

## Original Article



### Analisis Proksimat dan Serat Pangan pada Pembuatan *Snack Bar* dengan Penambahan Kesemek (*Diospyros kaki L.*) dan Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis [L.] DC*)

*Proximate and Dietary Fiber Analysis in Making Snack Bars with the Addition of Persimmon (*Diospyros kaki L.*) and Sword Bean (*Canavalia ensiformis [L.] DC*)*

Hasna Fairuz Fadhoil<sup>1\*</sup>, Wenny Dwi Kurniati<sup>2</sup>, Nur Hayati<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> Program Studi Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Universitas Islam Negeri Walisongo, hasnafadhoil98@gmail.com,

<sup>2,3</sup> Program Studi Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Universitas Islam Negeri Walisongo, wennydwik@walisongo.ac.id, nur\_hayati@walisongo.ac.id

#### Informasi Artikel

Submit: 16 – 01 – 2024

Diterima: 07 – 08 – 2024

Dipublikasikan: 15 – 08 – 2024

#### ABSTRACT

*An unbalanced diet results in adolescents having more nutritional status. Adequate intake of nutrients and fiber is needed to meet balanced nutrition. One of them is by diversifying food products in the form of snack bars that utilize local plants, namely persimmons and sword beans. The purpose of this study was to determine the organoleptic properties, nutritional content, and dietary fiber of snack bars with the addition of persimmons and sword beans. This study was an experimental study with five treatments and three repetitions. All samples were proximate tested while food fiber test used the best formulation (F2) and control. Organoleptic tests showed no noticeable differences ( $p>0.05$ ) in color and texture and showed noticeable differences ( $p<0.05$ ) in taste, aroma, and acceptability. The laboratory test results showed an increase in ash, protein, and fat content parameters while the water and carbohydrate content parameters showed a decrease. Based on organoleptic test results, the F2 (50:50) formulation is the panelist's most preferred formulation with a moisture content of 3.73%; ash content 2.67%; fat content 26%; protein content 16,19%; carbohydrate content of 53.70%; and dietary fiber by 12.65%.*

**Keywords:** dietary fiber, persimmon, snack bar

#### ABSTRAK

Pola makan tidak seimbang mengakibatkan remaja memiliki status gizi lebih. Kecukupan asupan zat gizi dan serat diperlukan untuk memenuhi gizi seimbang. Salah satunya dengan diversifikasi produk pangan berbentuk *snack bar* yang memanfaatkan tanaman lokal yaitu kesemek dan kacang koro pedang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sifat organoleptik, kandungan gizi, serta serat pangan *snack bar* dengan penambahan kesemek dan kacang koro pedang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan lima perlakuan dan tiga kali pengulangan. Semua sampel dilakukan uji proksimat sementara uji serat pangan menggunakan formulasi terbaik (F2) dan kontrol. Uji organoleptik menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $p>0,05$ ) terhadap

\*Alamat Penulis Korespondensi:

Hasna Fairuz Fadhoil, S.Gz.;

Universitas Islam Negeri  
Walisongo, Jl. Prof. Hamka,  
Ngaliyan, Kota Semarang,  
Indonesia 50185.

Phone: 081336427487.

Email: hasnafadhoil98@gmail.com

warna dan tekstur serta menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap rasa, aroma, dan daya terima. Hasil uji laboratorium menunjukkan peningkatan pada parameter kadar abu, lemak, dan protein sementara pada parameter kadar air dan karbohidrat menunjukkan penurunan. Berdasarkan hasil uji organoleptik, formulasi F2 (50:50) adalah formulasi paling disukai panelis dengan kadar air 3,73%; kadar abu 2,67%; kadar lemak 26%; kadar protein 16,19%; kadar karbohidrat sebesar 51,41%; dan serat pangan sebesar 12,65%.

**Kata kunci:** serat pangan, kesemek, *snack bar*

## PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa yang paling penting dalam menumbuhkan kesadaran diri (*self-awareness*) terhadap pentingnya memenuhi gizi seimbang sebagai penunjang di masa depan. Pada umumnya permasalahan gizi pada remaja timbul karena perilaku gizi yang salah, yaitu ketika terjadi suatu ketidakseimbangan antara konsumsi gizi dengan jumlah kecukupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Kebiasaan makan pada remaja seperti makan tidak teratur, sering melewatkan sarapan, mengonsumsi cemilan padat kalori, konsumsi *fast food*, serta jarang konsumsi sayur dan buah mendorong remaja memiliki pola makan yang tidak seimbang (1). Apabila tubuh mengasup makanan berlebihan dibanding jumlah kebutuhan akan mengakibatkan seorang remaja mengalami penambahan berat badan sehingga berisiko status gizi lebih (2)

Dari data *Global School Health Survey* tahun 2015 dalam artikel Depkes RI (2018) didapatkan data remaja tidak sarapan sebanyak (62,2 %), sebagian besar remaja tidak mengonsumsi sayur dan buah sebanyak (95,5%), remaja yang sering makan makanan penyedap sebanyak (75,7 %) dan remaja kurang melakukan aktivitas fisik sebanyak (42,5%). Selain itu, asupan serat juga diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi seimbang dalam tubuh. Asupan serat yang baik untuk remaja adalah 30-35 gram/hari. Namun, konsumsi serat pada remaja di Indonesia masih rendah, yaitu 15 gram/hari (3). Rendahnya asupan serat ini perlu dipenuhi sebagai upaya preventif dalam menurunkan prevalensi penyakit seperti obesitas, diabetes melitus, mengontrol kolesterol, dan menjaga tekanan darah (4).

Salah satu strategi intervensi untuk memenuhi kebutuhan gizi remaja adalah modifikasi diet melalui cemilan dengan gizi seimbang melalui pemanfaatan pangan lokal (5). Keanekaragaman pangan lokal di Indonesia dapat dimanfaatkan menjadi produk pangan (6). Pangan sebagai kebutuhan dasar manusia mempunyai potensi untuk dimanfaatkan dengan optimal. Pemanfaatan pangan lokal dilakukan untuk mengurangi ketergantungan pangan impor. Salah satunya melalui diversifikasi pangan agar terpenuhi ketersediaan pangan, tercipta ketahanan pangan lokal, serta meningkatkan kemandirian dan kesatuan rantai pangan berbasis pangan lokal (7).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan yang dapat ditemui, salah satunya adalah kesemek. Kesemek merupakan tanaman subtropis musiman dan menjadi buah langka yang dapat dibudidayakan di beberapa daerah di Pulau Jawa. Kesemek saat ini sering dikonsumsi secara langsung sebagai buah segar dengan umur simpan pendek berkisar 7-14 hari sehingga pengolahan kesemek menjadi berbagai produk diperlukan untuk memperpanjang umur simpan.

Salah satu pemanfaatan kesemek yaitu pengolahan menjadi produk *snack bar* sebagai cemilan yang praktis. Pengolahan kesemek dalam produk *snack bar* dikombinasikan dengan kacang koro pedang sebagai kacang-kacangan lokal (8). Kacang koro pedang merupakan sumber protein yang baik dengan nilai gizi hampir sama dengan kedelai sehingga dapat digunakan sebagai substitusi kedelai impor pada berbagai produk pangan. Penambahan kesemek dan kacang koro pedang dalam pembuatan *snack bar* dimaksudkan untuk menambah diversifikasi produk pangan dan menjadi pilihan cemilan *ready to eat* bagi remaja (9). Uji organoleptik adalah metode penilaian kualitas suatu produk makanan atau minuman yang dilakukan berdasarkan panca indra manusia, yaitu penglihatan, penciuman, perasa, peraba, dan pendengaran. Uji ini bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi karakteristik sensorik seperti rasa, aroma, tekstur, dan penampilan dari suatu produk (10,11). Oleh karena itu, pengembangan produk

berbasis pangan lokal diperlukan sebagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan zat gizi yang dapat diterima secara organoleptik sebagai produk cemilan *ready to eat* bagi remaja.

## METODE

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Penelitian ini dimulai dari pembuatan tepung kacang koro pedang selama delapan hari dan menghaluskan kesemek. Tahapan selanjutnya adalah pembuatan *snack bar* serta penilaian organoleptik dan uji laboratorium.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penilaian organoleptik dilakukan di SMK Negeri 1 Selo, Boyolali pada Bulan Mei 2023. Uji proksimat dilakukan di Laboratorium Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo pada Bulan Juni 2023 sedangkan uji serat pangan dilakukan di Laboratorium Saraswati Indo Genetech Bogor pada Bulan Mei – Juni 2023.

### Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali pengulangan sehingga total unit percobaan adalah 15 unit. Formulasi *snack bar* dengan penambahan kesemek dan tepung kacang koro pedang merupakan modifikasi resep *snack bar* yang digunakan Sanovi (2019) dengan proporsi penambahan kesemek dan tepung kacang koro pedang yaitu F0 (100:0), F1 (75:25), F2 (50:50), F3 (25:75), dan F4 (0:100).

### Prosedur

Kesemek yang digunakan sebagai bahan baku *snack bar* merupakan kesemek segar dan sudah masak yang diperoleh langsung dari petani di Desa Selo kemudian dihaluskan dengan *blender* tanpa menambahkan air. Pengeringan kacang koro pedang menggunakan metode oven selama 8 jam dengan suhu 50°C. selanjutnya, kacang koro pedang dihaluskan menggunakan *portable multipurpose grinder* dengan kecepatan 20.000 rpm dan diayak dengan saringan 80 mesh.

Penilaian organoleptik menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 36 orang remaja usia sekolah di SMK Negeri 1 Selo, Boyolali dengan 6 skala penilaian yaitu sangat tidak suka, tidak suka, agak suka, cukup suka, suka, dan sangat suka. Uji proksimat yang dilakukan meliputi pengujian kadar air dengan metode oven selama 6 jam pada suhu 110°C, kadar abu dengan tanur selama 5 jam pada suhu 550°C, kadar lemak dengan metode *Soxhlet*, kadar protein dengan metode *Kjeldahl*, dan kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference*. Sedangkan pengujian serat pangan menggunakan metode enzimatik gravimetri oleh Laboratorium Saraswati Indo Genetech Bogor.

### Teknik Analisis Data

Analisis data hasil penilaian organoleptik menggunakan uji *Kruskal Wallis* karena data tidak berdistribusi normal. Jika terdapat perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Data hasil uji proksimat dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* dilanjutkan *post hoc Duncan* karena data berdistribusi normal. Sedangkan uji serat pangan menggunakan *Independent-Samples T Test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelompok data yang tidak berpasangan.

## HASIL

### Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik merupakan analisis yang menggunakan alat indra manusia untuk mengevaluasi produk meliputi parameter warna, rasa, aroma, tekstur, dan daya terima. Oleh karena itu, panelis yang dibutuhkan adalah panelis tidak terlatih yang menilai berdasarkan tingkat kesukaan. Hasil penilaian organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil uji hedonik *snack bar*

Parameter	Formulasi	Mean ( $\pm$ ) Standar Deviasi	p (value)*	Tingkat kesukaan
Warna	F0	(4,11 $\pm$ 0,949) <sup>a</sup>	0,217	Cukup suka
	F1	(4,05 $\pm$ 0,753) <sup>a</sup>		Cukup suka
	F2	(4,02 $\pm$ 0,940) <sup>a</sup>		Cukup suka
	F3	(4,00 $\pm$ 0,828) <sup>a</sup>		Cukup suka
	F4	(3,61 $\pm$ 1,153) <sup>a</sup>		Agak suka
Rasa	F0	(3,88 $\pm$ 1,189) <sup>a</sup>	0,000	Agak suka
	F1	(3,91 $\pm$ 0,691) <sup>a</sup>		Agak suka
	F2	(4,47 $\pm$ 0,828) <sup>ac</sup>		Cukup suka
	F3	(4,11 $\pm$ 0,035) <sup>ab</sup>		Cukup suka
	F4	(3,22 $\pm$ 1,093) <sup>bc</sup>		Agak suka
Aroma	F0	(4,33 $\pm$ 0,956) <sup>a</sup>	0,000	Cukup suka
	F1	(4,38 $\pm$ 1,049) <sup>a</sup>		Cukup suka
	F2	(4,27 $\pm$ 0,778) <sup>a</sup>		Cukup suka
	F3	(3,52 $\pm$ 0,696) <sup>b</sup>		Agak suka
	F4	(3,38 $\pm$ 0,871) <sup>b</sup>		Agak suka
Tekstur	F0	(3,44 $\pm$ 0,998) <sup>a</sup>	0,224	Agak suka
	F1	(3,61 $\pm$ 0,964) <sup>a</sup>		Agak suka
	F2	(4,25 $\pm$ 0,996) <sup>a</sup>		Cukup suka
	F3	(3,69 $\pm$ 0,980) <sup>a</sup>		Agak suka
	F4	(3,69 $\pm$ 0,939) <sup>a</sup>		Agak suka
Daya terima	F0	(3,52 $\pm$ 0,999) <sup>a</sup>	0,000	Agak suka
	F1	(3,66 $\pm$ 0,985) <sup>a</sup>		Agak suka
	F2	(4,44 $\pm$ 0,808) <sup>b</sup>		Cukup suka
	F3	(4,36 $\pm$ 0,930) <sup>b</sup>		Cukup suka
	F4	(4,30 $\pm$ 0,950) <sup>b</sup>		Cukup suka

*Keterangan* : \* berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis, terdapat perbedaan nyata jika  $p(\text{value}) < 0,05$  dan tidak ada perbedaan jika  $p(\text{value}) > 0,05$   
 : skala uji hedonik 1=sangat tidak suka hingga 6=sangat suka  
 : huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata menurut uji Mann Whitney

## Uji Laboratorium

Uji laboratorium menggunakan analisis objektif dengan analisis proksimat dan serat pangan. Hasil uji laboratorium disajikan pada Tabel 2, sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil kandungan zat gizi per 100 gram *snack bar*

Parameter	Formulasi	Mean ( $\pm$ ) Standar Deviasi	p (value)*	SNI 01-2886-1992
Kadar air	F0	(19,4 $\pm$ 0,87) <sup>a</sup>	0,000	Maks 4%
	F1	(9,13 $\pm$ 0,51) <sup>ab</sup>		
	F2	(3,73 $\pm$ 0,31) <sup>b</sup>		
	F3	(3,26 $\pm$ 0,20) <sup>c</sup>		
	F4	(2,73 $\pm$ 0,30) <sup>d</sup>		
Kadar abu	F0	(4,16 $\pm$ 0,76) <sup>a</sup>	0,009	-
	F1	(2,83 $\pm$ 0,76) <sup>a</sup>		
	F2	(2,67 $\pm$ 0,76) <sup>a</sup>		
	F3	(2,00 $\pm$ 0,50) <sup>a</sup>		
	F4	(2,00 $\pm$ 0,50) <sup>b</sup>		
Lemak	F0	(23,00 $\pm$ 0,50) <sup>a</sup>	0,383	1,4 – 14%
	F1	(23,91 $\pm$ 0,62) <sup>a</sup>		
	F2	(26,00 $\pm$ 0,50) <sup>b</sup>		
	F3	(27,00 $\pm$ 0,50) <sup>b</sup>		
	F4	(29,16 $\pm$ 0,50) <sup>c</sup>		
Protein	F0	(3,56 $\pm$ 0,79) <sup>a</sup>	0,000	9 – 25%
	F1	(8,14 $\pm$ 1,47) <sup>b</sup>		
	F2	(16,19 $\pm$ 0,42) <sup>c</sup>		
	F3	(18,15 $\pm$ 0,45) <sup>cd</sup>		
	F4	(18,79 $\pm$ 1,42) <sup>d</sup>		
Karbohidrat	F0	(49,88 $\pm$ 1,64) <sup>a</sup>	0,000	-
	F1	(55,99 $\pm$ 1,05) <sup>a</sup>		
	F2	(51,41 $\pm$ 0,97) <sup>ab</sup>		
	F3	(49,59 $\pm$ 0,11) <sup>b</sup>		
	F4	(47,32 $\pm$ 2,54) <sup>c</sup>		
Serat pangan	F0	(11,44 $\pm$ 0,21) <sup>a</sup>	0,000**	-
	F2	(12,65 $\pm$ 0,43) <sup>b</sup>		

Keterangan :\* berdasarkan hasil uji One Way ANOVA, terdapat perbedaan nyata jika  $p(\text{value}) < 0,05$  dan tidak ada perbedaan jika  $p(\text{value}) > 0,05$

:\*\* berdasarkan hasil uji T-Test, perbedaan nyata dengan  $p(\text{value}) < 0,05$

: huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata menurut post hoc Duncan pada kadar air hingga karbohidrat dan T-Test pada serat pangan

## PEMBAHASAN

### Penilaian Organoleptik

#### Warna

Hasil penilaian organoleptik warna pada Tabel 1 menunjukkan bahwa formulasi yang paling disukai panelis adalah F0 (100:0) dengan nilai rata-rata 4,11. Panelis menyukai warna kuning kecoklatan pada perlakuan F0. Warna pada *snack bar* didominasi warna kuning kecoklatan pekat hingga cerah. Hasil uji *Kruskal Wallis* pada Tabel 1 menunjukkan  $p(\text{value}) > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima. Artinya, tidak ada perbedaan signifikan pada formulasi F0, F1, F2, F3, dan F4 terhadap warna *snack bar* dengan penambahan buah kesemek dan tepung kacang koro pedang. Warna pada *snack bar* dihasilkan dari

formulasi kedua bahan yang digunakan yaitu kesemek dan tepung kacang koro pedang. Daging buah kesemek berwarna kuning sementara tepung kacang koro pedang berwarna putih sehingga formulasi *snack bar* yang menggunakan lebih banyak buah kesemek menghasilkan warna yang lebih pekat sementara formulasi *snack bar* yang menggunakan tepung kacang koro pedang lebih banyak cenderung berwarna cerah.

Buah kesemek mengandung karotenoid sebagai pigmen berwarna jingga-merah yang berperan dalam memberi warna pada buah dan sayuran(12). Menurut Veberic *et al.* melaporkan bahwa kandungan  $\beta$ -karoten pada kesemek lebih dominan diikuti  $\beta$ -*cryptoxanthin* dan  $\alpha$ -karoten (13). Kesemek Jepang yang matang dalam 100 gram bahan mengandung  $\beta$ -karoten sebesar 374 mcg dan  $\beta$ -*cryptoxanthin* sebesar 156 mcg. Sedangkan dalam keadaan mentah, Kesemek Jepang mengandung  $\beta$ -karoten sebesar 253 mcg dan  $\beta$ -*cryptoxanthin* sebesar 1.447 mcg. Selain itu, terdapat penambahan gula pada proses pengolahan *snack bar* sehingga terjadi proses karamelisasi yang berpengaruh pada hasil akhir *snack bar*. Karamelisasi adalah proses pencoklatan makanan yang mengandung gula. Hal ini disebabkan karena gula mengalami pemanasan melebihi titik leburnya. Warna pada *snack bar* juga dipengaruhi reaksi Maillard antara gula dan protein. Reaksi ini merupakan reaksi pencoklatan non-enzimatis antara gula pereduksi dan asam amino dengan proses pemanasan. Reaksi Maillard juga berperan dalam memberikan cita rasa dan warna pada produk pangan melalui proses perubahan furan menjadi karbonil (14).

### Rasa

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada Tabel 1 menunjukkan bahwa  $p < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan nyata penambahan kesemek dan tepung kacang koro pedang pada *snack bar*. Sebagian panelis memberikan penilaian yang berbeda secara nyata pada formulasi F1, F2, dan F3. Berdasarkan aspek rasa, sebagian panelis menyukai *snack bar* pada F2 dengan rasa manis sedikit gurih. Rasa pada formulasi F2 yang manis gurih dihasilkan dari penambahan kesemek dan tepung kacang koro pedang dengan perbandingan 50:50. Kesemek merupakan buah klimaterik yang menghasilkan rasa manis ketika sudah masak. Intensitas rasa manis pada kesemek ini dipengaruhi oleh kandungan gula. Menurut Pasla *et al* tingkat kematangan buah kesemek berpengaruh terhadap rasa manis. Intensitas rasa manis pada kesemek menunjukkan relevansi kandungan gula. Hal terjadi karena proses pemeraman dengan air kapur berfungsi menurunkan kadar tanin yang berkontribusi pada rasa sepat buah saat belum masak. Zat kapur mengandung  $\text{CO}_2$  yang mendorong koagulasi tanin terlarut menjadi tak terlarut sehingga mempercepat rasa sepat buah kesemek memudar dan lebih enak dikonsumsi (15).

Penambahan tepung kacang koro pedang pada produk *snack bar* menghasilkan rasa gurih dan sedikit langu. Rasa langu disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang umumnya terdapat pada kacang-kacangan. Sejalan dengan penelitian Agustia *et al.*, produk substitusi kacang hijau dan kacang merah pada produk mie pati sagu menurunkan kesukaan panelis terhadap produk hingga 30% (16). Pada penelitian lain, Malik *et al.* menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang pada *flakes* jagung sebesar 30% menurunkan kesukaan panelis secara keseluruhan (17).

### Aroma

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik, F1 merupakan formulasi yang paling disukai panelis dengan rata-rata 4,38. Hasil uji *Kruskal Wallis* pada Tabel 1 menunjukkan bahwa  $p < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan nyata penambahan kesemek dan tepung kacang koro pedang pada *snack bar*. Aroma dominan yang dihasilkan adalah aroma manis buah kesemek dan sedikit langu seiring bertambah konsentrasi tepung kacang koro pedang. Kesemek yang sudah matang menimbulkan aroma khas yang semerbak seiring dengan rasa manis (15). Pada buah kesemek astrinjen perlu pemeraman atau perlakuan dengan alkohol untuk menghilangkan rasa sepat. Artinya, perlakuan alkohol pada buah-buahan meningkatkan mutu sensoris serta meningkatkan kadar gula buah yang berpengaruh terhadap aroma kesemek (18).

Penambahan tepung kacang koro pedang menyebabkan aroma langu Hal ini disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang memberikan bau langu atau bau yang khas pada kacang-kacangan.

Enzim lipoksigenase menghidrolisis lemak serta terjadi proses dekomposisi aldehid dan alkohol sehingga menjadi senyawa penyebab bau langu. Oleh karena itu, *snack bar* yang dibuat dengan penambahan tepung kacang koro pedang dalam jumlah banyak mempengaruhi perbedaan nyata dari segi aroma.

### **Tekstur**

Hasil analisis uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa  $p > 0,05$  yang berarti tidak terdapat perbedaan nyata penambahan tepung kacang koro pedang pada *snack bar*. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar* yang paling tinggi yaitu formulasi F2 sebesar 4,25%. Formulasi F2 memiliki penambahan yang seimbang antara kesemek dan kacang koro pedang yaitu 50:50 sehingga memberikan tekstur cukup keras dan agak renyah. Kesemek memiliki tekstur lunak sehingga penggunaan buah yang lebih banyak akan menghasilkan tekstur lunak, sementara penggunaan tepung kacang koro pedang menghasilkan tekstur renyah. Hal ini disebabkan oleh asam amino glutamat pada tepung kacang koro pedang yang mudah menyerap air sehingga memberikan tekstur padat pada pembuatan *snack bar* (19).

### **Daya Terima**

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa  $p < 0,05$ . Artinya terdapat perbedaan nyata antar perlakuan F0, F1, F2, F3, dan F4 terhadap *snack bar* dengan penambahan buah kesemek dan kacang koro pedang secara keseluruhan berdasarkan warna, rasa, aroma, dan tekstur. Sebagian besar panelis memberikan penilaian berdasarkan rasa dan tekstur *snack bar* masing-masing formulasi. Produk dengan rasa manis dan tekstur renyah cenderung disukai panelis. Sementara rasa yang terlalu manis dan tekstur lunak secara otomatis mengurangi kesukaan *snack bar*. Hal ini dapat dilihat pada kecenderungan panelis yang memilih sampel F2 dari segi rasa dan tekstur.

## **Uji Laboratorium**

### **Kadar Air**

Hasil uji *One Way ANOVA* pada Tabel 2 menunjukkan kadar air pada setiap perlakuan memiliki rata-rata berbeda dengan nilai  $p < 0,05$ . Artinya terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Kadar air pada perlakuan F0 dan F1 tergolong tinggi karena mengandung kesemek lebih banyak. Kesemek mengandung kadar air tinggi yaitu 78,2 gram per 100 gram bahan (20). Penambahan kesemek pada *snack bar* memberikan hasil kadar air yang masih tinggi. Sementara itu, penambahan tepung kacang koro pedang memberikan hasil pengukuran kadar air yang lebih rendah. Kadar air tepung kacang koro pedang sebesar 6,59% dengan perendaman tanpa kulit selama 3 hari (21)

### **Kadar Abu**

Hasil uji *One Way ANOVA* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar abu pada setiap perlakuan memiliki rata-rata berbeda dengan nilai  $p < 0,05$ . Adanya perbedaan nyata pada hasil uji Duncan dikarenakan penambahan mineral anorganik yang tersisa dari proses pengabuan karena penambahan kesemek dan tepung kacang koro pedang pada masing-masing formulasi. Berdasarkan penelitian Gilang *et al.* mengenai tepung kacang koro pedang yang sebelumnya dilakukan perendaman tanpa kulit menghasilkan kadar abu sebesar 2,39% (21).

### **Kadar Lemak**

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata kadar lemak *snack bar* antar perlakuan menunjukkan peningkatan. Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan bahwa kadar lemak pada setiap perlakuan memiliki rata-rata berbeda dengan nilai  $p > 0,05$ . Artinya, tidak ada perbedaan nyata pada masing-masing formulasi. Hal ini disebabkan penggunaan kesemek dan kacang koro pedang pada pembuatan *snack bar*. Kesemek mengandung lemak yang rendah yaitu 0,4 gram dalam 100 gram bahan (20) Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 untuk perlakuan F0 memiliki kandungan lemak paling rendah karena tidak ada penambahan dari tepung kacang koro pedang. Kacang koro pedang mengandung lemak sebesar 4,1 gram per 100 gram bahan (20), sehingga penambahan kacang koro pedang menunjukkan peningkatan kadar lemak

yang signifikan. Pada penelitian Damayanti *et al* mengenai kadar lemak pada tepung kacang koro pedang sebesar 6,33 gram per 100 gram bahan sehingga penggunaan kacang koro pedang pada *snack bar* memberikan kontribusi pada peningkatan kadar lemak setiap formulasi (22).

### **Kadar Protein**

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata kadar protein *snack bar* antar perlakuan menunjukkan peningkatan. Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan nilai  $p < 0,05$ . Artinya, kadar protein pada setiap perlakuan memiliki rata-rata berbeda. Kadar protein pada *snack bar* sebanding dengan penambahan tepung kacang koro pedang. Pada kesemek mengandung protein yang rendah yaitu 0,6 gram dalam 100 gram bahan sehingga kontribusi dalam *snack bar* tidak terlalu signifikan (20). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 untuk perlakuan F0 memiliki protein paling rendah karena tidak ada penambahan dari tepung kacang koro pedang. Sedangkan formulasi dengan penambahan tepung kacang koro pedang menunjukkan peningkatan. Hal ini dikarenakan kandungan protein pada kacang koro pedang sebesar 20,5 gram per 100 gram bahan (20).

### **Kadar Karbohidrat**

Pengujian karbohidrat *snack bar* menggunakan metode *by difference* yaitu dengan menghitung persentase 100% dengan mengurangi hasil penjumlahan masing-masing analisis proksimat seperti %kadar air, %kadar abu, %kadar lemak, dan %kadar protein. Hasil uji *One Way ANOVA* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat antar perlakuan memiliki rata-rata berbeda dengan  $p < 0,05$ . Perbedaan hasil analisis karbohidrat cenderung menurun. Hal ini berbanding terbalik dengan total kadar protein dan lemak pada *snack bar*. Apabila kadar protein dan lemak menunjukkan peningkatan maka pada karbohidrat akan menunjukkan penurunan.

### **Kadar Serat Pangan**

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata serat pangan *snack bar* pada perlakuan F0 sebesar 11,44% dan F2 sebesar 12,65%. Hasil uji *T Test* menunjukkan bahwa serat pangan pada setiap perlakuan memiliki rata-rata berbeda dengan nilai  $p < 0,05$ . Artinya, terdapat perbedaan nyata pada masing-masing formulasi. Kesemek mengandung serat pangan sebesar 3,9 gram per 100 gram buah. Kesemek memiliki serat pangan larut air dan tidak larut air, namun kandungan serat pangan tidak larut air (*insoluble fiber*) lebih tinggi dari serat pangan larut air (*soluble fiber*). Kandungan serat pada kesemek ini relatif lebih tinggi dibandingkan buah apel sebesar 2,4 gram serat pangan per 100 gram, jeruk sebesar 2,4 gram serat pangan per 100 gram, dan jeruk bali sebesar 1,6 gram serat pangan per 100 gram (23).

Pada kacang koro pedang terdapat serat larut air. Pembuatan tepung kacang koro pedang memerlukan perendaman beberapa hari untuk menurunkan HCN dan mempermudah pengelupasan kulit kacang koro pedang. Perendaman dapat menurunkan kandungan serat pada kacang koro pedang. Selain itu, perebusan juga mempengaruhi kandungan serat pada kacang koro pedang. Berdasarkan penelitian Diniyah *et al.* tentang karakterisasi tempe koro pedang menunjukkan bahwa kandungan serat kasar pada tempe koro pedang yaitu 3,48 – 3,78% (24).

## **KESIMPULAN**

Formulasi *snack bar* terpilih pada penelitian ini adalah F2 dengan perbandingan penambahan kesemek tepung kacang koro pedang sebesar 50:50. Berdasarkan penilaian organoleptik, formulasi tersebut memiliki karakteristik warna kuning kecoklatan, rasa manis sedikit gurih, aroma khas kesemek dan sedikit langu, serta tekstur agak renyah. Hasil uji laboratorium menunjukkan F2 memiliki kadar air 3,73%; kadar abu 2,67%; kadar lemak 26,00%; kadar protein 16,19%; kadar karbohidrat 51,41%; dan kadar serat pangan sebesar 12,65%.

## **SARAN**

Penelitian ini menemukan bahwa pengolahan kesemek dan kacang koro pedang menjadi produk pangan masih terbatas. Oleh karena itu, diharapkan bagi masyarakat untuk memanfaatkan kesemek dan



kacang koro pedang sebagai pangan lokal potensial yang dapat diolah menjadi berbagai produk. Pemanfaatan pangan lokal juga dapat memaksimalkan hasil pertanian untuk diversifikasi pangan. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadi referensi dasar dan meneliti komponen-komponen lain dalam kesemek ataupun kacang koro pedang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak perangkat desa di Desa Selo, Boyolali serta kepala sekolah, jajaran guru, dan murid kelas IX di SMK Negeri 1 Selo, Boyolali yang sudah memberikan izin, ikut serta, dan mendukung dalam pengambilan data penelitian.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis dalam artikel ini tidak memiliki konflik dan kepentingan.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmah A, Rezal F, Rasma R. Perilaku Konsumsi Serat Pada Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2017;2:1–10. doi: 10.37887/jimkesmas.v2i6.2904.
2. Hafiza D, Utmi A, Niriayah S. Hubungan Kebiasaan Makan Dengan Status Gizi Pada Remaja SMP YLPI Pekanbaru. *Al-Asalmiya Nurs J Ilmu Keperawatan*. 2024;9:86–96. doi: 10.35328/Keperawatan.V9i2.671.
3. Kementerian Kesehatan. Laporan Nasional RISKESDAS. 2013.
4. Islami N, Hanifah D, Fithra DF. Serat Tidak Larut Air (insoluble) dengan Kejadian Sindrom Metabolik pada Remaja Obesitas. *J Nutr Coll*. 2016;5.:148–55.
5. Susanti D. Perbedaan Asupan Energi , Protein Dan Status Gizi Pada Remaja Panti Asuhan Dan Pondok Lembar Pengesahan Laporan Hasil Kti Perbedaan Asupan Energi , Protein Dan Status. *J Media Med Muda*. 2012;1:1–17.
6. Suzanti W, Symond D, Dewi R. Analisis Kandungan Gizi, Sifat Organoleptik, dan Cemaran Mikroba Biskuit dengan Penambahan Tepung Alpukat sebagai Alternatif Makanan Pendamping Air Susu Ibu. *Nutr J Gizi, Pangan dan Apl*. 2022;6:99–112. doi: 10.21580/ns.2022.6.2.8984.
7. Kusmiyati R, Citra D, Sedijani P, Imam B. Penyuluhan Tentang Pemanfaatan Pangan Lokal untuk Menunjang Ketahanan Pangan di Masa Pandemi Covid 19. *J Pengabdian Magister Pendidik IPA*. 2021;4:128–34. doi: doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1054.
8. Laksono R. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Koro Pedang (*Canavalia ensiformis* L. (DC)) Akibat Takaran Jenis Pupuk Organik dan Pengapuran Di Lahan Marginal Terdegradasi. *J Agrotek Indones*. 2016;1. doi: 10.33661/jai.v1i1.250.
9. Indrawan I, Seveline, Ningrum R. Pembuatan snack bar tinggi Serat Berbahan Dasar Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kedelai. *J Ilm Respati*. 2018;9:1–10. doi: doi.org/10.52643/jir.v9i2.290.
10. Cantika S, Solichah K, Alfitri K. Uji Organoleptik dan Kandungan Zat Besi Mochi Kacang Tanah Dengan Penambahan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) dan Stroberi (*Fragaria Ananassa*). *J Pembaruan Kesehat Indones*. 2024;1:pp.19-27.
11. Pasaribu SF, Herviana H, Lestari W. Pasaribu SF, Herviana H, Lestari W. Effect of Drying on the Yield and Sensory of Germinated Mung Bean Flour (*Vigna radiata* L). *Darussalam Nutr Journal*. 2023;7:1–8.
12. Syukri D. Pengetahuan Dasar Tentang Senyawa Karotenoid Sebagai Bahan Baku Produksi Produk Olahan Hasil Pertanian. Padang: Andalas University Press; 2021.
13. Veberic R, Jurhar J, Mikulic-Petkovsek M, Stampar F, Schmitzer V. Comparative Study of Primary and Secondary Metabolites in 11 cultivars of Persimmon fruit (*Diospyros kaki* L.). *Food*

- Chem. 2018;119:477–83. doi: 10.1016/j.foodchem.2009.06.044.
14. Butt M, Nazir A, Sultan M, Schroën K. *Morus alba* L. nature's functional Tonic. Trends Food Sci Technol. 2015;19:505–12. doi: doi.org/10.1016/j.tifs.2008.06.002.
  15. Pasla P, Taneo S, Kunjaya C, Wicaksono S. Meningkatkan Citra Buah Kesemek Menjadi Buah Layak Supermarket. Reswara J Pengabdian Kpd Masy. 2022;3. doi: 10.46576/Rjpkm.V3i1.1605.
  16. Agustia F, Subardjo Y, Sitasari A. Formulasi Dan Karakterisasi Mi Bebas Gluten Tinggi Protein Berbahan Pati Sagu Yang Disubstitusi Tepung Kacang-Kacangan. J Gizi Dan Pangan. 2016;1:183–90. doi: Doi.Org/10.25182/Jgp.2016.11.3.183-190.
  17. Malik A, Bhat A, Kour H, Ahmed N, Gupta P. Processing and Assessment of Quality Characteristics of corn-peanut Flakes. Int J Food Ferment Technol. 2017;7:287–94.
  18. Setiawan E. Perbaikan Kualitas Buah Kesemek dengan Penyemprotan Alkohol. Agrovigor. 2015;1:121–5. doi: doi.org/10.21107/agrovigor.v7i2.1449.
  19. Ariyantoro A, Rachmawanti D, Ikarini I. Karakteristik Fisikokimia Tepung Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Termodifikasi Dengan Variasi Konsentrasi Asam Laktat Dan Lama Perendaman. J Agritech. 2016;36. doi: Doi.Org/10.22146/Agritech.10675.
  20. Kemenkes. Data Komposisi Pangan Indonesia [Internet]. Kemenkes. 2018 [cited 2023 Mar 5]. Available from: <http://panganku.org/id-ID/view>.
  21. Gilang R, Affandi, Ishartani D. Karakteristik Fisik Dan Kimia Tepung Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Dengan Variasi Perlakuan Pendahuluan Physical And Chemical Properties Characterization Of Jack Bean (*Canavalia ensiformis*) Flour Using Pretreatment Variation. J Teknosains Pangan. 2013;2.
  22. Damayanti I, Wisaniyasa N, Widarta I. Studi Sifat Fisik, Kimia, Fungsional, Dan Kadar Asam Sianida Tepung Kecambah Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis* L.). J Ilmu Dan Teknol Pangan. 2019;8:238. doi: 10.24843/Itepa.2019.V08.I03.P02.
  23. Dreher M. Whole Fruits and Fruit Fiber Emerging Health Effects. Nutrients. 2018;10. doi: 10.3390/nu10121833.
  24. Diniyah N, Windarti W, Maryanto, Purnomo B, Wardani W. Karakterisasi Tempe Koro Pedang [*Canavalia ensiformis* (L)] yang Dibuat dengan Variasi Persentase Ragi dan Jenis Pengemas. J Agro-based Ind. 2014;31:1–10.