

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk acuan utama dalam membuat cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau yang baik dalam prosedur dan bahan-bahan yang digunakan serta untuk memperoleh formula cookies yang cocok agar hasil akhir cookies dapat diterima.

Penelitian pendahuluan pertama dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2019. Perbandingan antara tepung sorgum dan tepung kacang hijau yaitu 30%:70%, 50%:50%, 70%:30%. Hasil yang didapatkan dari tiga formula tersebut sudah cukup baik, tetapi pada segi tekstur terasa agak kasar dikarenakan tekstur tepung sorgum dan tekstur tepung kacang hijau yang digunakan kurang halus. Maka dari itu dilihat dari penelitian pendahuluan pertama perlu dilakukan perubahan tekstur tepung sorgum dan tepung kacang hijau agar tekstur tepung terasa lebih lembut.

Penelitian pendahuluan kedua dilaksanakan pada tanggal 27 Oktober 2019. Perbandingan antara tepung sorgum dan tepung kacang hijau tetap sama yaitu 30%:70%, 50%:50%, 70%:30%. Untuk memperbaiki tekstur cookies yang terasa agak kasar, maka saat pembuatan tepung sorgum dan tepung kacang hijau dilakukan penggilingan dan pengayakan tepung lebih banyak dibandingkan pada saat uji pendahuluan pertama. Hasil yang didapatkan dari segi organoleptic sudah lebih baik dibandingkan dengan uji pendahuluan yang pertama. Teksturnya sudah mulai baik.

Prosedur pembuatan cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau non gluten diawali dengan pembuatan tepung sorgum dan pembuatan tepung kacang hijau terlebih dahulu sebagai bahan utama pembuatan cookies. Sorgum dicuci hingga bersih untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang ada. Kemudian tahap berikutnya sorgum direndam dalam air selama 2-3 jam, lalu sorgum dijemur diatas sinar matahari

hingga terasa kering sempurna dan haluskan sorghum dengan menggunakan blender kemudian diayak hingga tekstur tepung sorghum halus sesuai dengan yang diinginkan. Pembuatan tepung kacang hijau diawali dengan pencucian kacang hijau hingga terbebas dari kotoran-kotoran yang ada. Tahap selanjutnya sangrai kacang hijau di api kecil selama kurang lebih 20 menit, setelah itu angkat kacang hijau lalu tunggu hingga tidak terlalu panas dan haluskan kacang hijau dengan menggunakan blender kemudian diayak hingga tekstur tepung kacang hijau halus sesuai dengan yang diinginkan.

Proses pembuatan cookies diawali dengan mencampurkan gula palem dan margarin dengan menggunakan mixer lalu tambahkan kuning telur dan mixer kembali hingga tercampur rata. Tambahkan tepung sorghum, tepung kacang hijau, vanilla, dan baking powder lalu aduk menggunakan spatula. Kemudian tahap selanjutnya yaitu cetak adonan dan oven selama 30 menit.

5.2 Penelitian Utama

Penelitian utama dilaksanakn pada tanggal 28 Oktober 2019. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuanimbangan formula, yaitu formula 1 (30%:70%), formula 2 (50%:50%), formula 3 (70%:30%). Uji organoleptic yang dilakukan adaah uji hedonic terhadap 30 orang panelis agak terlatih yang bertempat di Labpratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung.

5.3 Deskripsi Produk



GAMBAR 5.1

GAMBAR PRODUK

Cookies permata non gluten ini merupakan hasil olahan dari formulasi tepung sorgum dan tepung kacang hijau. Terdapat beberapa bahan baku yang digunakan yaitu tepung sorgum, tepung kacang hijau, gula palem, margarin, kuning telur, baking powder, dan vanila. Cookies yang dihasilkan pada penelitian kali ini memiliki bentuk bulat. Karakteristik akhir dari cookies ini berwarna coklat muda, memiliki rasa manis, aroma khas cookies, serta tekstur yang renyah. Kondisi penyimpanan sebelum disajikan adalah disimpan pada tempat yang kering dan tertutup sempurna. Sasaran produk ini yaitu untuk semua kalangan tetapi utamanya untuk anak penderita autisme dikarenakan cookies ini tidak mengandung gluten sehingga baik untuk anak penderita autisme.

5.4 Sifat Organoleptic

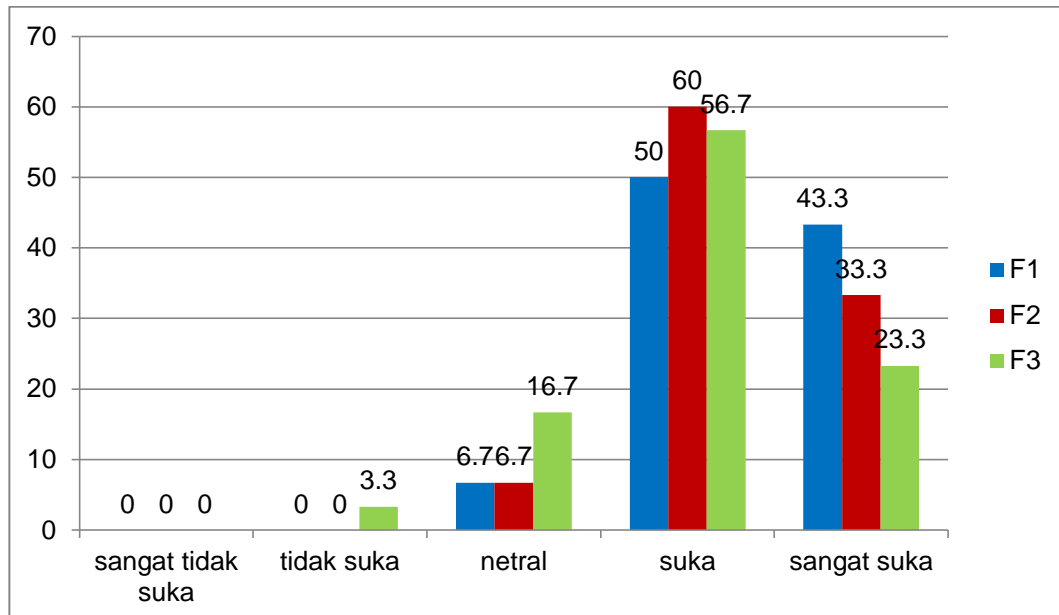
5.4.1 Warna

Warna yang dihasilkan dari produk cookies permata non gluten dengan bahan tepung sorgum dan tepung kacang hijau ini memiliki

warna coklat muda dikarenakan menggunakan gula palem yang pada dasarnya gula palem tersebut memiliki warna yang serupa.

Berdasarkan gambar 5.2 dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten paling tinggi pada formula 2 (50%:50%), 19 panelis (63,3%) menyatakan sangat suka, 10 panelis (33,3%) menyatakan suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan netral. Formula 1 (30%:70%), 17 panelis (56,7%) menyatakan sangat suka, 12 panelis (40%) menyatakan suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan netral. Formula 3 (70%:30%), 14 panelis (46,7%) menyatakan suka, 8 panelis (26,7%) menyatakan sangat suka, 7 panelis (23,3%) menyatakan netral, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan data tersebut rasa pada formula 2 (50%:50%) paling banyak disukai karena imbangan antara tepung sorgum dan tepung kacang hijau berbanding sama yaitu 50%:50% sehingga tidak dominan rasa tepung sorgum maupun rasa kacang hijau.



GAMBAR 5.2

GAMBAR TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP WARNA COOKIES PERMATA TEPUNG SORGHUM DAN TEPUNG KACANG HIJAU NON GLUTEN

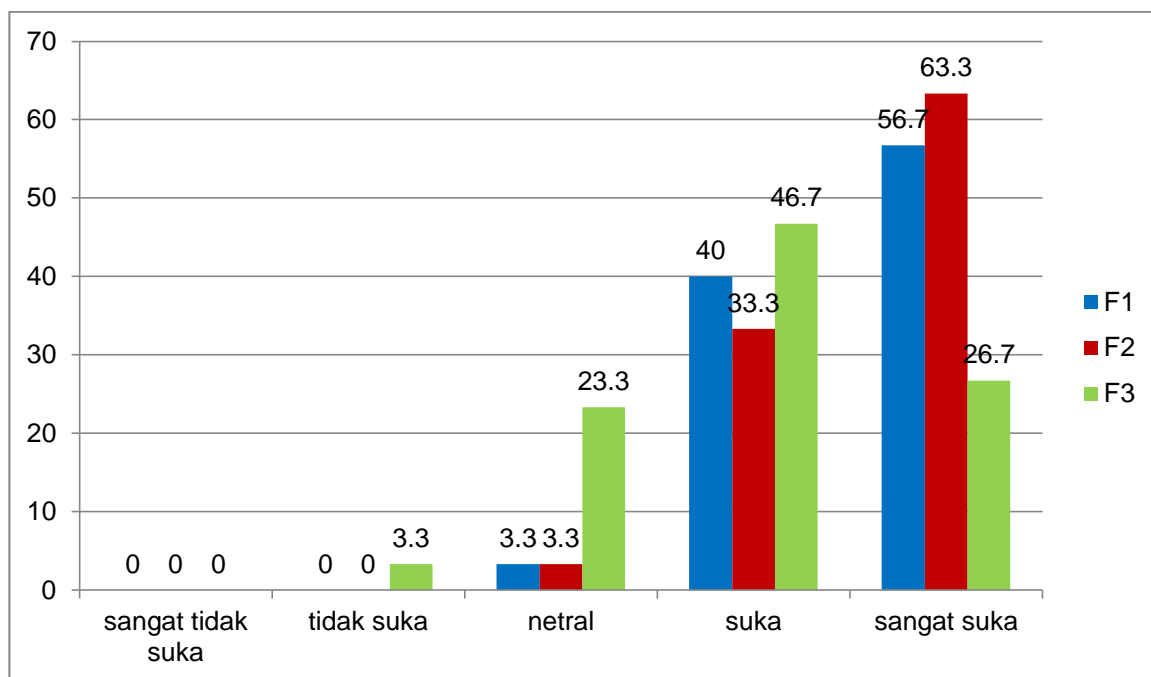
Berdasarkan gambar 5.2 dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten paling tinggi pada formula 2 (50%:50%), 18 panelis (60%) menyatakan suka, 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, dan 2 panelis (6,7%) menyatakan netral. Formula 3 (70%:30%), 17 panelis (56,7%) menyatakan suka, 7 (23,3%) panelis menyatakan sangat suka, 5 panelis (16,7%) menyatakan netral, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Formula 1(30%:70%), 15 panelis (50%) menyatakan suka, 13 panelis (43,3%) menyatakan sangat suka, dan 2 panelis (6,7%) menyatakan netral.128

Berdasarkan data tersebut, warna pada formula 1 (30%:70%) paling banyak disukai karena imbangan tepung sorghum dengan imbangan tepung kacang hijau lebih banyak imbangan tepung kacang hijau yaitu 30%:70%. Pembentukan warna pada pembuatan cookies ini terjadi karena adanya reaksi Maillard yaitu reaksi pencoklatan antara protein dengan gula pereduksi. Hal ini didukung dari hasil penelitian Belinda (2009) yang menyatakan Perubahan warna pada permukaan produk karena adanya reaksi Maillard. Pada cookies formula 1 warna lebih coklat dan tidak mengkilap, hal ini yang lebih disukai oleh panelis. Imbangan tepung kacang hijau yang lebih banyak akan mempengaruhi hasil warna pada cookies. Berdasarkan penelitian Haryadi (2006) menyatakan bahwa pati dalam kacang hijau terdiri dari amilosa 28,8% dan amilopektin 71,2% dimana kandungan amilosa berkorelasi negatif dengan warna dan kilap, semakin tinggi kandungan amilosanya maka akan mempengaruhi warna dan kurang mengkilap.

5.4.2 Rasa

Rasa yang dihasilkan pada cookies permata non gluten adalah dominan manis yang berasal dari gula dan gurih yang berasal dari margarin. Pada masing-masing formula tidak didapatkan rasa yang jauh berbeda, karena imbangan gula dan margarin pada masing-masing

formula sama, hanya saja pada formula 1 (30%:70%) sangat dominan rasa kacang hijau dikarenakan imbangan kacang hijau paling banyak yaitu 70%. Gambaran tingkat kesukaan terhadap rasa cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten dapat dilihat pada gambar 5.3.



GAMBAR 5.3

GAMBAR TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP RASA COOKIES PERMATA TEPUNG SORGHUM DAN TEPUNG KACANG HIJAU NON GLUTEN

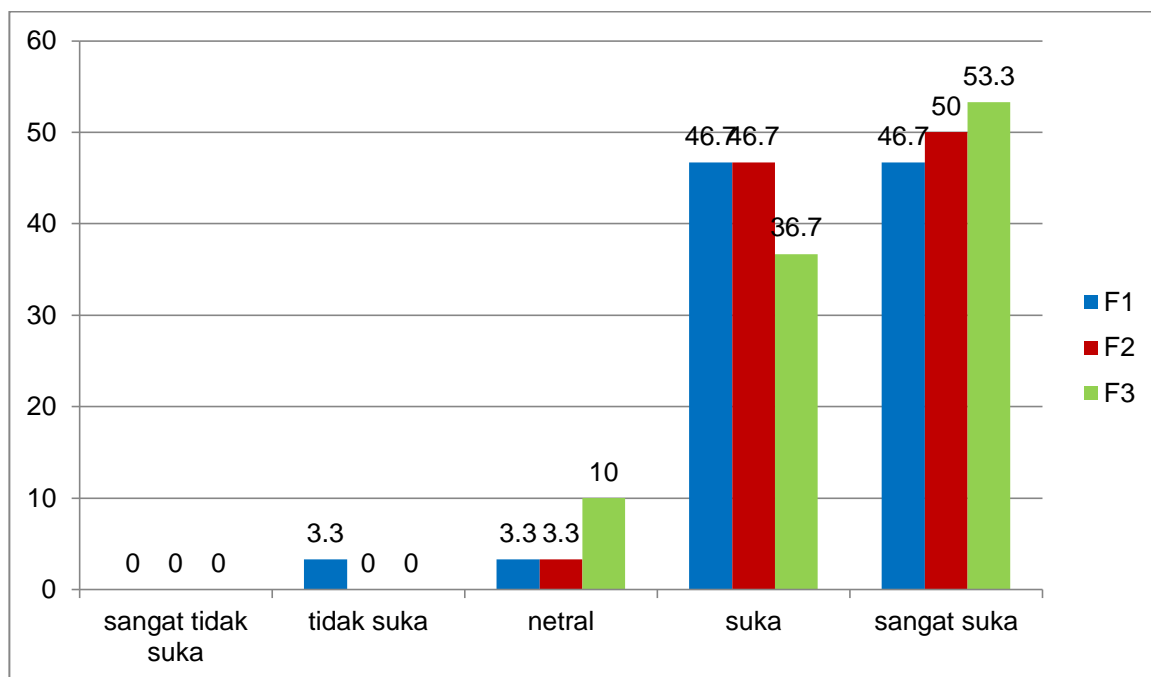
Berdasarkan gambar 5.3 dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten paling tinggi pada formula 2 (50%:50%), 19 panelis (63,3%) menyatakan sangat suka, 10 panelis (33,3%) menyatakan suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan netral. Formula 1 (30%:70%), 17 panelis (56,7%) menyatakan sangat suka, 12 panelis (40%) menyatakan suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan netral. Formula 3 (70%:30%), 14 panelis (46,7%) menyatakan suka, 8 panelis (26,7%) menyatakan sangat

suka, 7 panelis (23,3%) menyatakan netral, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan data tersebut rasa pada formula 2 (50%:50%) paling banyak disukai karena imbang antara tepung sorgum dan tepung kacang hijau berbanding sama yaitu 50%:50% sehingga tidak dominan rasa tepung sorgum maupun rasa kacang hijau. Produk akhir cookies sorghum pada formula 2 ini (50%:50%) ini rasa yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan formula lainnya karena tepung sorgum maupun tepung kacang hijau tidak mempengaruhi rasa dari cookies ini. Rasa pada formula 2 ini seimbang antara tepung sorgum dan tepung kacang hijau, pemberian tepung sorgum dan tepung kacang hijau yang seimbang ini tidak mempengaruhi secara signifikan yang disukai oleh panelis. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Abdul dkk (2017) yang menyatakan tepung sorgum tidak mempengaruhi rasa cookies karena antar perlakuan berbeda tidak nyata dan hasil penelitian Siti dkk (2012) yang menyatakan rasa cookies dengan campuran tepung kacang hijau tidak berpengaruh nyata untuk segi rasa serta mulai terasa rasa kacang hijau yang tidak terlalu banyak atau sedikit.

5.4.3 Aroma

Aroma yang dihasilkan oleh cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten pada ketiga formula terdapat aroma yang tidak berbeda secara signifikan. Gambaran tingkat kesukaan terhadap aroma cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten dapat dilihat pada gambar 5.4.



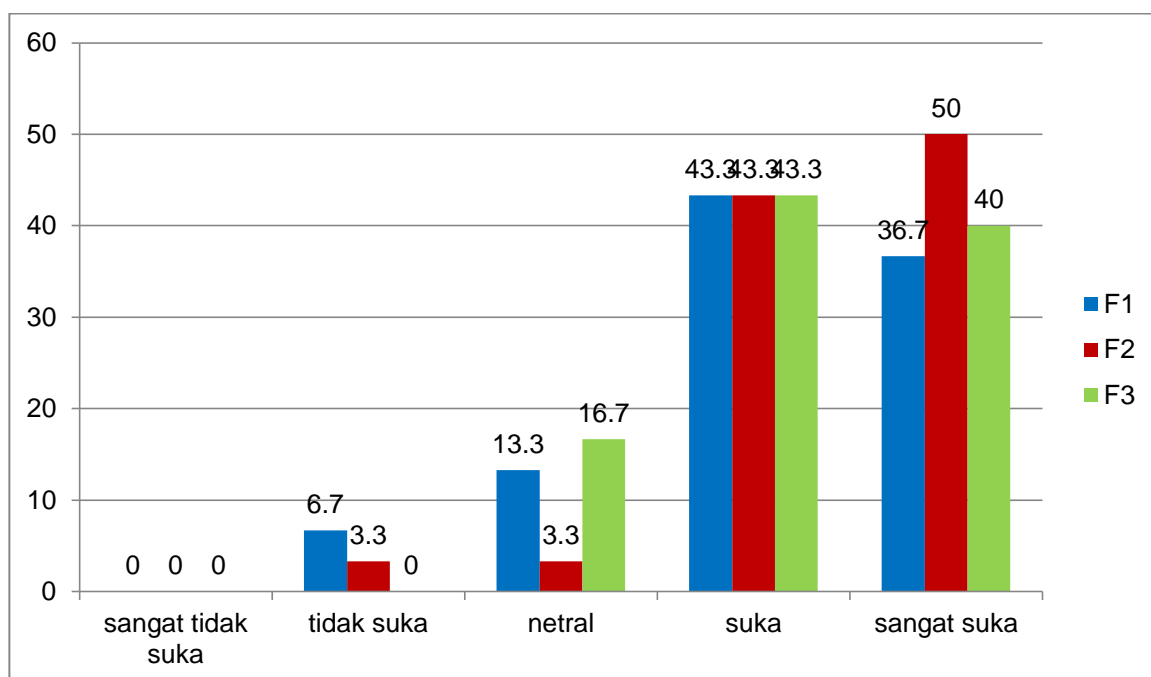
GAMBAR 5.4

GAMBAR TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP AROMA COOKIES PERMATA TEPUNG SORGHUM DAN TEPUNG KACANG HIJAU NON GLUTEN

Berdasarkan gambar 5.4 dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten paling tinggi pada formula 3 (70%:30%), 16 panelis (53,3%) menyatakan sangat suka, 11 panelis (36,7%) menyatakan suka, dan 3 panelis (10%) menyatakan netral. Formula 2 (50%:50%), 15 panelis (50%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,7%) menyatakan suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan netral. Formula 1 (30%:70%), 14 panelis (46,7%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,7%) menyatakan suka, 1 panelis (3,3%) menyatakan netral, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Berdasarkan data tersebut aroma pada formula 3 (70%:30%) paling disukai. Data diatas menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap aroma signifikan. Aroma yang dihasilkan masing-masing memiliki aroma khas sorghum dan kacang hijau, pada formula 3 paling unggul, yaitu perbandingan tepung sorghumnya lebih banyak dibandingkan tepung kacanghijau. Tepung sorgum sendiri tidak mempengaruhi aroma dari cookies sendiri menurut penelitian Abdul dkk (2017) dan menurut penelitian Siti dkk (2012) pemberian tepung kacang hijau pada formula 3 ini akan menghasilkan aroma khas cookies pada cookies non gluten ini.

5.4.4 Tekstur

Tekstur pada cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten yang dihasilkan memiliki tekstur yang sangat renyah. Pada ketiga formula didapatkan tekstur yang hampir sama yaitu sangat renyah.



GAMBAR 5.5

GAMBAR TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP TEKSTUR COOKIES PERMATA TEPUNG SORGHUM DAN TEPUNG KACANG HIJAU NON GLUTEN

Berdasarkan gambar 5.5 dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma cookies permata tepung sorghum dan tepung kacang hijau non gluten paling tinggi pada formula 2(50%:50%), 15 panelis (50%) menyatakan sangat suka,13 panelis (43,3%) menyatakan suka, ,1 panelis (3,3%) menyatakan netral, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Formula 3 (70%:30%),13 panelis (43,3%) menyatakan sangat suka , 12 panelis (40%) menyatakan suka, dan 5 panelis (16,7%) menyatakan netral. Formula 1(30%:70%), 13 panelis (43,3%) menyatakan suka,11 panelis (36,7%) menyatakan suka,4 panelis (13,3%) menyatakan netral, dan 2 panelis (6,7%) menyatakan tidak suka.

Berdasarkan data tersebut tekstur cookies non gluten pada formula 2 (50%:50%) karenaimbangan antara tepung sorgum dan tepung kacang hijau seimbang yaitu 50%:50% yang mengakibatkan tekstur cookies bagus. Tekstur pada cookies formula 2 bagus dan renyah dikarenakan pada formula 2 bentuk cookies seragam sehingga pada saat pemanggangan cookies matang dengan merata yang mengakibatkan tekstur renyah yang dihasilkan juga merata. Pada formula 1 tekstur 1 kurang renyah dan pada formula 3 tekstur cookies terlalu renyah. Menurut penelitian Pithasari (2005) Kandungan amilosa atau amilopektin dalam bahan menjadi faktor terpenting dalam penentuan mutu tekstur. Semakin tinggi kandungan amilosa maka akan meningkatkan tingkat kerenyahan pada produk, amilosa dan amilopektin didapat dari kacang hijau. Menurut penelitin Abdul dkk (2017) cookies tepung sorgum tidak mengandung gluten sehingga tekstur menjadi tidak terlalu renyah.

5.5 Analisis Harga

TABEL 5.1
ANALISIS HARGA

Uraian	Berat	Harga satuan	Harga per resep
Sorgum	415 gram	Rp 32 000	Rp 13.280
Kacang hijau	175 gram	Rp 20.000	Rp 3.500
Margarin	200 gram	Rp 35.000	Rp 7.000
Gula palem	40 gram	Rp 60.000	Rp 2.400
Kuning Telur	1 butir/55 gr	Rp 25.000	Rp 1.375
Vanilla	6 gram	Rp 5.500/20 gr	Rp 1.650
Baking soda	2 gram	Rp 7.000/80gr	Rp 175
Jumlah			Rp 29.380
Hasil akhir produk			400 gram
Biaya overhead (20%)			Rp 5.876
Total harga			Rp 35.256
Harga per sajian			Rp. 2.644

Tabel 5.1 menunjukkan analisis biaya pada salah produk cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau non gluten yaitu pada formula 2(50%:50%). Didapatkan analisis harga Rp 29.380 dan jika ditambah biaya overhead 20% sebesar Rp 5.876 harga per resep menjadi Rp 35.256. Harga persajian (30 gram) untuk cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau non gluten adalah Rp 2.644.

5.6 Analisis Nilai Gizi Cookies

Cookies permata tepung sorgum dan tepung kacang hijau non gluten dihitung berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia

TABEL 5.2

PERBANDINGAN NILAI GIZI COOKIES PERMATA TEPUNG SORGHUM DAN TEPUNG KACANG HIJAU NON GLUTEN DENGAN COOKIES TEPUNG TERIGU PER SAJIAN 30 GRAM

Zat gizi	Imbangan Tepung Sorghum dan Tepung Kacang hijau			Cookkies tepung terigu
	F1 (30%:70%)	F2(50%:50%)	F3(70%:30%)	
Energy (kkal)	122,01	132,93	143,85	144
Protein (gram)	1,98	1,8	1,62	3
Lemak (gram)	7,7	7,8	7,9	6,4
Karbohidrat (gram)	14,25	14,55	14,85	18,5
Kalium	98,7	128,4	158,1	
Gluten	0	0	0	9%

Jika nilai gizi cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau dibandingkan dengan nilai gizi cookies tepung terigu maka nilai energy tidak jauh berbeda antara cookies formula 3 (70%:30%) dan cookies tepung terigu. Nilai protein dan karbohidrat cookies tepung terigu lebih ungu daripada cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau. Kandungan gluten pada cookies tepung terigu yaitu 11% dan untuk cookies tepung sorgum dan tepung kacang hijau baik pada formula 1(30%:70%), formula 2 (50%:50%) , dan formula 3 (70%:30%) tidak mengandung gluten yang baik dikonsumsi oleh anak penderita autisme.