

# Pengembangan Biskuit Canavalia Kaya Protein Berbahan Dasar Tepung Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan Stunting

## Development of Protein-Rich Canavalia Biscuit from Koro Sword Bean Base on Acceptance and Nutritional Content as Additional Food for Pregnant Women for Stunting Prevention

Baiq Dewi Sukma Septiani<sup>1\*</sup>, Lalu Dwi Satria Ardiansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi S1 Pendidikan Seni Drama Tari dan Musik, Fakultas Pendidikan, Universitas Nahdlatul Ulama, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

### INFO ARTIKEL

Received: 16-09-2023

Accepted: 02-02-2024

Published online: 30-09-2024

### \*Koresponden:

Baiq Dewi Sukma Septiani

[dewisukma180989@gmail.com](mailto:dewisukma180989@gmail.com)



DOI:

10.20473/amnt.v8i3.2024.335-343

### Tersedia secara online:

[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)

[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)

### Kata Kunci:

Biskuit Canavalia, Kacang Koro

Pedang, Daya Terima,

Kandungan Zat Gizi, Stunting

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Salah satu upaya mengatasi masalah *stunting* pada balita khususnya di Kabupaten Lombok Tengah adalah dengan memperbaiki status gizi ibu selama masa kehamilan terutama ibu dengan kondisi Kurang Energi Kronis (KEK). Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) bagi ibu hamil telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 51 Tahun 2016 dimana ibu hamil dengan kondisi KEK diberikan program perbaikan gizi yang telah ditetapkan oleh pemerintah yaitu dengan PMT berupa biskuit.

**Tujuan:** Melakukan pengembangan produk makanan tambahan bagi ibu hamil berupa biskuit dengan pemanfaatan bahan pangan lokal bersumber kacang koro pedang.

**Metode:** Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali perlakuan ( $K=3$ ), 1 unit percobaan dan dilakukan 3 kali pengulangan, sehingga total jumlah percobaan adalah  $3 \times 1 \times 3 = 9$ . Dilakukan pula penambahan tepung kacang koro pedang pada produk Biskuit Canavalia dengan takaran yang berbeda, kemudian hasil yang dianalisis meliputi uji daya terima dan kandungan zat gizi diantaranya energi, protein, lemak, karbohidrat serta kalsium.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan penambahan tepung kacang koro pedang sebanyak 50 g meningkatkan daya terima responden dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penambahan tepung kacang koro pedang 50 g pada produk Biskuit Canavalia meningkatkan kandungan gizi diantaranya energi, protein, lemak, karbohidrat serta kalsium. Kandungan zat gizi Biskuit Canavalia terbaik pada kelompok penambahan tepung kacang koro pedang 50 g meliputi energi 479 kkal, protein 26 g, lemak 21,82 g, karbohidrat 76,66 g serta kalsium 59,70 mg.

**Kesimpulan:** Proporsi penambahan tepung kacang koro berpengaruh terhadap daya terima dan peningkatan kandungan zat gizi Biskuit Canavalia meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

### PENDAHULUAN

*Stunting* masih menjadi permasalahan gizi di Indonesia. *Stunting* adalah suatu keadaan dimana anak usia dibawah lima tahun tidak berkembang karena kurangnya asupan makanan sehat yang terus menerus, sehingga tinggi badan anak tidak sesuai dengan tinggi badan anak seusianya. Kekurangan asupan makanan terjadi sejak bayi dalam kandungan hingga saat setelah bayi dilahirkan<sup>1</sup>. Anak-anak dengan kondisi *stunting* akan lebih rentan terhadap penyakit dan ketika dewasa mereka berisiko terkena penyakit degeneratif. Dampak

*stunting* tidak hanya pada segi kesehatan tetapi juga mempengaruhi tingkat kecerdasan anak. *Stunting* akan berdampak dan berkaitan dengan proses kesehatan mental yang terganggu, yang dalam jangka waktu sementara akan mempengaruhi kapasitas mental. Dampak jangka panjang dapat mengurangi kapasitas untuk berpendidikan lebih baik dan hilangnya peluang kerja dengan pendapatan lebih baik<sup>2</sup>. Oleh karena itu, 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) yang meliputi 270 hari pertama kehamilan dan 730 hari pertama setelah

bayi lahir merupakan masa yang paling efektif dalam upaya pencegahan *stunting* pada balita<sup>3</sup>.

Berdasarkan data hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022, terdapat sebanyak 21,6% balita dengan status gizi *stunting* menurut indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) dan prevalensi angka kejadian *stunting* di Provinsi Nusa Tenggara Barat saat ini mencapai 32,7%<sup>4</sup>. Dari 10 Kabupaten Kota yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kabupaten Lombok Tengah menduduki urutan pertama angka kejadian *stunting* dengan persentase sebesar 37% dengan angka tertinggi berada pada wilayah kerja Puskesmas Muncan yaitu sebesar 31,5% dengan desa lokus *stunting* terbanyak yaitu desa Darmaji Kabupaten Lombok Tengah. Sebanyak 178 orang balita usia 6-59 bulan di Desa Darmaji dengan status gizi *stunting*<sup>5</sup>. Banyak faktor yang menyebabkan *stunting* pada balita. Salah satu faktor yang mempengaruhi diantaranya status gizi ibu selama hamil yang harus dilihat untuk memperkirakan lingkaran atas sesuai umur (LILA/U) pada setiap trimester kehamilan ibu<sup>1</sup>. Selain itu, ibu hamil yang pada masa remajanya kekurangan asupan gizi, apalagi selama masa kehamilan dan menyusui, juga mempengaruhi perkembangan tubuh dan otak anak-anaknya<sup>2</sup>. Ibu hamil merupakan kelompok yang umumnya rentan menghadapi masalah kesehatan. Masalah gizi yang bisa terjadi pada ibu hamil diantaranya adalah KEK, dimana hal ini dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin selama proses kehamilan. Janin yang mengalami malnutrisi sejak dalam kandungan memiliki kemungkinan lebih besar untuk lahir dengan kondisi *stunting*<sup>6,7,8,9</sup>.

Pemberian makanan tambahan khususnya pada kelompok rentan merupakan salah satu strategi suplementasi dalam mengatasi permasalahan gizi<sup>10</sup>. Berdasarkan data Survei Diet Total (SDT) tahun 2014, diketahui lebih dari separuh balita (55,7%) memiliki asupan energi kurang dari Angka Kecukupan Energi (AKE) yang dianjurkan<sup>11</sup>. Pada kelompok ibu hamil, baik di daerah terpencil maupun perkotaan, lebih dari separuhnya mengalami kekurangan asupan energi dan protein. Oleh karena itu, pemberian makanan tambahan yang berfokus pada zat gizi makro dan zat gizi mikro bagi ibu hamil sangat diperlukan guna mencegah Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dan balita *stunting*<sup>6,10</sup>. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 51 Tahun 2016 tentang Standar Produk Suplementasi Gizi, bagi ibu hamil KEK dianjurkan program peningkatan gizi yang ditetapkan pemerintah adalah PMT dengan formulasi khusus dan difortifikasi vitamin dan mineral dalam bentuk biskuit<sup>11</sup>. PMT ibu hamil dimaksudkan sebagai makanan tambahan, bukan sebagai pengganti makanan sehari-hari, sehingga meningkatkan asupan kalori dan protein selama hamil<sup>12</sup>. Berdasarkan hasil penelitian Zulaidah, dkk pada tahun 2014 ditemukan bahwa PMT terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan berat badan lahir bayi<sup>13</sup>. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Nurina pada tahun 2016, program PMT

berhasil menurunkan jumlah ibu hamil yang mengalami KEK<sup>14</sup>.

Salah satu cara mengolah PMT dengan memanfaatkan pangan lokal bersumber protein nabati, khususnya kacang-kacangan. Kacang-kacangan merupakan salah satu produk andalan yang dapat diciptakan di Kawasan Nusa Tenggara Barat. Saat ini kacang-kacangan yang umumnya dikembangkan adalah kacang tanah, kacang hijau, dan kedelai. Selain ketiga varietas tersebut, terdapat pula kacang-kacangan varietas lokal seperti kacang tunggak, kecipir, dan koro-koroan. Kacang koro pedang merupakan salah satu jenis kacang-kacangan lokal di Indonesia yang banyak dikembangkan di Wilayah Jawa Timur dan Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB)<sup>15</sup>. Saat ini, penanganan dan pemanfaatan kacang-kacangan menjadi pangan praktis sebagai sumber protein pilihan dan bernilai finansial tinggi masih sangat dibatasi. Secara spesifik, kacang-kacangan lokal masih belum banyak dimanfaatkan sebagai makanan sehat bagi ibu hamil, khususnya kacang koro<sup>15</sup>. Kacang koro merupakan kacang-kacangan yang rendah lemak namun tinggi protein dan karbohidrat<sup>16,17</sup>. Adanya kandungan zat gizi protein yang cukup besar pada kacang koro pedang membuka peluang baru untuk memanfaatkan kacang koro pedang sebagai baku produk *Protein Rich Flour* (PRF). Kacang koro pedang juga digunakan sebagai produk perantara karena mempunyai kandungan gizi protein sehingga dapat menunjang gizi masyarakat serta memiliki nilai ekonomi tinggi<sup>18</sup>. Merujuk pada tingginya angka kejadian balita *stunting* di Provinsi Nusa Tenggara Barat khususnya Desa Darmaji Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Barat akibat dari asupan ibu yang kurang memadai selama proses kehamilan sehingga sangatlah penting untuk dilakukan PMT bagi ibu hamil melalui pemberian Biskuit Canavalia kaya protein berbahan dasar kacang koro pedang dengan harapan dapat menekan angka kejadian ibu hamil KEK sehingga mampu mencegah kejadian bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan balita *stunting*. Tujuan penelitian adalah melakukan pengembangan produk makanan tambahan melalui pemanfaatan bahan pangan lokal kayak protein menjadi biskuit yang diberikan bagi ibu hamil dengan kondisi KEK.

## METODE

Dalam penelitian ini penulis melibatkan strategi eksperimental di laboratorium dengan rencana percobaan sebagai Rancangan Acak Lengkap atau faktor yaitu penambahan tepung kacang koro (t) yang terdiri dari 3 derajat perlakuan yaitu substitusi 0 g, 25 g dan 50 g tepung koro pedang dengan 3 kali pengulangan. RAL adalah rencana yang paling sederhana di antara rencana uji coba lainnya. Pengacakan lengkap tanpa batasan adalah istilah untuk pola ini. RAL digunakan dalam percobaan yang dilakukan di laboratorium atau pada jenis bahan percobaan tertentu yang sifat-sifatnya relatif sama<sup>19</sup>. Adapun rancangan percobaan yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Rancangan Percobaan Penelitian Pengembangan Biskuit Canavalia Kaya Protein Berbahan Dasar Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan *Stunting*

Unit Percobaan	Pengulangan			Pengujian
T <sub>0</sub>	T <sub>01</sub>	T <sub>02</sub>	T <sub>03</sub>	Daya terima organoleptik, umur simpan dan kandungan zat gizi Biskuit Canavalia
T <sub>1</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	Daya terima organoleptik, umur simpan dan kandungan zat gizi Biskuit Canavalia
T <sub>2</sub>	T <sub>21</sub>	T <sub>22</sub>	T <sub>23</sub>	Daya terima organoleptik, umur simpan dan kandungan zat gizi Biskuit Canavalia

T<sub>0</sub>: Kelompok perlakuan tanpa penambahan tepung kacang koro pada Biskuit Canavalia (0 g); T<sub>1</sub>: Kelompok perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung kacang koro 25 g pada Biskuit Canavalia; T<sub>2</sub>: Kelompok perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung kacang koro 50 g pada Biskuit Canavalia; 1, 2, 3: Ulangan percobaan pembuatan Biskuit Canavalia

**Tabel 2.** Formula Bahan Pembuatan Biskuit Canavalia Kaya Protein Berbahan Dasar Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan *Stunting*

Bahan	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Tepung Kacang Koro (g)	0	25	50
Margarine (g)	70	70	70
Telur Ayam (g)	55	55	55
Gula Halus (g)	60	60	60
Tepung Terigu (g)	65	65	65
Susu <i>Full Cream</i> (g)	25	25	25
Tepung Maizena (g)	170	170	170

g: gram

Alat yang digunakan dalam pembuatan Biskuit Canavalia adalah oven, mixer, baskom, piring, mangkok, talenan serta cetakan biskuit, timbangan digital (*cyprus*), sendok serta loyang. Alat yang digunakan dalam uji sifat organoleptik adalah piring kecil, sendok, gelas, form uji hedonik serta *bolpoint*. Metode yang digunakan dalam uji kandungan energi yaitu dengan menggunakan Tabel Komposisi Bahan Pangan Indonesia (TKPI) Tahun 2017 dengan metode empiris sebagai berikut<sup>27</sup>:

$$\text{Nilai Energi (g)} = \frac{\text{Bahan (g)}}{100 \text{ g}} \times \text{Nilai Energi Bahan (TKPI*)}$$

Keterangan:

\*) Nilai Energi (kalori/100 g bahan)

Kemudian dilakukan tabulasi dan analisis secara deskriptif. Uji kandungan protein menggunakan metode semi makro kjeldahl sedangkan perhitungan nilai gizi kalsium menggunakan AAS, metode terkemuka untuk analisis logam yang menggunakan proses pelarutan molekul menjadi atom (atomisasi) menggunakan energi dari api atau arus listrik, digunakan untuk menilai metodologi sampel<sup>18</sup>. Bahan yang digunakan dalam pembuatan Biskuit Canavalia yaitu tepung kacang koro, tepung terigu, tepung maizena, margarine, telur ayam, gula halus serta susu *full cream*. Bahan yang digunakan dalam pengujian kandungan zat gizi adalah produk Biskuit Canavalia. Data diperoleh dari hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui sifat organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) dari setiap tepung kacang koro pada pembuatan Biskuit Canavalia diolah dan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik *One Way Anova* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Analisis statistik ini dilakukan dengan menggunakan *software* program SPSS 16.0. Apabila  $p<0,05$ , maka ada pengaruh signifikan dan sebaliknya. Jika ada pengaruh yang signifikan, data dianalisis lebih

lanjut menggunakan uji Tukey untuk melihat perlakuan mana yang menyebabkan perbedaan<sup>19</sup>.

Panelis tidak terlatih merupakan panelis yang belum terlatih dalam melaksanakan evaluasi serta pengujian organoleptik ataupun sensoris. Panelis tidak terlatih terdiri dari 30 orang mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Nahdlatul Ulama NTB yang diseleksi bersumber pada kriteria inklusi antara lain ialah (1) tertarik terhadap uji organoleptik sensoris serta ingin berpartisipasi, (2) tidak berubah-ubah dalam mengambil keputusan, (3) berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna dan kendala psikologis, (4) tidak menolak terhadap produk makanan yang hendak diuji (tidak alergi), (5) tidak melaksanakan uji 1 jam setelah makan, (6) menunggu minimum 20 menit sehabis merokok, makan permen karet, makanan serta minuman ringan, (7) tidak melaksanakan uji dikala sakit influenza serta sakit mata, (8) tidak memakan makanan yang sangat pedas dikala makan siang, bila pengujian dicoba pada waktu siang hari, (9) tidak memakai kosmetik semacam parfum serta lipstik dan cuci tangan dengan sabun yang tidak berbau dikala uji bau. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan memperhitungkan nilai daya terima melalui uji organoleptik yang simpel seperti kesukaan, namun tidak boleh digunakan untuk informasi uji pembedaan. Tiap-tiap panelis diberikan Biskuit Canavalia yang hendak diuji tingkatan warna, aroma, tekstur serta rasa<sup>19</sup>.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Organoleptik

Tujuan dilakukannya uji organoleptik guna mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada produk Biskuit Canavalia. Sifat organoleptik Biskuit Canavalia tidak jauh berbeda yaitu dari segi warna berwarna kuning kecoklatan, mempunyai rasa manis serta gurih dengan aroma langu

tepung kacang koro pedang tetapi aroma langu pada kacang koro pedang menurun karena adanya penambahan tepung maizena. Dari segi tekstur Biskuit Canavalia sedikit padat, tidak terlalu lembab dan tidak terlalu kering, tekstur pada Biskuit Canavalia tidak jauh berbeda dari setiap perlakuan. Tekstur adalah rasa

tekanan yang dapat dipahami melalui mulut (pada waktu dikunyah, digigit, dan ditelan) atau melalui perabaan dengan jari<sup>20</sup>. Nilai rata-rata dan signifikansi hasil uji organoleptik Biskuit Canavalia dengan penambahan tepung kacang koro pedang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Nilai Rata-Rata dan Signifikansi Pengembangan Biskuit Canavalia Kaya Protein Berbahan Dasar Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan *Stunting*

Parameter Uji Organoleptik	Kontrol	Perlakuan	Perlakuan	p-value
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
Warna	3,59 ± 0,74	4,11 ± 0,74	4,51 ± 0,50	0,001*
Aroma	3,58 ± 0,80	4,10 ± 0,80	4,58 ± 0,61	0,009*
Tekstur	3,51 ± 0,73	3,71 ± 0,65	4,63 ± 0,48	0,012*
Rasa	3,64 ± 0,91	3,72 ± 0,90	4,74 ± 0,43	0,000*

Uji ANOVA; \*) Signifikan jika  $p\text{-value} < 0,05$ ; T<sub>0</sub>: Kelompok perlakuan tanpa penambahan tepung kacang koro pedang pada Biskuit Canavalia (0 g); T<sub>1</sub>: Kelompok perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung kacang koro pedang 25 g pada Biskuit Canavalia; T<sub>2</sub>: Kelompok perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung kacang koro pedang 50 g pada Biskuit Canavalia

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa memiliki nilai  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang koro pedang berpengaruh terhadap sifat organoleptik Biskuit Canavalia. Parameter warna Biskuit Canavalia yang ditambahkan tepung kacang koro pedang pada perlakuan T<sub>0</sub> dan T<sub>1</sub> disukai dengan nilai rata-rata 3,59 dan 4,11 dijumlahkan menjadi 4 yang tercatat pada skala nilai suka dan pada perlakuan T<sub>2</sub> sangat disukai oleh panelis dengan rata-rata nilai 4,51 dibulatkan menjadi 5 yaitu termasuk pada skala nilai sangat disukai. Parameter aroma Biskuit Canavalia yang ditambahkan tepung kacang koro pedang pada perlakuan T<sub>0</sub> dan T<sub>1</sub> disukai dengan rentang nilai rata-rata 3,58

hingga 4,10 dijumlahkan menjadi 4 yang tercatat pada skala nilai suka dan pada perlakuan T<sub>2</sub> sangat disukai oleh panelis dengan rata-rata nilai 4,58 dibulatkan menjadi 5 tercatat pada skala skor nilai sangat disukai. Parameter tekstur Biskuit Canavalia yang ditambahkan tepung kacang koro pedang pada perlakuan T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, dan T<sub>2</sub> tergolong sangat disukai dengan rentang nilai rata-rata 3,51 hingga 4,63 dirangkum menjadi 5 yang tercatat pada skala nilai paling disukai. Parameter rasa Biskuit Canavalia yang ditambahkan tepung kacang koro pedang pada perlakuan T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, dan T<sub>2</sub> sangat disukai dengan kisaran nilai rata-rata 3,64 hingga 4,74 dijumlahkan menjadi 5 yang tercatat pada skala nilai paling disukai.

**Tabel 4.** Uji Lanjut Hasil Penelitian Pengembangan Biskuit Canavalia Kaya Protein Berbahan Dasar Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan *Stunting*

Uji Lanjut	Parameter Uji Organoleptik	Perlakuan		
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Tukey HSD <sup>a</sup>	Warna	0,310	0,001	0,013
	Aroma	0,310	0,005	0,020
	Tekstur	0,106	0,006	0,030
	Rasa	0,100	0,005	0,015

Uji Tukey; \*) Signifikan jika  $p\text{-value} < 0,05$ ; g: gram; T<sub>0</sub>: Kelompok perlakuan tanpa penambahan tepung kacang koro pedang pada Biskuit Canavalia (0 g); T<sub>1</sub>: Kelompok perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung kacang koro pedang 25 g pada Biskuit Canavalia; T<sub>2</sub>: Kelompok perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung kacang koro pedang 50 g pada Biskuit Canavalia

Berdasarkan uji lanjut diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung kacang koro pedang 25 g dan 50 g (T<sub>1</sub>) menunjukkan beda yang nyata dimana  $p\text{-value} < 0,05$ . Hal ini membuktikan bahwa semakin banyak tepung kacang koro pedang yang ditambahkan pada pengolahan Biskuit Canavalia pada kelompok perlakuan T<sub>2</sub> maka semakin baik sifat organoleptik yang dihasilkan bagi dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa.

#### Sifat Organoleptik (Warna)

Warna adalah faktor yang sangat penting dalam pemahaman mutu dan daya terima pangan. Pada umumnya penilaian kualitas suatu bahan pangan

berkaitan dengan warna, sebab warna terlihat terlebih dahulu. Warna merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan suatu hidangan, dalam seni tata saji, warna adalah satu-satunya faktor terpenting akan menentukan harga jual suatu hidangan, menggabungkan warna yang menarik dapat meningkatkan cita rasa pada hidangan<sup>16,21</sup>. Berdasarkan hasil penelitian substitusi tepung kacang koro pedang (*canavalia ensiformis*) terhadap sifat organoleptik Biskuit Canavalia sebagai makanan tambahan ibu hamil untuk pencegahan *stunting* dimana pada aspek warna pada kelompok T<sub>0</sub> 0 g, 25 g dan 50 g dengan substitusi tepung kacang koro pedang disukai oleh panelis dengan skor berkisar (3,59-

4,51) dibulatkan menjadi 4 dan 5 yaitu termasuk dalam skala suka dan sangat suka. Berdasarkan rata-rata tingkat kesukaan warna, substitusi tepung kacang koro pedang 50 g merupakan perlakuan yang paling populer. Biskuit Canavalia yang digunakan dalam penelitian ini memiliki warna kuning kecoklatan yang dihasilkan dari pencampuran tepung terigu, tepung maizena, tepung kacang koro pedang, margarine, dan kuning telur. Hasilnya, warna akhir biskuit menjadi kuning kecoklatan.

Biskuit Canavalia dipanggang hingga berwarna coklat keemasan dengan menggunakan api kecil atau dengan mengecek suhu oven hingga menunjukkan angka 150°C. Karena biskuit diletakkan di atas loyang secara bersamaan dan diletakkan di loyang bawah, maka pinggiran loyang akan lebih cepat matang dibandingkan biskuit yang diletakkan di loyang atas, maka waktu pemasakan Biskuit Canavalia yang dihasilkan tidak sama. Pasalnya, oven hanya memiliki api bawah sehingga akan mempercepat pemasakan biskuit di loyang bawah. Biskuit Canavalia perlu dipanggang antara 30 dan 40 menit. Warna yang dihasilkan pada setiap perlakuan biskuit berwarna kuning dan agak kecoklatan sehingga ada perbedaan nyata antara perlakuan 0 g, 25 g dan 50 g pada warna Biskuit Canavalia.

Penilaian organoleptik ini dilakukan selama satu hari untuk penilaian warna dilakukan secara langsung pada saat sampel dibagikan kepada panelis dan memberikan nilai produk Biskuit Canavalia secara langsung pada kuesioner yang dibagikan. Pengamatan uji organoleptik ini dilakukan sampai dengan sampel produk yang telah dibagikan habis dan telah dinilai. Berdasarkan hasil penelitian Akyunin Tahun 2015 ditinjau dari warna *brownies* kukus, substitusi 20%, 30% dan 40% tepung kacang koro pedang menunjukkan kesukaan warna panelis lebih tinggi terdapat dalam substitusi 40% tepung kacang koro pedang<sup>20</sup>. Sedangkan pada penelitian Nursalma Tahun 2021 pada aspek warna dengan substitusi 75 g, 125 g dan 175 g tepung kacang koro pedang terhadap sifat organoleptik pie susu ditinjau dari segi warna, hasil menunjukkan bahwa panelis menyukai pie susu yang substitusi 75 g tepung kacang koro pedang, karena semakin banyak substitusi tepung kacang koro pedang pada produk *pie* susu mengakibatkan warna *pie* susu semakin gelap<sup>16</sup>.

#### Sifat Organoleptik (Aroma)

Aroma disebut juga bau, sering dikaitkan dengan zat yang dapat membangkitkan kesan akan suatu makanan hanya melalui baunya dan mempunyai pengaruh yang kuat dalam memicu rasa lapar. Aroma sering kali merupakan elemen yang memiliki berbagai kegunaan pada makanan, seperti memperbaiki kerusakan, meningkatkan nilai makanan, atau mempengaruhi persepsi konsumen terhadap hidangan<sup>22</sup>. Berdasarkan hasil penelitian substitusi tepung kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) terhadap sifat organoleptik Biskuit Canavalia sebagai makanan tambahan ibu hamil untuk pencegahan *stunting* dimana pada aspek aroma pada kelompok T<sub>0</sub> 0 g (tanpa penambahan tepung kacang koro pedang) dengan skor (3,58) dibulatkan menjadi 4 termasuk dalam skala suka, perlakuan 25 g dengan skor (4,10) dibulatkan menjadi 4 termasuk dalam skala suka dan perlakuan 50 g dengan

skor (4,58) dibulatkan menjadi 5 termasuk dalam skala sangat suka. Berdasarkan rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma, perlakuan yang paling disukai adalah 25 g dan 50 g substitusi tepung kacang koro pedang.

Menurut penelitian Nursalma tahun 2021 diketahui bahwa pada olahan makanan *pie* susu, jumlah pengganti tepung kacang koro pedang berkurang seiring bertambahnya jumlah tepung koro pedang yang digunakan. *Pie* susu dengan perlakuan tepung koro pedang 0% mempunyai nilai organoleptik paling besar<sup>16</sup>. Tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan substitusi tepung kacang koro 125% dan 175%, meskipun terdapat perbedaan antara perlakuan substitusi tepung kacang 0% dan 75%. Berdasarkan penelitian Akyunin tahun 2015, rata-rata nilai pada produk *brownies* kukus semua perlakuan yaitu (3,33) sampai (3,63) dan tergolong memiliki aroma yang khas *brownies*<sup>20</sup>. Nilai tertinggi diperoleh dari perlakuan (kontrol) sebesar 3,63, sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh dari perlakuan dengan konsentrasi substitusi tepung kacang koro pedang 30% sebesar 3,33.

#### Sifat Organoleptik (Tekstur)

Tekstur diartikan sebagai elemen evaluasi sensorik dengan sifat yang kompleks dan memiliki struktur bahan yang terdiri dari tiga komponen yaitu mekanis (kekerasan dan kekenyalan), geometri (berpasir dan beremah) dan *mouthfeel* (berminyak dan berair). Setiap bahan pangan mempunyai tekstur unik yang dapat digambarkan sebagai tingkat kekerasan, kelenturan, atau kerenyahan berdasarkan kondisi fisik, ukuran, dan bentuk sel yang dikandungnya<sup>23</sup>. Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan yang nyata terhadap sifat organoleptik tekstur Biskuit Canavalia baik pada kelompok T<sub>0</sub> 0 g (tanpa penambahan tepung kacang koro pedang), kelompok perlakuan T<sub>1</sub> (penambahan tepung kacang koro pedang sebanyak 25 g) dan kelompok perlakuan T<sub>2</sub> (penambahan tepung kacang koro pedang sebanyak 50 g) dimana *p-value* = 0,012. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari tekstur Biskuit Canavalia lebih padat dan lebih lembut dibandingkan dengan kelompok T<sub>0</sub> 0 g (tanpa penambahan tepung kacang koro pedang). Berdasarkan tingkat rata-rata kesukaan terhadap tekstur, panelis sangat menyukai kelompok perlakuan T<sub>2</sub> yaitu penambahan tepung kacang koro pedang sebanyak 50 g dimana rerata skor yaitu 4,63 dibulatkan menjadi 5 termasuk dalam skala sangat suka.

Komponen utama tepung yang mempengaruhi permukaan adalah protein. Jika tepung dan air digabungkan, protein dalam tepung justru akan memisahkan gluten sehingga membuat adonan melar dan mengeluarkan gas. Jumlah gluten yang lebih sedikit membuat adonan kurang mampu menahan gas, sehingga pori-pori adonan menjadi lebih kecil. Setelah pemanggangan selesai, adonan akan menjadi keras karena adonan tidak mengembang dengan baik<sup>23</sup>. Pada penelitian Lestari tahun 2016, pada item roti tawar substitusi tepung kacang koro diberi perlakuan 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% yang menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang koro pedang tidak berbeda nyata dalam kaitannya dengan substitusi tepung kacang koro pedang 10% dan 15%, sedangkan perlakuan 15% pada dasarnya berbeda dengan perlakuan 20%, 25%

dan 30%, dimana nilai uji organoleptik tertinggi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan substitusi tepung kacang koro 5%. Tentunya semakin banyak tepung kacang koro yang digunakan maka permukaan rotinya akan semakin padat dan berbeda jauh dengan roti tawar pada umumnya<sup>23</sup>.

Berdasarkan penelitian Akyunin tahun 2015, pada produk *brownies* kukus terhadap aspek tekstur substitusi tepung kacang koro pedang 20%, 30% dan 40% menghasilkan tingkat kesukaan nilai rata-rata semua perlakuan yaitu (3,38) sampai (3,67) akan tergolong dalam kategori tekstur basah dan padat<sup>20</sup>. Nilai rata-rata tekstur tertinggi diperoleh dari perlakuan substitusi tepung kacang koro pedang 20% sebesar (3,67) sedangkan nilai terendah diperoleh dari perlakuan substitusi tepung kacang koro pedang 40%. Dari penelitian Nursalma tahun 2021 temuan uji hedonik yang dilakukan terhadap produk makanan *pie* susu, perlakuan 75% mempunyai nilai rerata panelis tertinggi terhadap *pie* susu dibandingkan tepung kacang pedang ditinjau dari tekstur. Menurut temuan uji statistik, semua perlakuan untuk *pie* susu berbeda secara signifikan satu sama lain<sup>16</sup>.

#### Sifat Organoleptik (Rasa)

Rasa merupakan hasil pengecapan yang meliputi rasa manis, asin, asam, dan pahit yang dihasilkan oleh bahan-bahan yang terdapat pada makanan<sup>17</sup>. Berdasarkan hasil penelitian substitusi tepung kacang koro pedang terhadap rasa biskuit *Canavalia* dimana pada perlakuan substitusi 25 g dan 50 g tepung kacang koro pedang mendapatkan nilai yang tinggi yakni 3,72 sampai 4,74 dibulatkan menjadi 4 dan 5 termasuk dalam skala suka dan sangat suka dikarenakan rasa Biskuit *Canavalia* enak dan tidak terlalu manis sehingga disukai panelis, tetapi pada perlakuan kontrol 0 g (tanpa penambahan tepung kacang koro pedang) mendapatkan nilai terendah yakni 3,64 dibulatkan menjadi 4 termasuk dalam skala suka dikarenakan rasa pada Biskuit *Canavalia* terlalu manis sehingga panelis tidak terlalu suka hal ini dikarenakan tidak ada penambahan dari tepung kacang koro pedang.

Menurut penelitian Akyunin tahun 2015 pada produk *brownies* kukus terkait segi rasa substitusi tepung kacang koro pedang 0%, 20%, 30% dan 40% mengatakan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *brownies*

kukus nilai rata-rata tertinggi ditemukan pada substitusi 20% dan 40% yakni (3,58) dalam kategori rasa manis dan pada nilai rata-rata terendah pada perlakuan 30% yakni (3,29) tapi tetap dalam kategori rasa manis<sup>20</sup>. Menurut penelitian Lestari tahun 2016 pada substitusi tepung kacang koro pedang pada produk roti tawar pada berbagai persentase (5%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%), perlakuan 5% mempunyai pengaruh paling besar dan skor rata-rata (4,90), sedangkan perlakuan 25% memperoleh nilai rata-rata terendah (3,23). Sedangkan perlakuan 10% tidak jauh berbeda dengan 5%, perlakuan 15% berbeda nyata dengan perlakuan 20%, 25%, dan 30%, dan perlakuan 5% tidak berbeda nyata dengan 10%. Perubahan sesungguhnya terjadi dengan penggunaan tepung kacang koro yang semakin banyak, sehingga menghasilkan roti tawar yang rasanya semakin tidak seperti roti tawar sebelumnya<sup>23</sup>.

#### Uji Kandungan Zat Gizi

Uji kandungan zat gizi pada produk Biskuit *Canavalia* ini dilakukan di Laboratorium Analitik Universitas Mataram. Perbandingan hasil uji Laboratorium antara Biskuit *Canavalia* pada kelompok T<sub>0</sub> (tanpa penambahan tepung kacang koro pedang) dengan substitusi tepung kacang koro pedang 25 g dan 50 g pada Biskuit *Canavalia* dapat dilihat pada Tabel 5. Metode yang digunakan dalam uji kandungan energi yaitu dengan menggunakan TKPI Tahun 2020 dengan metode empiris sebagai berikut<sup>27</sup>:

$$\text{Nilai Energi (g)} = \frac{\text{Bahan (g)}}{100 \text{ g}} \times \text{Nilai Energi Bahan (TKPI*)}$$

Keterangan:

\*) Nilai Energi (kalori/100 g bahan)

Kemudian dilakukan tabulasi dan analisis secara deskriptif. Sedangkan untuk perhitungan nilai kandungan zat gizi protein menggunakan metode semi makro kjeldahl dan untuk kandungan zat gizi kalsium menggunakan metode AAS, metode terkemuka untuk analisis logam yang menggunakan proses pelarutan molekul menjadi atom (atomisasi) menggunakan energi dari api atau arus listrik, digunakan untuk menilai metodologi sampel<sup>27</sup>.

**Tabel 5.** Hasil Uji Kandungan Zat Gizi Biskuit *Canavalia* per 100 g Pengembangan Biskuit *Canavalia* Kaya Protein Berbahan Dasar Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan *Stunting*

Kode Sampel	Energi (kkal)	Kadar Protein (g)	Kadar Lemak (mg)	Kadar Karbohidrat (g)	Kadar Kalsium (mg)
T <sub>0</sub>	437	14,5	21,54	75,54	119,7
T <sub>1</sub>	458	20,2	21,68	76,63	139,7
T <sub>2</sub>	479	26,0	21,82	76,66	159,7

g: gram; kkal: kilo kalori; mg: mili gram; T<sub>0</sub>: Kelompok Perlakuan tanpa penambahan tepung kacang koro pedang (0 g); T<sub>1</sub>: Kelompok perlakuan penambahan tepung kacang koro pedang 5 g; T<sub>2</sub>: Kelompok Perlakuan penambahan tepung kacang koro pedang 50 g

**Tabel 6.** Komposisi Zat Gizi PMT Ibu Hamil menurut PermenKes RI Nomor 5 Tahun 2016

Kandungan Zat Gizi menurut standar Permenkes RI Nomor 5 Tahun 2016 bagi Ibu Hamil				
Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Kalsium (mg)
450	Minimum 10	Minimum 20	Sukrosa Maksimum 20 Serat Maksimum 5	250-450

g: gram; kkal: kilo kalori; mg: mili gram

Berdasarkan tabel 5 dan 6 diketahui bahwa total energi (kkal) pada kelompok ( $T_0$ ) tanpa penambahan tepung kacang koro pedang sebanyak 437 kkal hal ini tidak sesuai dengan standar komposisi zat gizi makanan tambahan bagi ibu hamil menurut PermenKes RI Nomor 5 Tahun 2016, dimana standar pemenuhan kalori PMT bagi ibu hamil yaitu sebesar 450 kkal<sup>11</sup>. Sedangkan total energi pada kelompok perlakuan penambahan tepung kacang koro pedang 25 g ( $T_1$ ) yakni sebanyak 458 kkal dan total energi pada kelompok pembuatan Biskuit Canavalia penambahan tepung kacang koro pedang 50 g sebanyak 479 kkal, hal ini menunjukkan bahwa pemenuhan kebutuhan energi dari pemberian Biskuit Canavalia bagi ibu hamil sudah sesuai dengan standar komposisi zat gizi menurut PermenKes RI Nomor 5 tahun 2016 yaitu lebih dari 450 kkal. Kandungan energi Biskuit Canavalia tertinggi pada kelompok perlakuan  $T_2$  dengan penambahan 50 g tepung kacang koro pedang dengan nilai energi sebesar 479 kkal/100 g Biskuit Canavalia<sup>11</sup>.

Untuk kandungan zat gizi protein untuk kelompok Biskuit Canavalia  $T_0$  (tanpa penambahan tepung kacang koro pedang) sebanyak 14,5 g/100 g Biskuit Canavalia, hal ini sudah memenuhi standar komposisi kandungan zat gizi protein makanan tambahan bagi ibu hamil, dimana berdasarkan standar PermenKes RI Nomor 5 tahun 2016 pemenuhan kandungan protein pada makanan tambahan ibu hamil yaitu minimum 10 g<sup>11</sup>. Begitu juga dengan Biskuit Canavalia perlakuan penambahan tepung kacang koro 25 g ( $T_1$ ) dan 50 g ( $T_2$ ), dimana kandungan zat gizi protein dalam biskuit tersebut telah memenuhi standar kandungan zat gizi protein bagi makanan tambahan ibu hamil menurut PermenKes RI Tahun 2016, dimana masing-masing yaitu sebesar 20,2 g/100 g Biskuit Canavalia dan 26 g/100 g Biskuit Canavalia<sup>11</sup>. Untuk kandungan zat gizi karbohidrat pada biskuit canavalia baik  $T_0$ ,  $T_1$  maupun  $T_2$  telah memenuhi standar pemenuhan zat gizi karbohidrat bagi ibu hamil menurut PermenKes RI Tahun 2016, dimana kandungan karbohidrat yang dalam 1 buah Biskuit Canavalia yaitu sebanyak 75,54 g/100 g Biskuit Canavalia sampai dengan 76,66 g/100 g Biskuit Canavalia. Untuk kandungan zat gizi kalsium pada Biskuit Canavalia baik perlakuan  $T_0$ ,  $T_1$  maupun  $T_2$  belum memenuhi standar pemenuhan zat gizi kalsium bagi makanan tambahan Ibu Hamil, dimana kandungan kalsium masih dibawah 200 g yaitu masing-masing sebesar 119,7 mg/100 g Biskuit Canavalia, 139,7/100 g Biskuit Canavalia dan 159,7 mg/100 g Biskuit Canavalia sementara standar menurut PermenKes RI yaitu minimum 250 mg/100 g<sup>11</sup>.

#### Kandungan Zat Gizi Energi pada Biskuit Canavalia

Sumber utama bagi tubuh adalah energi yang digunakan untuk mendukung berbagai proses fisiologis termasuk sirkulasi dan sintesis protein. Asupan gula yang tinggi selama kehamilan dikaitkan dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), sehingga meningkatkan potensi

kehamilan berdampak pada metabolisme tubuh dan menyebabkan peningkatan kebutuhan kalori. Ibu hamil trimester kedua dan ketiga yang mengalami keterbatasan energi akan mampu melahirkan anak dengan berat badan lahir rendah<sup>24</sup>. Wanita hamil memerlukan lebih banyak energi untuk mendukung pertumbuhan janin, plasenta, dan jaringan tubuh ibu, serta untuk mengimbangi peningkatan aktivitas metabolisme sebesar  $\pm 15\%$  yang diperlukan untuk menjalani kehamilan yang sehat<sup>24</sup>.

Analisis energi dari sampel Biskuit Canavalia menunjukkan bahwa kandungan energi tertinggi yaitu pada sampel  $T_2$  dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 50 g dimana kandungan energinya sebanyak 479 kkal. Syarat mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) 2973:2011 menyatakan bahwa kadar energi biskuit minimal 450 kkal per 100 g dan berdasarkan PermenKes RI Nomor 5 Tahun 2016, dimana standar pemenuhan kalori PMT bagi ibu hamil yaitu sebesar 450 kkal<sup>11</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang koro pedang pada Biskuit Canavalia dapat menambah kadar nilai gizi yang terdapat pada Biskuit Canavalia sehingga dapat memenuhi standar nilai energi bagi makanan tambahan ibu hamil.

#### Kandungan Zat Gizi Protein pada Biskuit Canavalia

Melalui aktivasi sintesis protein, protein merupakan makronutrien yang sangat penting untuk pembentukan enzim, hormon, elemen struktural, dan sistem kekebalan tubuh. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa proses biologis dalam produksi lipid dan pemanjangan tulang bergantung pada protein yang mengandung asam amino, dan *insulin-like growth factor* (IGF), yang mengatur konsumsi protein, penting untuk mengendalikan pertumbuhan. Untuk perkembangan janin dan embriogenesis, yang diperlukan untuk kelahiran yang sehat, ibu hamil harus mengonsumsi banyak protein. Gizi yang berlebihan juga dapat dicapai karena terlalu banyak konsumsi protein dan energi dapat meningkatkan kematian janin<sup>25</sup>. Asupan protein yang tidak mencukupi pada masa kehamilan dapat mengganggu pertumbuhan janin dalam kandungan sehingga berujung pada BBLR, dan sebaliknya<sup>8,26</sup>.

Analisis protein dari sampel Biskuit Canavalia menunjukkan bahwa kandungan protein tertinggi yaitu pada sampel  $T_2$  penambahan tepung kacang koro pedang 50 g dimana kandungan proteinnya sebanyak 26 g/100 g Biskuit Canavalia. Kadar protein ini adalah target dalam pembuatan Biskuit Canavalia dengan berbahan kacang koro pedang dan memiliki kadar protein cukup tinggi dan dapat dipergunakan sebagai pembuatan Biskuit Canavalia sebagai makanan tambahan ibu hamil dengan kandungan protein tinggi, dimana dengan semakin banyaknya penambahan tepung kacang koro pedang maka semakin banyak kadar protein pada Biskuit Canavalia. Berdasarkan syarat mutu SNI biskuit 2973:2011 pada kadar protein minimum sebanyak 9%.

Hasil kadar protein dari ketiga perlakuan telah memenuhi syarat SNI biskuit dan juga telah memenuhi standar PermenKes RI Nomor 5 Tahun 2016, dimana standar pemenuhan protein PMT bagi ibu hamil yaitu sebesar 10 g/100 g. Berdasarkan TKPI, 2017 diketahui bahwa kandungan zat gizi protein pada 100 g kacang koro pedang sebanyak 20,5 g dan setelah diolah menjadi Biskuit Canavalia menjadi 26 g, dapat diartikan bahwa penambahan tepung kacang koro dapat membantu meningkatkan nilai gizi protein pada Biskuit Canavalia<sup>11</sup>.

#### Kandungan Zat Gizi Kalsium pada Biskuit Canavalia

Salah satu mineral yang paling banyak terdapat dalam tubuh manusia adalah kalsium, yang membentuk lebih dari 99% tulang di tubuh. Pembentukan struktur tulang, pemeliharaan potensi membran sel, transduksi sinyal antara reseptor hormon, rangsangan neuromuskular, integritas membran sel, dan cadangan kalsium tubuh hanyalah beberapa proses fisiologis di mana kalsium berperan penting<sup>24</sup>. Kalsium sangatlah penting bagi proses biologis di dalam tubuh, seperti aktivitas hormon dan enzim dalam pembentukan tulang dan kontraksi otot. Hal ini dapat mempengaruhi ibu dan bayinya dan mengakibatkan osteopenia, tremor, parestesia, kram otot, tetanus, perkembangan janin terhambat, berat badan lahir rendah, dan mineralisasi janin yang buruk jika wanita hamil mengonsumsi kalsium melebihi yang disarankan. Janin menyimpan hingga 28,2 g kalsium selama kehamilan, dan 80% dari jumlah tersebut diperoleh pada trimester ketiga, yaitu saat janin paling membutuhkan kalsium untuk pertumbuhannya<sup>24,25,26</sup>. Analisis kalsium dari sampel Biskuit Canavalia menunjukkan bahwa kandungan kalsium tertinggi yaitu pada sampel T<sub>2</sub> substitusi tepung kacang koro pedang 50 g dimana kandungan kalsiumnya sebanyak 159,7 mg/100 g. Berdasarkan standar PermenKes RI Nomor 5 Tahun 2016, standar pemenuhan kalsium PMT bagi ibu hamil yaitu sebesar 250 sampai dengan 450 mg/100 g dan berdasarkan TKPI, 2017 diketahui bahwa kandungan zat gizi kalsium pada 100 g kacang koro pedang sebanyak 150 mg, namun setelah diolah menjadi Biskuit Canavalia menjadi 159,7 mg/100 g<sup>11</sup>.

#### KESIMPULAN

Penambahan tepung kacang koro pedang pada proses pembuatan Biskuit Canavalia berpengaruh terhadap sifat organoleptik Biskuit Canavalia meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa terbaik pada perlakuan T<sub>2</sub> penambahan tepung kacang koro pedang 50 g. Penambahan tepung kacang koro pedang berpengaruh nyata terhadap peningkatan kandungan zat gizi Biskuit Canavalia, dimana kandungan zat gizi terbaik terdapat pada perlakuan penambahan tepung kacang koro pedang 50 g (T<sub>2</sub>) meliputi Energi 479 kkal, Protein 26 g, Lemak 21,82 g Karbohidrat 76,66 g serta Kalsium 159,7 mg. Disarankan bagi ibu hamil KEK dapat mengonsumsi sebanyak 1 ½ buah Biskuit Canavalia di setiap selingan pagi maupun sore sehingga memenuhi kecukupan zat gizi ibu hamil sehingga diharapkan dapat mencegah terjadinya masalah gizi terutama *stunting* pada bayi dan balitanya.

#### ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih kepada seluruh anggota peneliti maupun panelis yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian ini. Terima kasih kepada pengelola Laboratorium Analitik Universitas Mataram yang telah mendukung penuh dan memfasilitasi peneliti dalam proses pengujian kandungan zat gizi Biskuit Canavalia. Terima kasih juga kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikbudristek) yang telah memberikan hibah penelitian beserta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNU NTB (LPPM UNU NTB) yang telah mensponsori sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

#### KONFLIK KEPENTINGAN DAN SUMBER PENDANAAN

Tidak terdapat *conflict of interest* dalam penulisan artikel ini. Penelitian ini dibiayai oleh Kemdikbudristek dan difasilitasi oleh LLPM Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat.

#### KONTRIBUSI PENULIS

BDSS: konseptualisasi, kurasi data, analisis formal, investigasi, metodologi, administrasi proyek, pengawasan, validasi, visualisasi, peran/penulisan-draf asli, penulisan-tinjauan & pengeditan; LDSA: investigasi, penulisan-ulasan & penyuntingan.

#### REFERENSI

1. Alfari, R., Nurmalasari, Y. & Nabilla, S. Status Gizi Ibu Hamil Dapat Menyebabkan Kejadian Stunting Pada Balita. *J. Kebidanan Malahayati* **5**, 271–278 (2019).
2. Trisyani, K., Fara, Y. D., Mayasari, A. T. & Abdullah. Hubungan Faktor Ibu Dengan Kejadian Stunting. *J. Matern. Aisyah (JAMAN AISYAH)* **1**, 189–197 (2020).
3. Cynthia, C., Bikin Suryawan, I. W. & Widiasa, A. M. Hubungan ASI eksklusif dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 12-59 bulan di RSUD Wangaya Kota Denpasar. *J. Kedokt. Meditek* **25**, 29–35 (2019).
4. Kemenkes. *Buku Saku Hasil Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022*. Kemenkes (Kementerian Kesehatan RI, 2022).
5. Dinas Kesehatan Provinsi NTB. Status Gizi Balita Berdasarkan Indeks BB/U, TB/U, dan BB/TB Menurut Kecamatan dan Puskesmas Provinsi Nusa Tenggara Barat. <https://data.ntbprov.go.id/dataset/status-gizi-balita-berdasarkan-indeks-bbu-tbu-dan-bbtb-di-provinsi-ntb-stunting-wasting-dan> (2022).
6. Karo, E. I. B. febrina O. K. Investasi Gizi Ibu Hamil Melalui Pemanfaatan Makanan Tambahan Berbasis Pangan Lokal Berbahan Dasar Wortel. *J. Ris. Hesti medan Akper Ksdam I/BB Medan* **5**, 44–48 (2020).
7. Kurnia Yustiana, N. Perbedaan Panjang Badan Bayi Baru Lahir Antara Ibu Hamil KEK Dan Tidak KEK. *J. Nutr. Coll.* **3**, 235–242 (2014).
8. Sulistiawati, F. & Septiani, B. D. S. Edukasi Pedoman Umum Gizi Seimbang Bagi Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (KEK) di Desa Batu Kuta Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *J.*



- Pengabd. Kpd. Masy.* **2**, 44–49 (2022).
9. Balitbangkes RI. *Laporan Risesdas 2018 Nasional.pdf*. Lembaga Penerbit Balitbangkes (2018).
  10. Indonesia, K. K. R. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Umum Gizi Seimbang*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014).
  11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2016 Tentang Standar Produk Suplementasi Gizi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia vol. 13 (2016).
  12. Azizah, N. & Fatmawati, D. A. Nutrisi saat kehamilan di masa pandemi covid-19. *J. EDUNursing* **4**, 93–102 (2020).
  13. Zulaidah, H. S., Kandarina, I. & Hakimi, M. Pengaruh pemberian makanan tambahan (PMT) pada ibu hamil terhadap berat lahir bayi. *J. Gizi Klinik. Indonesia.* **11**, 61 (2014).
  14. Nurina, R. Program Pemberian Makanan Tambahan untuk Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil dan Balita di Kecamatan Cilamaya Kulon dan Cilamaya Wetan, Karawang. *J. Resolusi Konflik, CSR dan Pemberdaya.* **1**, 44–49 (2016).
  15. Kurnianingsih, R., Sukenti, K., Sukiman & Julisaniah, N. I. Diversifikasi Pengolahan Kacang Lokal Lombok Menjadi Pangan Fungsional Di Desa Ubung Lombok Tengah. *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA* **4**, 285–289 (2021).
  16. Nursalma, C. A., Setyowati, S. & Sitasari, A. Substitusi Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) pada Pie Susu Ditinjau dari Sifat Organoleptik, Kandungan Gizi dan Unit Cost. *Puinovakesmas* **2**, 1–11 (2021).
  17. Winda Syamsuriana, B. *et al.* Substitusi Tepung Kacang Koro Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kadar Air Tempani. **2**, 14–21 (2017).
  18. Wahyaningtyas, A. I., Pratama, Y. & Setiani, B. E. Physical Characteristic of Flour Seed Koro Pedang Bean (*Canavalia ensiformis* L.) with Different pH Immersion. *J. Pangan dan Agroindustri* **6**, 28–33 (2018).
  19. Rahmawati, A. S. & Erina, R. Rancangan Acak Lengkap (Ral) Dengan Uji Anova Dua Jalur. *Opt. J. Pendidik. Fis.* **4**, 54–62 (2020).
  20. Akyunin, S. K. Eksperimen Pembuatan Brownies Kukus yang Dibuat dengan Substitusi Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*). (2015).
  21. Prasanti, D. & Fuady, I. Penyuluhan Program Literasi Informasi Kesehatan dalam Meningkatkan Kualitas Sanitasi bagi Masyarakat di Kaki Gunung Burangrang Kab. Bandung Barat. *Jppm J. Pengabd. Dan Pemberdaya. Masy.* **1**, 129 (2017).
  22. Lamusu, D. Uji ORGANOLEPTIK JALANGKOTE UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L) SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI PANGAN. *J. Pengolah. Pangan* **3**, 9–15 (2018).
  23. Lestari, C. A. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Terhadap Karakteristik Roti Tawar. *Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung* vol. 1 (2016).
  24. Sandra, C. Penyebab Kejadian Kekurangan Energi Kronis Pada Ibu Hamil Risiko Tinggi Dan Pemanfaatan Antenatal Care Di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Jember. *J. Adm. Kesehat. Indones.* **6**, 136 (2018).
  25. Rohmah, L. Program Pemberian Makanan Tambahan pada Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis. *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.* **4**, 812–823 (2020).
  26. Septiani, B. D. S., Naelasari, D. N. & Raodah, S. Pengaruh Pelatihan Kader Posyandu Terhadap Sikap Mengenai Kurang Energi Kronik (KEK) di Desa Kramajaya dan Tanak Beak Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Med. J. Ilm. Kesehat.* **2020**, 17–20 (2023).
  27. Indonesia, K. K. *TABEL KOMPOSISI PANGAN INDONESIA*. (2020).