sehingga menambah jumlah impor tepung terigu, untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dalam pembuatan mie diperlukan alternatif substitusi tepung dari pangan lokal salah satunya tepung hati ayam dan tepung talas Bogor dimana hati ayam mengandung tinggi zat besi (Fe). **Tujuan:** Menganalisis daya terima dan kandungan gizi meliputi protein, lemak, karbohidrat, energi dan zat besi (Fe) mie basah berbasis tepung hati ayam dan tepung talas Bogor. **Metode:** Penelitian ini adalah eksperimental

Rancangan Acak Lengkap. Uji organoleptik dan uji daya terima mie menggunakan metode kuesioner. Analisis data menggunakan *kruskal wallis* dan uji lanjut *mann-whitney*. **Hasil:** Terdapat perbedaan antara F0, F1, F2 dan F3 terhadap mutu warna, aroma dan tekstur, sedangkan mutu rasa tidak menunjukkan perbedaan. Pada uji hedonik didapatkan formulasi terpilih adalah F1 dengan nilai 4,23 (suka). Kandungan gizi mie formula F1 yaitu protein 12,67%, kadar lemak total 2,71%, karbohidrat 49,825%, energi 274,37 kkal dan zat besi (Fe) 5,03 mg. **Simpulan:** Formula terpilih pada penelitian ini adalah mie formula F1 yang mengandung zat besi (Fe) 5,03 mg. Penelitian selanjutnya disarankan dilakukan analisis lama penyimpanan dan juga pengontrolan lama perebusan mie basah.

**Kata kunci:** anemia, hati ayam, ibu hamil, mie, talas bogor

## PENDAHULUAN

Mie merupakan pangan sumber karbohidrat yang dibuat dari bahan dasar tepung terigu yang dapat dipakai sebagai pengganti beras. Mie sangat populer dan digemari masyarakat Indonesia, hal ini dikarenakan cara pembuatan mie yang mudah dan rasa mie yang dapat diterima semua kalangan (1,2).

Kegemaran masyarakat untuk mengkonsumsi mie semakin meningkat. Peningkatan konsumsi mie instan sekitar 25% per tahun, pada awal tahun 2000 an angka tersebut diperkirakan terus meningkat sekitar 15% per tahun. Hal ini dapat menjadi peluang pengembangan usaha, sehingga perlu dilakukan peningkatan cita rasa dan kualitas (3). Bahan baku pembuatan mie adalah tepung terigu sehingga menambah jumlah impor tepung terigu, untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dalam pembuatan mie diperlukan alternatif substitusi tepung dari pangan lokal salah satunya tepung hati ayam dan tepung talas Bogor.

Pengembangan produk mie ini diupayakan untuk meningkatkan nilai gizi besi (Fe) dengan memanfaatkan pangan lokal yaitu hati ayam dan talas Bogor. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) hati ayam mengandung zat besi (Fe) yang cukup tinggi yaitu sebesar 15,8 mg/100 gram. Kandungan energi, protein dan lemak dalam 100 gram hati ayam yaitu sebesar 261 kkal, 27,4 g dan 16,1 g (4). Salah satu upaya meningkatkan nilai gizi pada mie, menambah cita rasa dan mengurangi penggunaan bahan dasar tepung terigu, maka bahan dasar mie ditambahkan dengan tepung talas yang merupakan pangan lokal daerah Jawa Barat, khususnya Bogor.

Hati ayam merupakan salah satu makanan yang mengandung banyak zat besi (zat besi heme) dari sumber hewani yang mudah diserap oleh tubuh. Hati ayam merupakan produk jeroan yang banyak diolah dan diminati masyarakat Indonesia sebagai sumber makanan. Hati ayam juga merupakan sumber penambah darah yang mudah didapatkan dan harga yang relatif terjangkau dari pada hati sapi dan hati kambing (5). Hati ayam memiliki peran penting dalam peningkatan kadar hemoglobin yang berfungsi membawa oksigen ke seluruh tubuh untuk mencegah terjadinya anemia.

Anemia adalah keadaan dimana kadar hemoglobin dalam darah seseorang dibawah kisaran normal yaitu pada wanita <12 g/dl (6). Anemia merupakan salah satu masalah

kesehatan ibu hamil yang merupakan salah satu faktor risiko terhadap terjadinya stunting pada anak yang dilahirkannya (7).

Kejadian anemia pada ibu hamil cukup tinggi di Indonesia. Berdasarkan data RISKESDAS prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia meningkat dari 37,1% pada tahun 2013 meningkat sebesar 48,9% pada tahun 2018. Sebesar 84,6% ibu hamil yang mengalami anemia terjadi pada kelompok usia 15-24 tahun (8).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Santosa, Herry dkk 2016 (9) Penambahan fortifikan hati ayam pada berbagai konsentrasi ke dalam bubur bayi instan berbahan dasar tepung ubi jalar ungu menyebabkan kadar besi lebih tinggi dibandingkan dengan bubur bayi instan tanpa fortifikan (10). Oleh karena itu penelitian ini diharapkan mampu produk mie yang dibuat dapat diterima dikalangan masyarakat khususnya ibu hamil, karena mie yang dibuat dari bahan tepung hati ayam yang mengandung zat besi yang baik bagi ibu hamil. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima dan kandungan gizi mie basah berbasis tepung hati ayam dan tepung talas Bogor.

## METODE

Penelitian ini meliputi uji organoleptik mutu hedonik dan hedonik dilakukan kepada 31 panelis semi terlatih yaitu Mahasiswa Gizi Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, uji daya terima dilakukan kepada 31 ibu hamil dan wanita usia subur di Kelurahan Padasuka Bogor dan uji kandungan gizi dilakukan di Laboratorium SIG (*Saraswati Indo Genetech*). Desain penelitian adalah eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan satu kontrol dan tiga perlakuan. Penentuan formula dan cara pembuatan mie dilakukan dengan memodifikasi resep pada penelitian mie umbi talas sebelumnya. Penelitian ini menggunakan formula F0 (100 % tepung terigu tanpa penambahan tepung hati ayam dan tepung talas Bogor), F1 (80% tepung terigu : 10% tepung hati ayam : 10% tepung talas Bogor), F2 (73% tepung terigu : 12% tepung hati ayam : 15% tepung talas Bogor), F3 (65% tepung terigu: 15% tepung hati ayam: 20% tepung talas Bogor).

Bahan yang digunakan untuk pembuatan mie adalah tepung terigu, tepung hati ayam, tepung talas Bogor, tepung tapioka, telur ayam, garam, baking powder, air dan minyak. Alat yang digunakan berupa timbangan, oven, blender, teko ukur, baskom, sendok, ampia/gilingan mie, kompor, panci dan sarung tangan. Alat yang digunakan pada uji organoleptik dan daya terima adalah formulir uji mutu hedonik, uji hedonik dan uji daya terima, piring sekali pakai, garpu, kertas label serta alat tulis.

Pengumpulan data uji organoleptik dan uji daya terima dilakukan secara primer menggunakan kuesioner. Uji kandungan gizi protein menggunakan metode *kjeltec*, kadar lemak total menggunakan metode *weibull*, energi total menggunakan metode *calculation*, kadar abu dan kadar air menggunakan metode gravimetri, karbohidrat menggunakan metode *by difference* (perhitungan) dan uji kadar zat besi (Fe) dengan metode ICP OES.

Analisis data hasil uji organoleptik menggunakan *Kruskal wallis* dan uji lanjut *mann-whitney*. Hasil uji daya terima satu formula terpilih menggunakan *Microsoft Excel* dengan rata-rata persentase. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari KEPK Fakultas

Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta dengan No.084/PE/KE/FKK-UMJ/V/2022.

## HASIL

Berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi uji mutu hedonik dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Mutu Hedonik

Parameter	Perlakuan	Rata-Rata	Kategori	<i>p-value</i>
Warna	F0	4,48 <sup>c</sup>	Putih	0.000
	F1	3,03 <sup>b</sup>	Putih keabuan (coklat pudar)	
	F2	2,61 <sup>a</sup>	Abu muda	
	F3	2,35 <sup>a</sup>	Abu muda	
Aroma	F0	4,55 <sup>c</sup>	Aroma amis lemah	0.000
	F1	4,06 <sup>b</sup>	Aroma amis lemah	
	F2	3,58 <sup>a</sup>	Aroma amis sedang	
	F3	3,35 <sup>a</sup>	Aroma amis sedang	
Tekstur	F0	4.03 <sup>b</sup>	Kenyal	0.000
	F1	4.26 <sup>b</sup>	Kenyal	
	F2	3.45 <sup>a</sup>	Agak kenyal	
	F3	3.19 <sup>a</sup>	Agak kenyal	
Rasa	F0	3.90 <sup>a</sup>	Agak gurih manis	0.376
	F1	3.90 <sup>a</sup>	Agak gurih manis	
	F2	3.68 <sup>a</sup>	Agak gurih manis	
	F3	3.58 <sup>a</sup>	Agak gurih manis	

Berdasarkan Tabel 1 hasil uji mutu hedonik mie berbasis tepung hati ayam dan tepung talas Bogor menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis* dapat dilihat bahwa parameter mutu warna didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F0 yaitu 4,48 dengan kategori warna putih. Parameter mutu aroma didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F0 yaitu 4,55 dengan kategori aroma amis lemah. Parameter mutu tekstur didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F1 yaitu 4,26 dengan kategori kenyal. Parameter mutu rasa didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F0 dan F1 yaitu 3,90 dengan kategori agak gurih manis.

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* terhadap mutu warna, aroma dan tekstur diketahui bahwa nilai *p-value* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada perbedaan mutu setiap formulanya. Sedangkan *p-value* mutu rasa > 0,05 artinya tidak ada perbedaan mutu setiap formula. Berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi uji hedonik dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji hedonik mie berbasis tepung hati ayam dan tepung talas Bogor menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis* dapat dilihat bahwa parameter kesukaan warna didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F0 yaitu 4,19 dengan kategori suka. Parameter kesukaan aroma didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F0 yaitu 4,16 dengan kategori aroma suka. Parameter kesukaan tekstur didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F1 yaitu 4,06 dengan kategori suka. Parameter kesukaan rasa didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F0 yaitu 4,23 dengan kategori agak suka. Parameter kesukaan keseluruhan didapatkan nilai rata-rata tertinggi formula F1 yaitu 4,23 dengan kategori suka.

**Tabel 2.** Hasil Hedonik

Parameter	Perlakuan	Rata-Rata	Kategori	<i>p-value</i>
Warna	F0	4.19 <sup>b</sup>	Suka	0.029
	F1	3.90 <sup>a,b</sup>	Agak suka	
	F2	3.68 <sup>a</sup>	Agak suka	
	F3	3.68 <sup>a</sup>	Agak suka	
Aroma	F0	4.16 <sup>b</sup>	Suka	0.010
	F1	4.03 <sup>b</sup>	Suka	
	F2	3.55 <sup>a</sup>	Agak suka	
	F3	3.58 <sup>a</sup> ± 0,958	Agak suka	
Tekstur	F0	4.00 <sup>b</sup>	Suka	0.013
	F1	4.06 <sup>b</sup>	Suka	
	F2	3.55 <sup>a</sup>	Agak suka	
	F3	3.58 <sup>a</sup>	Agak suka	
Rasa	F0	4.23 <sup>c</sup>	Suka	0.002
	F1	4.03 <sup>b,c</sup>	Suka	
	F2	3.71 <sup>a,b</sup>	Agak suka	
	F3	3.52 <sup>a</sup>	Agak suka	
Kesukaan Keseluruhan	F0	4.19 <sup>b</sup>	Suka	0,015
	F1	4,23 <sup>b</sup>	Suka	
	F2	4.00 <sup>a,b</sup>	Suka	
	F3	3.68 <sup>a</sup>	Agak suka	

**Tabel 3.** Hasil Uji Daya Terima

Skala Penilaian		Parameter				
		Warna (%)	Aroma (%)	Tekstur (%)	Rasa (%)	Kesukaan Keseluruhan (%)
Sangat suka	5	6,5	16,1	12,9	16,1	9,7
Suka	4	64,5	71,0	64,5	71,0	87,1
Agak suka	3	19,4	6,5	22,6	9,7	0
Tidak suka	2	9,7	6,5	0	0	3,2
Sangat tidak suka	1	0	0	0	3,2	0

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* terhadap mutu warna, aroma, tekstur dan rasa diketahui bahwa nilai *p-value* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada perbedaan mutu setiap formulanya. Berdasarkan hasil uji daya terima dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini. Berdasarkan Tabel 3 hasil penilaian uji daya terima tingkat kesukaan sasaran terhadap parameter warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan produk mie formula F1 dapat diterima oleh sasaran dengan rata-rata persentase dominan memilih skala penilaian 4 yaitu kategori suka. Berdasarkan hasil uji kandungan gizi dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Berdasarkan Tabel 4 hasil analisis kandungan gizi mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram didapatkan kandungan protein 12,67%, kadar lemak total 2,71%, energi dari lemak 24,39 kkal, energi total 274,37 kkal, kadar abu 1,85%, kadar air 32,945%, karbohidrat 49,825% dan besi (Fe) 5,03 mg.

**Tabel 4.** Hasil Uji Kandungan Gizi

No	Parameter	Satuan	Rata-Rata	SNI
1	Protein	%	12,67	Maks. 9,0
2	Kadar lemak total	%	2,71	-
3	Kadar abu	%	1,85	Maks 0,05
4	Kadar air	%	32,945	Maks. 35
5	Energi total	Kkal/100 g	274,37	-
6	Karbohidrat	%	49,825	-
7	Besi (Fe)	mg/100 g	5,03	-

## PEMBAHASAN

Uji organoleptik juga dikenal sebagai penilaian sensorik, merupakan metode pengujian yang digunakan untuk menilai mutu hedonik dan hedonik (kesukaan) panelis atau konsumen terhadap suatu produk pangan. Parameter yang dinilai dalam uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan (11).

Uji mutu hedonik digunakan untuk menilai mutu produk mie dilihat berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur dan rasa dengan skala penilaian 1 sampai 5. Warna mie memiliki skala penilaian yaitu 1 warna abu tua, 2 warna abu muda, 3 warna putih keabuan (coklat pudar), 4 warna putih dan 5 warna putih kekuningan. Aroma amis mie memiliki skala penilaian yaitu 1 aroma amis sangat kuat, 2 aroma amis kuat, 3 aroma amis sedang, 4 aroma amis lemah dan 5 aroma amis sangat lemah. Tekstur mie memiliki skala penilaian yaitu 1 tekstur sangat tidak kenyal, 2 tekstur tidak kenyal, 3 tekstur agak kenyal, 4 tekstur kenyal dan 5 tekstur sangat kenyal. Rasa memiliki skala penilaian yaitu 1 rasa sangat tidak gurih manis, 2 rasa tidak gurih manis, 3 rasa agak gurih manis, 4 rasa gurih manis, 5 rasa sangat gurih manis.

Uji hedonik digunakan untuk menilai tingkat kesukaan panelis terhadap produk mie dilihat berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan menggunakan lima kriteria penilaian yaitu 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 agak suka, 4 suka dan 5 sangat suka.

## Warna

Warna merupakan parameter pertama yang dapat langsung dilihat oleh indra penglihatan (mata) untuk menilai suatu mutu produk pangan (12). Penelitian Permatasari dkk (13), menyatakan bahwa bahan-bahan dalam pembuatan *Finger Food* MPASI yang berpengaruh besar pada warna biskuit adalah tepung hati ayam.

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap warna mie menunjukkan bahwa pada formula F0 (tepung terigu 100 gram, tepung hati ayam 0 gram dan tepung talas Bogor 0 gram) memiliki nilai mutu warna paling tinggi yaitu 4,48 (warna putih) dan nilai terendah pada perlakuan F3 dengan nilai yaitu 2,35 (warna abu muda) sedangkan pada uji hedonik formula F0 (tepung terigu 100 gram, tepung hati ayam 0 gram dan tepung talas Bogor 0 gram) memiliki tingkat kesukaan warna paling tinggi yaitu 4,19 (suka) dan tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F2 dan F3 dengan nilai yang sama yaitu 3,68 (agak suka).

Pada penelitian warna mie F0 menggunakan konsentrasi tepung terigu saja 100% tidak ada perlakuan pemberian tepung hati ayam dan talas Bogor sehingga warna mie akan lebih putih. Berbeda dengan warna mie yang sudah diberi perlakuan tepung hati ayam dan tepung talas Bogor akan menghasilkan warna putih keabuan sampai warna abu muda tergantung berapa banyak konsentrasi penggunaan tepung hati ayam dan tepung talas Bogor. Seperti pada mie formula F3 konsentrasi penggunaan tepung hati ayam dan tepung talas Bogor paling banyak, sehingga menghasilkan warna abu muda.

### **Aroma**

Aroma merupakan salah satu parameter yang dapat menentukan mutu suatu produk pangan yang dapat dinilai oleh indra penciuman (hidung) (12).

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap aroma mie menunjukkan bahwa pada formula F0 memiliki nilai mutu aroma paling tinggi yaitu 4,55 (aroma amis lemah) dan nilai terendah pada perlakuan F3 dengan nilai yaitu 3,35 (aroma amis agak lemah) sedangkan pada uji hedonik formula F0 memiliki tingkat kesukaan aroma paling tinggi yaitu 4,16 (suka) dan tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F2 dengan nilai yaitu 3,55 (agak suka).

Menurut penelitian Agustia, Subardjo dan Sari (14), konsentrasi penambahan hati ayam yang semakin banyak akan menimbulkan aroma amis sehingga akan mempengaruhi tingkat kesukaan panelis.

### **Tekstur**

Tekstur merupakan parameter penting untuk menilai mutu suatu produk pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut pada saat dipegang atau dikunyah (12).

Menurut penelitian Jayati, S dan Agustina (15), tingkat kekenyalan pada mie tergantung dari banyaknya tepung terigu yang digunakan. Tepung terigu memiliki kandungan gluten yang lebih tinggi, gluten adalah zat yang hanya terdapat pada tepung terigu. Sifat dari zat ini adalah kenyal dan elastis. Faktor lain yang mempengaruhi tekstur pada mie adalah saat proses perebusan, mie direbus selama 2 menit pada air mendidih, tanda mie yang telah masak akan mengapung.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap tekstur mie menunjukkan bahwa pada formula F1 memiliki nilai mutu tekstur paling tinggi yaitu 4,26 (tekstur kenyal) dan nilai terendah pada perlakuan F3 dengan nilai yaitu 3,19 (tekstur agak kenyal) sedangkan pada uji hedonik formula F1 memiliki tingkat kesukaan tekstur paling tinggi yaitu 4,06 (suka) dan tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F2 dengan nilai yaitu 3,55 (agak suka). Mutu mie formula f1 menghasilkan mie yang lebih kenyal dari mie formula F0 (kontrol) hal ini diduga karena proses perebusan kurang lama sehingga menghasilkan tekstur mie kurang sempurna.

## Rasa

Rasa merupakan parameter yang paling penting untuk menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh panelis/konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang dirasakan oleh lidah. Indra perasa manusia dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (12).

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap rasa mie menunjukkan bahwa pada formula F0 dan formula F1 memiliki nilai mutu rasa yang sama dan paling tinggi yaitu 3,90 (agak gurih manis) dan nilai terendah pada perlakuan F3 dengan nilai yaitu 3,58 (agak gurih manis) sedangkan pada uji hedonik formula F0 memiliki tingkat kesukaan rasa paling tinggi yaitu 4,23 (suka) dan tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F3 dengan nilai yaitu 3,52 (agak suka).

Penelitian Permatasari, dkk (13), menyatakan konsentrasi penambahan tepung hati ayam paling sedikit menghasilkan tingkat kesukaan terhadap rasa biskuit MPASI paling tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimana mie formula F0 (kontrol) merupakan tingkat kesukaan rasa paling tinggi dan formula F3 (tepung hati ayam paling tinggi yaitu 15 gram) merupakan tingkat kesukaan rasa terendah. Namun dari segi mutu hedonik terhadap rasa mie formula F0, F1, F2 dan F3 tidak menunjukkan perbedaan yang mungkin terjadi karena mie disajikan dengan bumbu yang sama yaitu bumbu mie ayam sehingga rasa dari hati ayam dapat tertutupi. Hal ini yang menyebabkan rata-rata panelis menyukai semua perlakuan mie berbasis tepung hati ayam dan tepung talas Bogor.

## Kesukaan Keseluruhan

Tingkat kesukaan keseluruhan panelis berhubungan erat dengan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa (14).

Menurut penelitian Agustia, Subardjo dan Sari (14), kesukaan biskuit ini sangat dipengaruhi oleh adanya substitusi hati ayam maupun hati sapi yang akan mempengaruhi aroma amis produk biskuit yang dihasilkan sehingga semakin tinggi proporsi bahan substitusi akan menurunkan kesukaan panelis terhadap biskuit. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dimana mie formula F1 (tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram) memiliki nilai tingkat kesukaan keseluruhan paling tinggi yaitu 4,23 (suka) dan tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F3 dengan nilai yaitu 3,68 (agak suka) yang dapat disebabkan oleh rasa bumbu mie ayam yang menutupi rasa maupun aroma tepung hati ayam dan talas Bogor mie formula F1.

## Uji Daya Terima

Uji daya terima pada penelitian ini dilakukan berdasarkan penilaian hasil uji organoleptik empat sampel mie formula F0, F1, F2 dan F3 didapatkan satu formula terpilih dengan rata-rata kesukaan paling tinggi yaitu mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram. Penentuan formula terpilih didasarkan pada hasil uji hedonik tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan paling tinggi diperoleh mie formula F1.

Hasil uji daya terima tingkat kesukaan sasaran terhadap parameter warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan produk mie formula F1 dapat diterima oleh sasaran dengan rata-rata persentase dominan memilih skala penilaian 4 yaitu kategori suka.

## **Kandungan Gizi**

### **Protein**

Berdasarkan hasil uji kandungan gizi protein mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 12,67%.

Badan Standardisasi Nasional (16), menyatakan SNI kadar protein maksimum pada produk mie basah adalah 9%. Hasil pengujian kadar protein didapatkan bahwa sampel mie formula F1 melebihi SNI. Kandungan protein pada mie tersebut dapat diperoleh dari komposisi penggunaan tepung hati ayam dan telur ayam. Kandungan protein hati ayam menurut TKPI (4) cukup tinggi yaitu 27,4 per 100 gram hati ayam segar dan telur ayam mengandung protein 12,4 gram per 89 gram. Tepung hati ayam 10 gram berasal dari kurang lebih 38 gram hati ayam segar karena ada penyusutan air yang terkandung dalam hati ayam pada saat proses pengeringan menjadi tepung.

### **Lemak**

Berdasarkan hasil uji kandungan gizi kadar lemak mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 2,71%.

Angka kecukupan gizi (AKG) zat besi (Fe) wanita usia 19-29 tahun yaitu 65 g per hari dan usia 30-49 tahun 60 g per hari dengan penambahan 2,3 g bila wanita tersebut hamil trimester 1, 2 dan 3 (17). Pada penelitian ini hati ayam dan telur merupakan salah satu bahan pangan penyumbang lemak yaitu hati ayam mengandung 16,1 gram per 100 gram hati ayam segar dan telur mengandung 10,8 gram per 89 gram.

Agustia, Subardjo dan Sari (14), menyatakan semakin tinggi konsentrasi tepung hati ayam akan menghasilkan kadar lemak yang lebih tinggi pada biskuit. Penggunaan konsentrasi tepung hati ayam pada mie formula F1 sedikit yaitu hanya 10% (10 gram) dan telur hanya 20 gram. Oleh karena itu hasil analisis kadar lemak mie basah formula F1 per 100 gram belum memenuhi angka kecukupan gizi lemak ibu hamil. Frekuensi makan masyarakat Indonesia dalam sehari adalah 3 kali makan utama dan 2 kali makan selingan, oleh karena itu untuk memenuhi kecukupan lemak harus memenuhi frekuensi makan tersebut.

### **Karbohidrat**

Berdasarkan hasil uji kandungan gizi karbohidrat mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 49,825% (49,825 gram).

Menurut Kardina dan S (18), menyatakan tingginya kadar karbohidrat produk mie basah ini disebabkan oleh komponen penyusun produk yang sebagian besar merupakan sumber karbohidrat yaitu pati, salah satunya tepung terigu. Komponen bahan penyusun karbohidrat pada penelitian ini yaitu tepung terigu, tepung talas Bogor dan tepung tapioka. Menurut TKPI

(4), tepung terigu mengandung karbohidrat 77,2 per 100 gram, talas Bogor mengandung karbohidrat 25 gram per 85 gram dan tepung tapioka mengandung karbohidrat 88,2 per 100 gram.

Angka kecukupan gizi (AKG) karbohidrat wanita usia 19-29 tahun yaitu 360 g per hari dan usia 30-49 tahun 340 g per hari dengan penambahan 25 g bila wanita tersebut hamil trimester 1 dan 40 g trimester 2 dan 3 (17). Hasil analisis karbohidrat mie basah formula F1 49,825 gram belum memenuhi angka kecukupan gizi dikarenakan hanya dari mie saja. Frekuensi makan masyarakat Indonesia dalam sehari adalah 3 kali makan utama dan 2 kali makan selingan, oleh karena itu untuk memenuhi kecukupan karbohidrat harus memenuhi frekuensi makan tersebut.

### **Energi**

Berdasarkan hasil uji kandungan gizi energi mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 274,37 kkal.

Angka kecukupan gizi (AKG) energi wanita usia 19-29 tahun yaitu 2250 kkal per hari dan usia 30-49 tahun 2150 kkal per hari dengan penambahan 180 kkal bila wanita tersebut hamil trimester 1 dan 300 kkal trimester 2 (17). Kontribusi energi pada makanan utama sekitar 25-30% dan pada makanan selingan 10% (19), sehingga 25-30% satu kali makan utama adalah 562,5 – 675 kkal dan 10% sebagai makanan selingan adalah 225 kkal.

Hasil pengujian energi didapatkan bahwa sampel mie formula F1 jika dijadikan sebagai makanan selingan telah memenuhi standar Angka Kecukupan Gizi. Namun, sebagai makanan utama belum memenuhi standar Angka Kecukupan Gizi karena memang makanan utama harus memenuhi gizi seimbang yang terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, sayuran, buah-buahan. Jadi, saran penyajian pada mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram ini, perlu adanya tambahan dari sumber lauk pauk, sayuran maupun buah-buahan agar mie formula F1 memenuhi standar Angka Kecukupan Gizi.

### **Besi (Fe)**

Berdasarkan hasil uji kandungan gizi zat besi (Fe) mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 5,03 mg.

Angka kecukupan gizi (AKG) zat besi (Fe) wanita usia 19-49 tahun yaitu 18 mg per hari dengan penambahan 9 mg bila wanita tersebut hamil trimester 2 dan 3 (17). Menurut BPOM (20), suatu pangan dapat dikatakan sumber zat besi bila memenuhi 15% dari acuan label gizi (ALG) per 100 gram dalam bentuk padat. Nilai ALG untuk ibu hamil adalah 34 mg, maka 15% dari 34 adalah 5,1 mg zat besi. Hasil kandungan gizi mie formula F1 yaitu 5,03 mg sehingga belum memenuhi syarat klaim sumber zat besi sebesar 5,1 mg.

Hal tersebut dikarenakan konsentrasi penggunaan tepung hati ayam sebagai penyumbang zat besi hanya 10 gram dan lebih banyak konsentrasi penggunaan tepung terigu sehingga mie yang dihasilkan belum dapat memenuhi acuan label gizi. Frekuensi makan masyarakat

Indonesia dalam sehari adalah 3 kali makan utama dan 2 kali makan selingan, oleh karena itu untuk memenuhi kecukupan zat besi (Fe) harus memenuhi frekuensi makan tersebut.

### **Kadar air**

Berdasarkan hasil uji kandungan kadar air mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 32,945%. Hasil analisis kadar air didapatkan bahwa mie basah formula f1 memenuhi standar kadar air yang ada pada mie basah. Badan Standardisasi Nasional (15), menyatakan SNI kadar air maksimum pada produk mie basah adalah 35%.

Menurut Billina, Waluyo dan Suhandy (1), kandungan air dalam bahan merupakan salah satu faktor yang sangat penting. Kandungan air yang semakin tinggi akan mengakibatkan umur simpan mie basah menjadi lebih pendek. Hasil pengujian kadar air didapatkan bahwa sampel mie formula F1 sudah sesuai memenuhi syarat dan tidak melebihi batas SNI. Penggunaan air pada proses pembuatan mie sebanyak 34 ml dalam satu resep sudah cukup baik sehingga kadar air mie yang dihasilkan tidak melebihi batas SNI.

### **Kadar abu**

Berdasarkan hasil uji kandungan kadar abu mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram yaitu 1,85%. Hasil analisis kadar abu didapatkan bahwa mie basah formula f1 melebihi standar kadar abu yang ada pada mie basah.

Badan Standardisasi Nasional (15), menyatakan SNI kadar abu maksimum pada produk mie basah adalah 0,05% (15). Hasil pengujian kadar abu didapatkan bahwa sampel mie formula F1 melebihi syarat batas maksimal SNI. Hal ini diduga dapat disebabkan oleh mineral yang terkandung dalam hati ayam seperti pada penelitian Santosa, dkk (20) yang menyatakan bahwa kadar abu yang lebih tinggi pada bubur bayi instan fortifikasi hati ayam disebabkan oleh kandungan mineral dalam hati ayam seperti fosfor, kalsium, zat besi, magnesium, dan potassium.

### **Takaran Saji Mie Basah**

Berdasarkan kebiasaan makan masyarakat Indonesia nasi merupakan makanan pokok yang biasa dikonsumsi sebagai makanan utama. Zat gizi nasi per porsi dalam 100 gram mengandung energi 175 kkal, protein 4 gram dan karbohidrat 40 gram. Mie basah formula F1 per 100 gram mengandung 274 kkal, sehingga untuk menentukan takaran saji mie basah formula F1 disesuaikan dengan satuan penukar nasi yang mengandung 175 kkal yaitu sebanyak 64 gram mie basah formula F1.

Kandungan zat besi (Fe) dalam 64 gram mie basah formula F1 yaitu 3,2 mg, sehingga perlu adanya tambahan zat besi dari sumber lauk pauk, sayuran dan buah-buahan serta harus memenuhi 5 kali frekuensi makan agar zat besi (Fe) dapat memenuhi angka kecukupan gizi.

## SIMPULAN

Terdapat perbedaan mutu warna, aroma dan tekstur tetapi tidak menunjukkan perbedaan terhadap mutu rasa mie setiap formulanya. Formula terpilih dari hasil uji organoleptik yaitu mie formula F1 dengan konsentrasi tepung terigu 80 gram, tepung hati ayam 10 gram dan tepung talas Bogor 10 gram. Uji daya terima mie formula F1 disukai ibu hamil dan wanita usia subur dengan rata-rata penilaian 4 (suka). Kandungan gizi mie formula F1 kandungan protein 12,67%, kadar lemak total 2,71%, energi dari lemak 24,39 kkal, energi total 274,37 kkal, kadar abu 1,85%, kadar air 32,945%, karbohidrat 49,825%, besi (Fe) 5,03 mg. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk menganalisis lama penyimpanan mie basah dengan berbagai jenis kemasan dan diperlukan adanya standarisasi dalam proses perebusan terkait dengan lama waktu perebusan dan suhu agar tekstur mie yang dihasilkan sama.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memfasilitasi penelitian ini. Terima kasih juga kepada semua panelis dan sasaran yang sudah terlibat dalam penelitian ini.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan terhadap pihak-pihak manapun.

## REFERENSI

1. Billina A, Waluyo S, Suhandy DD. Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut. *J Tek Pertan Lampung* Vol. 2014;4(2):109–16.
2. Rosalina L, Suyanto A, Yusuf M. Kadar Protein, Elastisitas, dan Mutu Hedonik Mie Basah dengan Substitusi Tepung Ganyong. *J Pangan Dan Gizi*. 2018;8(1):1–10.
3. Iriyanti S, Kristanto B, Antariksawati R. Daya Terima Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Pisang Barangan. *Gema Kesehat*. 2021;13(1):40–53.
4. Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat DGM. Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017. 1–135 p.
5. Khoirunisa SM. Perbandingan Kadar Zat Besi (Fe) pada Hati Ayam Broiler dan Hati Ayam Kampung yang Dijual di Pasar Smp Secara Spektrofotometri Serapan Atom. *J Anal Farm*. 2021 Mar 8;5(1):64–72.
6. World Health Organization. Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention. World Health Organization. 2017. 1–83 p.
7. Hardinsyah S. Ilmu Gizi Teori & Aplikasi. Jakarta: EGC; 2016.
8. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
9. Suryani S, Heryani N, Nasution AFD. Pemberian Produk Olahan Berbasis Sumber Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *J Keperawatan Silampari*. 2022 Mar 2;5(2):758–63.
10. Razak M, Muntikah. Bahan Ajar Gizi Ilmu Teknologi Pangan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.

11. Lamusu D. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *J Pengolah Pangan*. 2018 Jun 30;3(1):9–15.
12. Nabila P, Dudung A, Prita D, Vitria M, Lintang Purwara. Pengembangan Biskuit MPASI Tinggi Besi dan Seng dari Tepung Kacang Tunggak (*Vignia unguiculata* L.) dan Hati Ayam. *J Pangan dan Gizi*. 2020;10(02):33–48.
13. Agustia FC, Subardjo YP, Sari HP. Pengembangan Biskuit Mocaf-Garut dengan Substitusi Hati Sebagai Alternatif Biskuit Tinggi Zat Besi untuk Balita. *J Gizi dan Pangan*. 2017 Jul 7;12(2):129–38.
14. Jayati RD, S. S, Agustina S. Perbandingan Daya Simpan dan Uji Organoleptik Mie Basah dari Berbagai Macam Bahan Alami. *J Biosilampari*. 2018;1(1).
15. Badan Standardisasi Nasional. SNI (Standar Nasional Indonesia) 2987:2015 tentang Syarat Mutu Mie Basah. Jakarta, Indonesia; 2015.
16. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecupan Gizi yang dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. 2019.
17. Kardina RN, Eka S A. Uji Daya Terima, Karakteristik Fisik, dan Mutu Gizi Mie Basah dengan Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Med Technol Public Heal J*. 2018 Aug 24;1(2):60–8.
18. Ningtyias FW, Fiamanatillah RF, Rohmawati NR. Kontribusi Zat Gizi Makan Siang Sekolah dan Kecukupan Gizi Terhadap Status Gizi Siswa di SD Al-Furqan Jember. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2020 Jan 22;22(4):265–71.
19. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 Tentang Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan. Indonesia; 2016.
20. Santosa H, Handayani NA, Nuramelia C, Sukma NYT. Pemanfaatan hati ayam sebagai fortifikan zat besi dalam bubur bayi instan berbahan dasar ubi jalar ungu. *Inov Tek Kim*. 2016;1(1):27–34.