

## SIFAT ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI COOKIES SOYGREEN FORMULA TEPUNG KACANG HIJAU DAN TEPUNG KACANG KEDELAI

*Organoleptic Properties and Nutritional Value of Soygreen Cookies Formula  
Green Bean Flour and Soybean Flour*

Shela Amelia Safira<sup>1</sup>, Mulus Gumilar<sup>1</sup>, Maryati Dewi<sup>1</sup>, Gurid PE Mulyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.  
Email : [Mulusgumilar@staff.poltekkesbandung.ac.id](mailto:Mulusgumilar@staff.poltekkesbandung.ac.id)

### ABSTRACT

*Nutritional problems that often occur in adolescents in Indonesia, especially young women, are iron-deficiency anemia. Adolescent girls are more at risk of anemia because they experience menstruation every month and are in a period of growth so they need more iron intake. Green beans and soybeans are one of the sources of iron that is easily found in the community. Both of these ingredients can be used to make snacks, for example, cookies which are very popular in Indonesia. This study aims to determine the organoleptic properties and nutritional value of soy green cookies formula mung bean flour and soybean flour. The research design used was experimental with 3 types of treatment (75%: 25%, 50%: 50%, 25%: 75%). Cookies from 3 different treatments were tested for organoleptic properties by hedonic test by 30 moderately trained panelists covering preferences for color, aroma, taste, texture, and overall. Based on the results of the study, formula A cookies had better acceptance than formula B and formula C. Based on the calculation of the nutritional value of the dish, formula A cookies contained 238,347 kcal of energy, 5.603 g of protein, 14,842 g of fat, 21,724 g of carbohydrates, and 1,404 mg of Fe. . For people who want to make soy green cookies, in terms of organoleptic and nutritional value, it is recommended to use formula A.*

**Key words** : Cookies, Mung Bean Flour, Soybean Flour, Iron, Anemia

### ABSTRAK

Masalah gizi yang banyak terjadi pada remaja di Indonesia, khususnya remaja putri yaitu anemia defisiensi besi. Remaja putri lebih berisiko mengalami anemia karena mengalami menstruasi setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak. Kacang hijau dan kacang kedelai merupakan salah satu sumber zat besi yang mudah ditemukan dimasyarakat. Kedua bahan tersebut dapat dimanfaatkan untuk membuat makanan selingan, contohnya produk *cookies* yang sangat populer di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat organoleptik dan nilai gizi *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai. Desain penelitian yang digunakan yaitu eksperimental dengan 3 jenis perlakuan (75% : 25%, 50% : 50%, 25% : 75%). *Cookies* dari 3 perlakuan yang berbeda diuji sifat organoleptiknya dengan uji hedonik oleh 30 orang panelis agak terlatih meliputi kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall*. Berdasarkan hasil penelitian, *cookies* formula A memiliki penerimaan yang lebih baik dibandingkan formula B dan formula C. Berdasarkan perhitungan nilai gizi perhidangannya, *cookies* formula A mengandung energi sebesar 238,347 kkal, protein 5,603 g, lemak 14,842 g, karbohidrat 21,724 g, dan Fe 1,404 mg. Kepada masyarakat

yang ingin membuat *cookies soygreen*, dilihat dari segi organoleptik dan nilai gizinya disarankan menggunakan formula A.

**Kata kunci:** *Cookies*, Tepung Kacang Hijau, Tepung Kacang Kedelai, Zat Besi, Anemia

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah gizi yang banyak terjadi di seluruh dunia, yang tidak hanya terjadi di negara berkembang tetapi juga terjadi di negara maju.<sup>1</sup> Anemia adalah keadaan dimana jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin dalam darah berada dibawah normal.<sup>2</sup> Seseorang dikatakan mengalami anemia jika kadar hemoglobin dalam darah <14 g/dL pada pria dan <12 g/dL pada wanita.<sup>3</sup>

Prevalensi anemia di Indonesia berdasarkan data Riskesdas (2018), yaitu mencapai 23,7% dengan penderita anemia kelompok umur 5-14 tahun sebesar 26,8% dan pada kelompok umur 15-24 tahun lebih tinggi yaitu sebesar 32,0 %. Menurut karakteristik jenis kelamin, prevalensi kejadian anemia pada perempuan di Indonesia lebih mendominasi jika dibandingkan dengan laki-laki, presentasi pada perempuan 27,2% dan laki-laki 20,3%.<sup>4</sup>

Anemia banyak terjadi pada remaja, khususnya remaja putri. Remaja putri lebih beresiko untuk menderita anemia dibandingkan dengan remaja putra. Hal tersebut disebabkan karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak. Menstruasi menyebabkan remaja putri kehilangan zat besi (Fe) rata-rata 20 mg per bulan. Asupan zat besi yang cukup sangat diperlukan untuk menggantikan zat besi yang dikeluarkan atau hilang pada saat menstruasi.<sup>5</sup>

Selain itu, anemia pada remaja putri juga bisa disebabkan karena asupan makanan yang tidak mengandung gizi seimbang sehingga asupan zat besi (Fe) kurang. Penelitian sebelumnya yang dilakukan, menunjukkan bahwa rata-rata asupan zat besi pada remaja

putri di SMP Negeri 1 Lembang sebesar 3,20 mg. Bila dibandingkan dengan AKG kelompok umur 10-18 tahun (12,67 mg), kebutuhan zat besi masih kurang terpenuhi.

Dampak anemia pada remaja dapat menyebabkan keterlambatan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Hal tersebut dapat memperlambat proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga daya tahan tubuh akan menurun, mudah lapar, konsentrasi belajar terganggu, prestasi belajar menurun serta dapat mengakibatkan produktifitas kerja yang rendah.<sup>6</sup>

Salah satu upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk menanggulangi masalah anemia pada remaja adalah melalui pemberian suplemen Tablet Tambah Darah (TTD).<sup>7</sup> Program pemerintah untuk dapat menurunkan prevalensi anemia ternyata hasilnya kurang bermakna oleh karena prevalensi anemia yang masih cukup tinggi. Program pencegahan dan penanggulangan anemia gizi besi dinilai belum berhasil karena prevalensi anemia di beberapa wilayah tidak banyak menurun.<sup>8</sup>

Memperhatikan dampak anemia gizi yang sangat luas, maka diperlukan penanganan anemia gizi pada remaja putri. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan membuktikan terjadi peningkatan kadar Hb rata-rata sebesar 0,4 g/dL pada remaja putri setelah mendapat intervensi snack bar tepung kacang nagara dan ikan haruan. Berkaitan dengan hal tersebut perlu dilakukan intervensi pemberian makanan tambahan pada remaja putri salah satunya *cookies*.<sup>8</sup> *Cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki rasa dan bentuk yang menarik. Bentuk dan rasa dari *cookies* sangat beragam

tergantung bahan yang ditambahkan pada pembuatannya.<sup>9</sup> Ada beraneka ragam *cookies* di Indonesia, salah satunya yaitu *cookies* lidah kucing.

*Cookies* lidah kucing termasuk salah satu jenis kue kering yang diminati oleh masyarakat Indonesia karena memiliki tekstur yang renyah dan rasa yang manis. Selain teksturnya yang renyah dan rasanya manis, *cookies* lidah kucing memiliki bentuk unik yaitu lonjong dan pipih yang membedakan dari jenis *cookies* yang lainnya.<sup>10</sup> *Cookies* lidah kucing termasuk produk pangan yang mempunyai daya penyimpanan yang lama, sehingga dapat menjadi salah satu alternatif makanan selingan.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan Fe dalam *cookies* lidah kucing yaitu dengan penambahan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dalam pembuatan *cookies*. Melihat keberadaan kacang hijau dan kacang kedelai yang melimpah di Indonesia dan kandungan gizi yang terkandung di dalamnya, maka kacang hijau dan kacang kedelai dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan zat gizi pada suatu produk pangan yang banyak digemari oleh masyarakat.

Kacang hijau (*Vigna radiata*) adalah sejenis palawija yang dikenal luas di daerah tropis. Tumbuhan yang termasuk suku polong-polongan ini mempunyai banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan yang mengandung tinggi protein dan zat besi.<sup>11</sup> Kandungan zat besi dalam 100 gram kacang hijau sebanyak 7,5 mg.<sup>12</sup>

Kacang hijau termasuk salah satu bahan makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan untuk pembentukan sel darah merah sehingga dapat meningkatkan haemoglobin. Kacang hijau dapat berperan dalam pembentukan sel darah merah dan dapat mencegah anemia karena kandungan fitokimia yang sangat lengkap. Kacang hijau juga memiliki kandungan vitamin dan

mineral. Mineral seperti kalsium, fosfor, natrium, kalium dan besi banyak terdapat pada kacang hijau.<sup>11</sup> Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Helty (2008), membuktikan bahwa kacang hijau efektif dalam peningkatan kadar hemoglobin.

Kacang kedelai (*Glycine max*) adalah tanaman yang berasal dari Manchuria dan sebagian Cina yang kemudian menyebar ke daerah tropika. Dilihat dari segi pangan dan gizi, kedelai merupakan sumber protein tinggi, berbagai varietas kedelai yang ada di Indonesia mempunyai kadar protein 30,53 sampai 44%.<sup>13</sup> Kedelai mengandung nutrisi lengkap yang bermanfaat bagi kesehatan. Penyerapan zat besi yang berasal dari kedelai di dalam tubuh manusia lebih baik daripada makanan lain yang berasal dari tumbuhan. Beberapa negara seperti Cina mengkonsumsi makanan berbahan dasar kedelai untuk mencegah anemia.<sup>14</sup> Selain mengandung protein tinggi, kedelai juga termasuk bahan makanan yang mengandung tinggi zat besi. Bila dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lain yang sering dijumpai seperti kacang merah dan kacang tanah, kacang kedelai mengandung zat besi yang lebih tinggi. Kandungan zat besi dalam 100 gr kacang kedelai yaitu sebanyak 10 mg.<sup>12</sup>

Penambahan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai pada pembuatan *cookies soygreen* ini mempengaruhi nilai gizi dan sifat organoleptik *cookies*. Pembuatan *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai diharapkan dapat diterima dan disukai oleh masyarakat terutama remaja putri yang mengalami anemia.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti dengan tujuan mengetahui gambaran komposisi pengaruhimbangan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai pada pembuatan *cookies soygreen*.

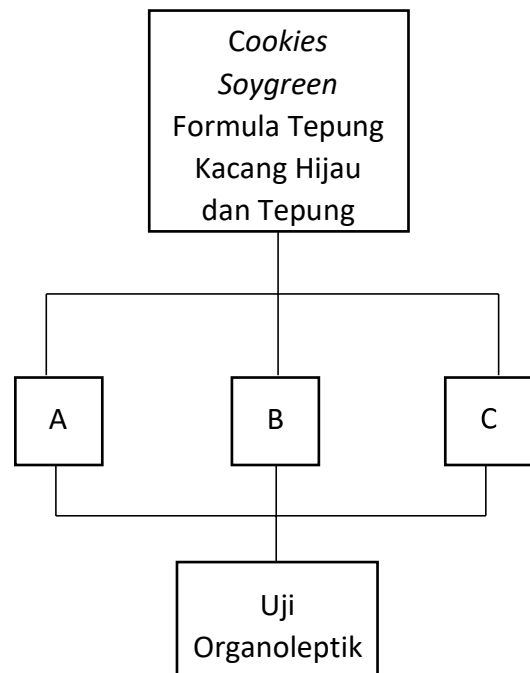
## METODE

Formulasi tepung kacang hijau dengan tepung kacang kedelai adalah perbandingan jumlah tepung kacang hijau dengan tepung kacang kedelai dalam pembuatan *cookies* yang dinyatakan sebagai persen berat yang diukur dengan cara menimbang bahan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 1 gram. Sifat organoleptik merupakan suatu pengukuran menggunakan alat indra untuk mengukur tingkat kesukaan pada produk *cookies* yang dibuat meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall* yang diukur menggunakan kuesioner Nilai gizi merupakan jumlah yang diakumulasi dari kandungan zat gizi (energi, protein, karbohidrat, zat besi) bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan produk yang diukur menggunakan TKPI 2017 dan *Microsoft excel*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimental.

Penelitian merupakan pembuatan *cookies* lidah kucing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan yang melibatkan sejumlah panelis untuk menilai warna, aroma, rasa dan tekstur *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai. Dikarenakan dalam masa *pandemic* Covid-19, untuk meminimalisir penyebaran Covid-19 maka penelitian utama dilaksanakan di rumah masing-masing panelis, sedangkan proses pembuatan produk dilakukan di rumah peneliti. Produk *cookies* dikirim ke rumah masing-masing panelis dan penilaian uji organoleptik dilakukan melalui *gform* (google formulir).

### Pengulangan

Pada penelitian ini terdapat 3 perlakuan yang masing-masing perlakuan hanya dilakukan 1 kali tanpa pengulangan karena hanya mengukur sifat organoleptik. Skema uji organoleptik dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



### Randomisasi

Untuk mendapatkan nomor sampel penelitian dilakukan randomisasi dengan menggunakan kalkulator scientific (dengan menekan tombol *SHIFT Ran#*), kemudian mengurutkan angka-angka dari nomor yang terkecil hingga terbesar yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1.  
Randomisasi

Bilangan Random	Ranking	Perlakuan
561	3	A
147	1	B
405	2	C

Berdasarkan angka randomisasi diatas, maka prosedur pembuatan tepung kacang hijau lakukan penyortiran untuk memisahkan biji kacang hijau yang bermutu baik dari yang rusak. Kacang hijau yang telah disortasi kemudian dicuci. Proses pencucian

dilakukan untuk membersihkan kacang hijau dari kontaminan fisik, kimia dan mikrobiologis. Kacang hijau kemudian direndam menggunakan air dengan perbandingan kacang : air adalah 1:2 selama 1x24 jam. Kacang hijau yang telah direndam kemudian ditiriskan dan di sangrai selama 40-45 menit hingga kering. Haluskan kacang hijau dengan blender dan saring dengan ayakan, pisahkan tepung kacang hijau yang halus dan yang kasar. Tepung kacang hijau yang masih kasar diblender kembali agar tepung halus merata.

Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Kedelai kacang kedelai yang diperoleh disortasi untuk memisahkan biji kacang kedelai yang bermutu baik dari yang rusak agar menghasilkan tepung dengan kualitas yang baik. Kacang kedelai yang telah disortasi kemudian dicuci. Kacang kedelai yang sudah dicuci kemudian direndam minimum 8 jam, setiap 2-3 jam sekali air diganti. Perendaman dilakukan untuk memudahkan pengelupasan biji. Setelah direndam kacang kedelai diremas-remas agar kulit bijinya terlepas, setelah itu dicuci kembali hingga bersih. Rebus kacang kedelai selama 60 menit, kemudian tiriskan dan biarkan sampai dingin. Jemur kacang kedelai hingga kering selama 2-3 hari pada panas matahari penuh. Selama penjemuran kacang kedelai sering dibolak - balik agar kering sempurna. Setelah kering, kacang kedelai di sangrai  $\pm 15$  menit. Haluskan kacang kedelai dengan blender dan saring dengan ayakan, pisahkan tepung kacang kedelai yang halus dan yang kasar. Tepung kacang kedelai yang masih kasar diblender kembali agar tepung halus merata.

Prosedur Pembuatan Cookies *Soygreen* kocok *butter*, margarin dan gula halus dengan *mixer* sampai putih pucat. Masukkan putih telur sedikit demi sedikit sampai mengembang. Setelah mengembang, masukkan tepung kacang hijau, tepung kacang kedelai, maizena dan susu bubuk, aduk hingga

merata. Masukkan adonan ke dalam plastik segitiga kemudian semprotkan adonan ke loyang cetakan lidah kucing yang sudah diolesi margarin sebelumnya. Oven dengan suhu 160-180°C selama 30 menit. Setelah matang dinginkan untuk menghilangkan uap panas.

### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data primer, dikumpulkan pada bulan Oktober 2020 sampai Januari 2021 secara langsung menggunakan formulir uji hedonik kepada 30 panelis agak terlatih. Panelis meliputi mahasiswa Poltekkes Bandung Jurusan Gizi tingkat 2 dan tingkat 3. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan lembaran petunjuk, formulir persetujuan dan formulir penilaian uji hedonik. Selanjutnya panelis akan diberikan 3 sample *cookies soygreen* dengan 3 formula yang berbeda, kemudian mengisi penilaian pada formulir uji hedonik.

### Nilai Gizi

Analisis zat gizi diolah berdasarkan nilai gizi dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Penyajian data disajikan dalam bentuk tabel.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 31 Januari 2021. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuanimbangan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai yaitu formula A (75%:25%), formula B (50%:50%) dan formula C (75%:25%). Uji organoleptik yang dilakukan yaitu uji hedonik terhadap 30 orang panelis agak terlatih. Dikarenakan dalam kondisi pandemi, untuk meminimalisir penyebaran Covid-19 maka produk dikirimkan ke rumah panelis dan uji organoleptik dilaksanakan di rumah masing-masing panelis menggunakan google formulir.

### Deskripsi Produk

*Cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai merupakan produk *cookies* lidah kucing yang dibuat dari tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan beberapa bahan tambahan. Bahan-bahan yang digunakan yaitu tepung kacang hijau, tepung kacang kedelai, putih telur, margarin, gula halus, maizena dan susu bubuk. Karakteristik *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai berwarna kuning kecoklatan disertai dengan rasa manis, mempunyai tekstur yang renyah dan kering serta aroma khas *cookies* dengan sedikit kacang hijau dan kacang kedelai.

### Hasil Pengujian Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk *cookies* yang dihasilkan dari formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan parameter yang diujikan yaitu warna, aroma, rasa,

tekstur dan *overall*. Uji organoleptik dilakukan terhadap panelis agak terlatih sebanyak 30 orang dengan kriteria mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis distribusi frekuensinya.

### Penilaian Terhadap Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh manusia menggunakan indera penglihatan. Suatu produk makanan dengan warna yang menarik akan mengundang selera konsumen.<sup>15</sup> Makanan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan menarik apabila memiliki warna yang menyimpang dari warna yang seharusnya<sup>16</sup> Hasil pengujian organoleptik terhadap warna *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Penilaian Panelis Terhadap Warna Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai**

Formula	Penilaian Panelis Terhadap Warna <i>Cookies</i>											
	Sangat Tidak Suka		Tidak Suka		Netral		Suka		Sangat Suka		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A (75%:25%)	0	0	1	3,3	10	33,3	12	40	7	23,3	30	100
B (50%:50%)	0	0	0	0	5	16,7	16	53,3	9	30	30	100
C (25%:75%)	0	0	0	0	8	26,7	14	46,7	8	26,7	30	100

Tabel 2 menunjukkan sebaran penilaian oleh 30 orang panelis terhadap warna produk *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan masing-masing formulasi. Formula yang paling banyak disukai dari segi warna yaitu formula B (50%:50%), sebanyak 16 panelis (53,3%) menyatakan suka dan 9 panelis (30%) menyatakan sangat

suka. Hal ini berkaitan dengan komposisi *cookies* formula B yang mengandung 50% tepung kacang hijau dan 50% tepung kacang kedelai. Formula yang paling banyak tidak disukai warnanya yaitu formula A (75%:25%), sebanyak 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan data tersebut, formula yang paling disukai yaitu formula B (50% tepung kacang hijau : 50% tepung kacang kedelai) dengan warna kuning keemasan. Pada formula A (75% tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai) warna yang dihasilkan yaitu putih kekuningan. Warna *cookies* pada formula C (25% tepung kacang hijau : 75% tepung kacang kedelai) kurang disukai karena warnanya yang kurang menarik yaitu kuning kecoklatan, yang disebabkan oleh tepung kacang kedelai yang berwarna kuning kecoklatan.

Warna yang berbeda pada ketiga formula *cookies* dipengaruhi oleh perbandingan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai yang berbeda pada setiap imbangannya. Semakin banyak tepung kacang kedelai yang ditambahkan maka warna yang

dihasilkan akan lebih gelap. Selain itu, warna coklat pada *cookies* dapat disebabkan oleh adanya reaksi *browning non enzimatis* (reaksi *maillard* dan karamelisasi). Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara karbohidrat khususnya gula dengan gugus amino primer yang menyebabkan produk

berwarna coklat.<sup>17</sup> Sedangkan karamelisasi merupakan proses pencoklatan *non enzimatis* yang disebabkan oleh pemanasan gula yang melampaui titik leburnya.<sup>18</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jaya, tahun 2019 tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai terhadap cita rasa *cookies* ubi jalar ungu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin banyak tepung kedelai yang digunakan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis.<sup>17</sup>

### Penilaian Terhadap Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian organoleptik dengan menggunakan indera penciuman.<sup>15</sup> Aroma dapat menentukan kelezatan suatu produk makanan.<sup>16</sup> Selain dilihat dari warnanya, produk makanan akan terlihat lebih menarik apabila memiliki aroma yang mampu menggugah selera konsumen. Hasil pengujian organoleptik terhadap aroma *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Sebaran Panelis Menurut Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai**

Formula	Penilaian Panelis Terhadap Aroma <i>Cookies</i>											
	Sangat Tidak Suka		Tidak Suka		Netral		Suka		Sangat Suka		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A (75%:25%)	1	3,3	0	0	5	16,7	15	50	9	30	30	100
B (50%:50%)	0	0	2	6,7	11	36,7	11	36,7	6	20	30	100
C (25%:75%)	0	0	3	10	15	50	10	33,3	2	6,7	30	100

Tabel 3 menunjukkan sebaran penilaian oleh 30 orang panelis

terhadap aroma produk *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan masing-masing formulasi. Formula yang

paling banyak disukai dari segi aroma yaitu formula A (75%:25%), sebanyak 15 panelis (50%) menyatakan suka dan 9 panelis (30%) menyatakan sangat suka. Formula yang paling banyak tidak disukai aromanya yaitu formula C (25%:75%), sebanyak 3 panelis (10%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan data tersebut, formula yang paling disukai yaitu formula A (75% tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai) dengan aroma khas kacang hijau yang lebih tercium. Aroma pada *cookies* diperkuat dengan adanya penggunaan margarin dan *butter* dalam adonan. Lemak merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan *cookies* karena berfungsi sebagai penambah aroma.<sup>19</sup> Formula yang paling banyak tidak disukai yaitu formula C (25% tepung kacang hijau : 75% tepung kacang kedelai) dengan aroma agak bau langu karena penggunaan tepung kacang kedelai yang lebih banyak daripada formula yang lain. Sehingga dapat dilihat bahwa semakin banyak tepung kacang kedelai yang digunakan

maka semakin tidak disukai panelis. Hal ini dapat disebabkan oleh bau langu dari kedelai. *Enzim lipoksigenase* menguraikan lemak kedelai menjadi senyawa-senyawa bau langu.<sup>20</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jaya, tahun 2019 tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai terhadap cita rasa *cookies* ubi jalar ungu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin banyak tepung kedelai yang digunakan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis.<sup>17</sup>

### Penilaian Terhadap Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen.<sup>15</sup> Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang diterima oleh inderapengecap atau lidah.<sup>21</sup> Hasil pengujian organoleptik terhadap rasa *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4. Sebaran Panelis Menurut Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai**

Formula	Penilaian Panelis Terhadap Rasa Cookies											
	Sangat Tidak Suka		Tidak Suka		Netral		Suka		Sangat Suka		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A (75%:25%)	0	0	0	0	5	16,7	11	36,7	14	46,7	30	100
B (50%:50%)	0	0	2	6,7	7	23,3	13	43,3	8	26,7	30	100
C (25%:75%)	1	3,3	7	23,3	7	23,3	12	40	3	10	30	100

Tabel 4 menunjukkan sebaran penilaian oleh 30 orang panelis terhadap rasa produk *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan masing-masing formulasi. Formula yang paling banyak disukai dari segi rasa yaitu formula A

(75%:25%), sebanyak 11 panelis (36,7%) menyatakan suka dan 14 panelis (46,7%) menyatakan sangat suka. Formula yang paling banyak tidak disukai rasanya yaitu formula C (25%:75%), sebanyak 7 panelis (23,3%) menyatakan tidak suka dan 1 panelis (3,3%) menyatakan sangat tidak suka.

Berdasarkan data tersebut, formula yang paling disukai yaitu formula A (75%



tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai) dengan rasa manis dan terasa gurih yang berasal dari tepung kacang hijau. Formula yang paling banyak tidak disukai yaitu formula C (25% tepung kacang hijau : 75% tepung kacang kedelai) dengan rasa yang didominasi oleh rasa kedelai, rasa kedelai yang dominan memberikan rasa pahit dan kapur yang kuat pada *cookies* sehingga kurang disukai oleh panelis.<sup>17</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jaya, tahun 2019 tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai terhadap cita rasa *cookies* ubi jalar ungu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin banyak tepung kedelai yang digunakan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis. Hal ini disebabkan

oleh rasa pahit dan kapur yang diperoleh dari senyawa-senyawa *glikosida* dalam biji kedelai.<sup>17</sup>

### Penilaian Terhadap Tekstur

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan yang terkadang dianggap sama penting dengan bau, rasa dan aroma karena mempengaruhi citra makanan.<sup>15</sup> Tekstur produk makanan dipengaruhi oleh bahan pangan yang digunakan pada proses pengolahan.<sup>22</sup> Hasil pengujian organoleptik terhadap tekstur *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5. Sebaran Panelis Menurut Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai**

Formula	Penilaian Panelis Terhadap Tekstur <i>Cookies</i>											
	Sangat Tidak Suka		Tidak Suka		Netral		Suka		Sangat Suka		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A (75%:25%)	0	0	0	0	4	13,3	14	46,7	12	40	30	100
B (50%:50%)	0	0	2	6,7	7	23,3	13	43,3	8	26,7	30	100
C (25%:75%)	0	0	9	30	15	50	4	13,3	2	6,7	30	100

Tabel 5 menunjukkan sebaran penilaian oleh 30 orang panelis terhadap tekstur produk *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan masing-masing formulasi. Formula yang paling banyak disukai dari segi teksturnya yaitu formula A (75%:25%), sebanyak 14 panelis (46,7%) menyatakan suka dan 12 panelis (40%) menyatakan sangat suka. Formula yang paling banyak tidak disukai teksturnya yaitu formula C (25%:75%).

Berdasarkan data tersebut, formula yang paling disukai yaitu formula A (75%

tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai) dengan tekstur yang sangat renyah. Tepung kacang hijau memiliki kadar gluten yang sangat rendah dan lemak yang tinggi, dimana semakin besar penggunaan tepung kacang hijau maka semakin rapuh *cookies* yang dihasilkan.<sup>23</sup> Formula yang paling banyak tidak disukai yaitu formula C (25% tepung kacang hijau : 75% tepung kacang kedelai) dengan tekstur agak keras. Kerenyahan pada *cookies* dapat dihubungkan dengan kadar air, semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai maka kadar air juga

menurun sehingga tekstur *cookies* yang dihasilkan agak keras.<sup>24</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jaya, tahun 2019 tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai terhadap cita rasa *cookies* ubi jalar ungu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin banyak tepung kedelai yang digunakan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis.<sup>17</sup>

### Penilaian Terhadap Overall

*Overall* adalah tingkat kesukaan panelis terhadap *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dari keseluruhan sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil pengujian organoleptik terhadap *overall cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Sebaran Panelis Menurut Tingkat Kesukaan Terhadap Overall Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai**

Formula	Penilaian Panelis Terhadap Overall Cookies											
	Sangat Tidak Suka		Tidak Suka		Netral		Suka		Sangat Suka		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A (75%:25%)	0	0	0	0	6	20	14	46,7	10	33,3	30	100
B (50%:50%)	0	0	0	0	7	23,3	18	60	5	16,7	30	100
C (25%:75%)	0	0	3	10	15	50	9	30	3	10	30	100

Tabel 6 menunjukkan sebaran penilaian oleh 30 orang panelis terhadap *overall cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dengan masing-masing formulasi. Formula yang paling banyak disukai dari segi *overall*nya yaitu formula A (75%:25%), sebanyak 14 panelis (46,7%) menyatakan suka dan 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka dengan jumlah keseluruhan panelis yang dapat menerima *cookies* formula A sebanyak 24 panelis (80%). Formula B (50%:50%) tidak berbeda signifikan dengan formula A, sebanyak 18 panelis (60%) menyatakan suka dan 5 panelis (16,7%) menyatakan sangat suka dengan jumlah keseluruhan panelis yang dapat menerima *cookies* formula B sebanyak 23 panelis (76,7%). Pada formula C (25%:75%) sebanyak 9

panelis (30%) menyatakan suka dan sebanyak 3 panelis (10%) menyatakan

sangat suka dengan jumlah keseluruhan panelis yang dapat menerima *cookies* formula C sebanyak 12 panelis (40%). Berdasarkan data menunjukkan hasil yang sama jika dibandingkan dengan penilaian panelis terhadap aroma, rasa dan tekstur. Formula A menjadi formula yang paling banyak disukai dan dapat diterima oleh panelis.

### Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai menggunakan informasi nilai gizi yang tertulis dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Zat gizi yang dianalisis adalah energi, protein, lemak, karbohidrat dan Fe yang terkandung dalam *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai. Hasil analisis nilai gizi 3 formula *cookies soygreen* tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7. Kandungan Nilai Gizi Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai Per 45 Gram Dan 100 Gram**

Berat	Formula	Nilai Gizi					
		Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Fe (mg)	Zn (mg)
Per 45 gram	A (75% : 25%)	238,347	5,603	14,842	21,724	1,404	0,5727
	B (50% : 50%)	236,309	5,837	15,468	20,324	1,368	0,5372
	C (25% : 75%)	234,273	6,071	16,095	18,923	1,332	0,5016
Per 100 gram	A (75% : 25%)	529,66	12,451	32,982	48,275	3,119	1,2727
	B (50% : 50%)	525,13	12,971	34,374	45,164	3,04	1,1937
	C (25% : 75%)	520,606	13,49	35,766	42,052	2,96	1,1147

Sumber : TKPI, 2017

Tabel 7 menunjukkan hasil analisis nilai gizi antar formula *cookies soygreen*. Formula A (75% tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai) memiliki energi, karbohidrat dan Fe yang lebih tinggi dari formula B dan formula C. Sedangkan formula C (25% tepung kacang hijau : 75% tepung kacang kedelai) memiliki protein dan lemak yang lebih tinggi dibanding formula A dan formula B. Dilihat dari tabel 5.6 diatas, semakin banyak tepung kacang hijau yang digunakan maka kandungan energi, karbohidrat dan Fe semakin tinggi, dan semakin banyak tepung kacang kedelai yang digunakan maka kandungan protein dan lemak akan semakin tinggi.

Selanjutnya hasil analisis nilai gizi dibandingkan dengan kebutuhan zat gizi sehari remaja putri untuk menentukan kontribusi nilai gizi terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG) pada remaja putri. Formula yang paling banyak disukai berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi aroma, rasa, tekstur dan *overall* yaitu formula A (75% tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai). Perbandingan nilai gizi *cookies soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai formula A dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) remaja putri usia 10-18 tahun dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut.

**Tabel 8. Perbandingan Nilai Gizi Cookies Soygreen Terpilih Dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Remaja Putri Usia 10- 18 Tahun Per Porsi (45 Gram)**

Zat Gizi	Nilai Gizi Formula A	AKG	%AKG
Energi (kkal)	238,347	2016,67	11,8%
Protein (g)	5,603	61,67	9,1%
Lemak (g)	14,842	68,33	21,7%
Karbohidrat (g)	21,724	293,33	7,4%
Fe (mg)	1,404	12,67	11,1%
Zn (mg)	0,5727	8,67	6,6%

Sumber : TKPI, 2017 dan AKG, 2019

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa untuk 1 porsi (45 gram) cookies formula A dengan perbandingan 75% tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai mengandung 1,404 mg Fe. Kebutuhan Fe remaja putri berdasarkan AKG (2019) untuk perempuan usia 10-12 tahun sebesar 8 mg dan usia 13-18 tahun sebesar 15 mg sehingga diambil rata-rata kebutuhan Fe remaja putri usia 10-18 tahun yaitu 12,67 mg. Untuk mencukupi 10% kebutuhan Fe sehari dapat dipenuhi dari konsumsi makanan selingan. Cookies formula A memiliki kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan Fe sebesar 11,1%, maka dapat disimpulkan bahwa cookies formula A dapat memenuhi kebutuhan Fe makanan selingan untuk remaja putri.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka didapatkan simpulan sebagai bahwasalah penelitian pendahuluan didapatkan 3 imbangan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai yaitu formula A 75%:25%, formula B 50%:50%, dan formula C 25%:75%.

Hasil penilaian sifat organoleptik dari segi aroma, rasa, tekstur dan *overall*, formula yang paling disukai adalah formula A (75% tepung kacang hijau : 25% tepung kacang kedelai). Penilaian suka dan sangat suka terhadap aroma 80%, rasa 83,4%, tekstur 86,7%, dan overall 80%.

Hasil analisis nilai gizi cookies *soygreen* formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai per porsi (45 g) pada formula A yaitu energi 238,347 kkal, protein 5,603 g, lemak 14,842 g, karbohidrat 21,724 g, Fe 1,404 mg dan Zn 0,5727 mg.

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Briawan, D., 2013. Anemia Masalah Gizi pada Remaja Putri. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
2. Kusumawardani, E., 2010. Waspada Penyakit Darah Mengintai Anda. Yogyakarta: Hanggar Kreator.
3. Soebroto, I., 2009. Cara Mudah Mengatasi Problem Anemia. Yogyakarta: Bangkit.
4. Kemenkes RI, 2018. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
5. Adriani, M. & Wirjatmadi, B., 2016. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Prenadamedia Group.
6. Yuviska, I. A. & Armiyanti, L., 2019. Perbedaan Pemberian Jus Kacang Hijau dan Jus Jambu Biji Merah terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin. Jurnal Kebidanan, 5(1), pp. 52-60.
7. Susanti, Y., Briawan, D. & Martianto, D., 2016. Suplementasi Besi Mingguan Meningkatkan Hemoglobin sama Efektif dengan Kombinasi Mingguan dan Harian pada Remaja Putri. Jurnal Gizi Pangan, II(1), pp. 27-34.
8. Syahwal, S. & Dewi, Z., 2018. Pemberian Snack Bar Meningkatkan Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Putri. Aceh Nutrition Journal, III(1), pp. 9-15.
9. Wulandari, F. K., Setiani, B. E. & Susanti, S., 2016. Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sukun. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 5(4), pp. 107-112.
10. Santoso, M. T., Hidayati, L. & Sudjarwati, R., 2014. Pengaruh Perlakuan Pembuatan Tepung Biji Nangka terhadap Kualitas Cookies Lidah Kucing Tepung Biji Nangka. Teknologi Kejuruan, 37(2), pp. 167-178.
11. Widia, L. & Ermawati, 2018. Efektifitas Pemberian Kacang Hijau (*Vigna radiata*) sebagai Upaya Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester 1. Jurnal Darul Azhar, 6(1), pp. 31-38.
12. TKPI, 2017 dan AKG, 2019

13. Purwaningsih, E., 2007. Cara Pembuatan Tahu dan Manfaat Kedelai. Jakarta: Ganeca Exact.
14. Darmawan, M. A., Karima, N. N. & Maulida, N. N., 2017. Potensi Senyawa Kompleks Fortifikasi Besi terhadap Pangan Kedelai untuk Anemia Solusi Masalah di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pertanian Canggih*, 4(2).
15. Lamusu, D., 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), pp. 9-15.
16. Sariani, A., Suranadi, L. & Sofiyatin, R., 2019. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine Max* L.) Terhadap Sifat Organoleptik Soybeans Cookies. *Jurnal Gizi Prima*, 4(1), pp. 1-7.
17. Jaya, I. K. S., 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Terhadap Cita Rasa dan Kadar Air Cookies Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Gizi Prima*, 1(1), pp. 24-33.
18. Winarno, F. G., 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
19. Oktaviana, A. S., Hersoelistyorini, W. & Nurhidajah, 2017. Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2), pp. 72-81.
20. Ismayasari, A. A., Wahyuningsih & Paramita, O., 2014. Studi Eksperimen Pembuatan Enting-enting dengan Bahan Dasar Kedelai sebagai Bahan Pengganti Kacang Tanah. *Food Science and Culinary Education Journal*, 3(1), pp. 1-10.
21. Yanti, S., Wahyuni, N. & Hastuti, H. P., 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau terhadap Karakteristik Bolu Kukus Berbahan Dasar Tepung Ubi Kayu. *Jurnal Tambora*, 3(3), pp. 1-10.
22. Asmaraningtyas, D., 2014. Skripsi pada Universitas Muhammadiyah Surakarta. Kekerasan, Warna, dan Daya Terima Biskuit yang Disubstitusi Labu Kuning.
23. Zaidah, S., Waluyo & Arinanti, M., 2012. Thesis pada Universitas Respati Yogyakarta. Pengaruh Pencampuran Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L) dalam Pembuatan Cookies terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Kadar Proksimat.
24. Hariadi, H., Tensiska & Sumanti, D., 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Phaseolus radiatus* L.) pada Tepung Campuran Bonggol Pisang Batu (*Musa braccycarph*) dan Tepung Jagung terhadap Beberapa Karakteristik Cookies. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(2), pp. 80-87.