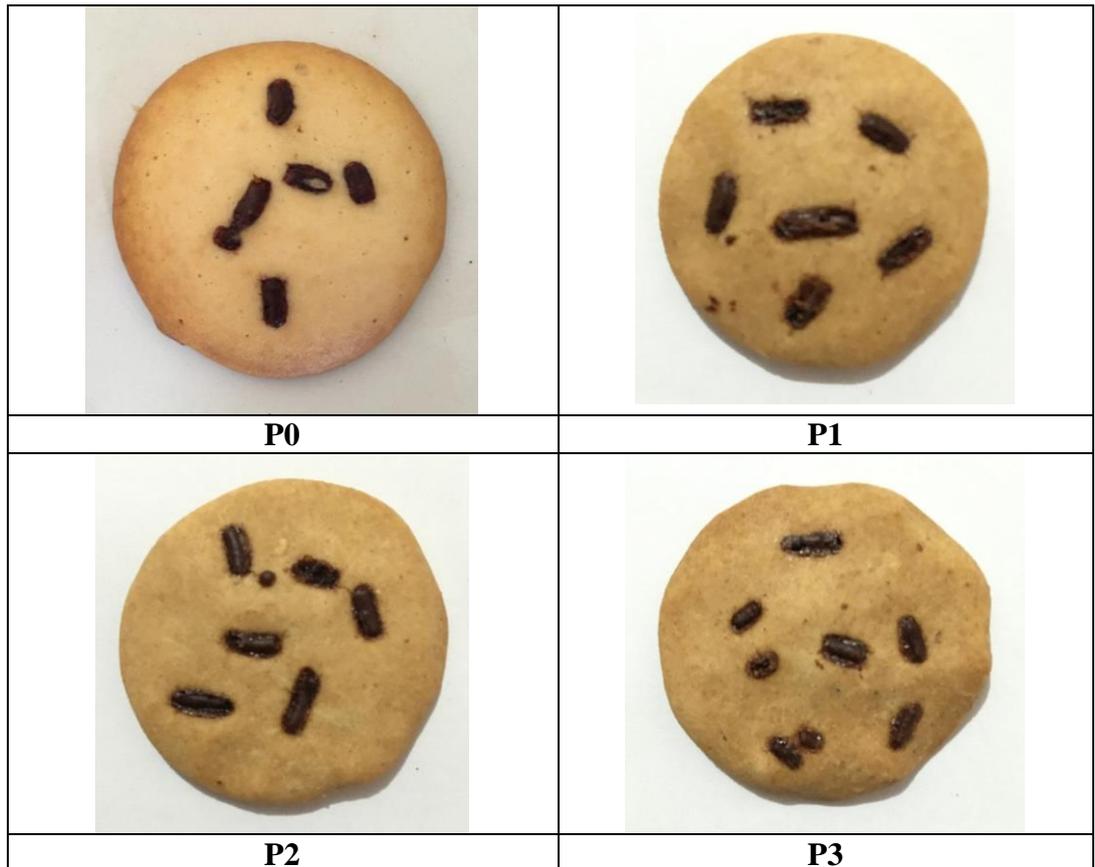


BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Gambar hasil *cookies* tanpa perlakuan dan *cookies* dengan perlakuan adalah sebagai berikut:



Gambar 1.
Hasil Akhir *Cookies*

Keterangan:

P0 = Tepung Terigu 100%

P1 = Tepung Pisang Kepok Putih 90% + Tepung Kacang Merah 10%

P2 = Tepung Pisang Kepok Putih 80% + Tepung Kacang Merah 20%

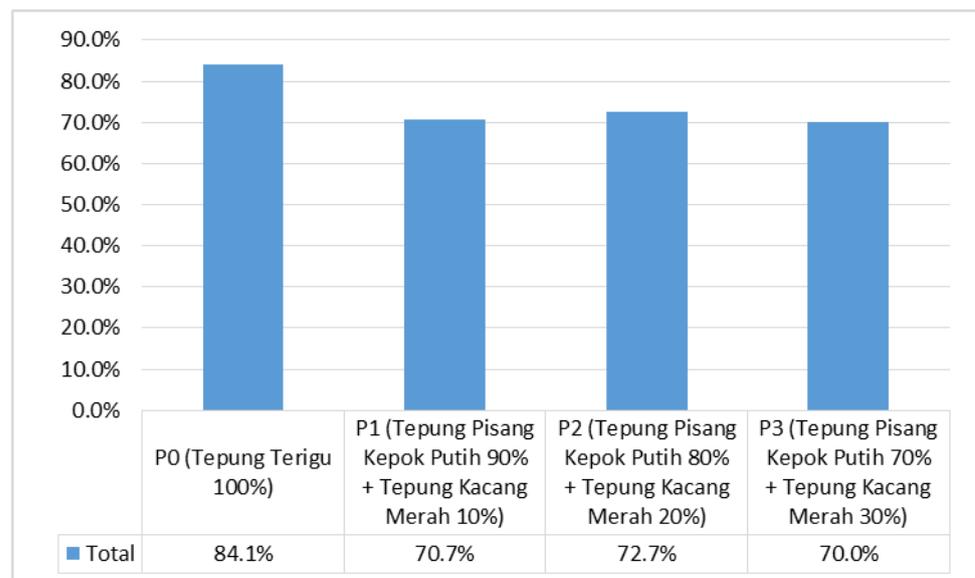
P3 = Tepung Pisang Kepok Putih 70% + Tepung Kacang Merah 30%

1. Daya Terima Warna *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah dengan Perbandingan 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30% dan Tepung Terigu 100%.

Tabel 1.
Hasil Analisis Daya Terima *Cookies* Atribut Warna

Skala Hedonik	Skor	Kode Sampel											
		Kode P0			Kode P1			Kode P2			Kode P3		
		Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Sangat suka	5	14	70	46,7	2	10	6,7	5	25	16,7	3	15	10
Suka	4	10	40	26,7	15	60	40	15	60	40	12	48	32
Agak suka	3	4	12	8	10	30	20	5	15	10	12	36	24
Tidak suka	2	2	4	2,7	3	6	4	4	8	5,3	3	6	4
Sangat tidak suka	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0,7	0	0	0
Total		30	126	84,1	30	106	70,7	30	109	72,7	30	105	70

Grafik 1.
Persentase Tingkat Penerimaan Daya Terima *Cookies* Atribut Warna



Berdasarkan grafik di atas, persentase tertinggi untuk daya terima “warna” terdapat pada *cookies* tanpa perlakuan (P0) dengan nilai 84,1% (kriteria sangat suka), selanjutnya *cookies* perlakuan dua (P2) dengan nilai 72,7% (kriteria suka), kemudian *cookies* perlakuan satu (P1) dengan nilai 70,7% (kriteria suka) dan terendah terdapat pada *cookies* perlakuan tiga (P3) dengan nilai 70% (kriteria suka).

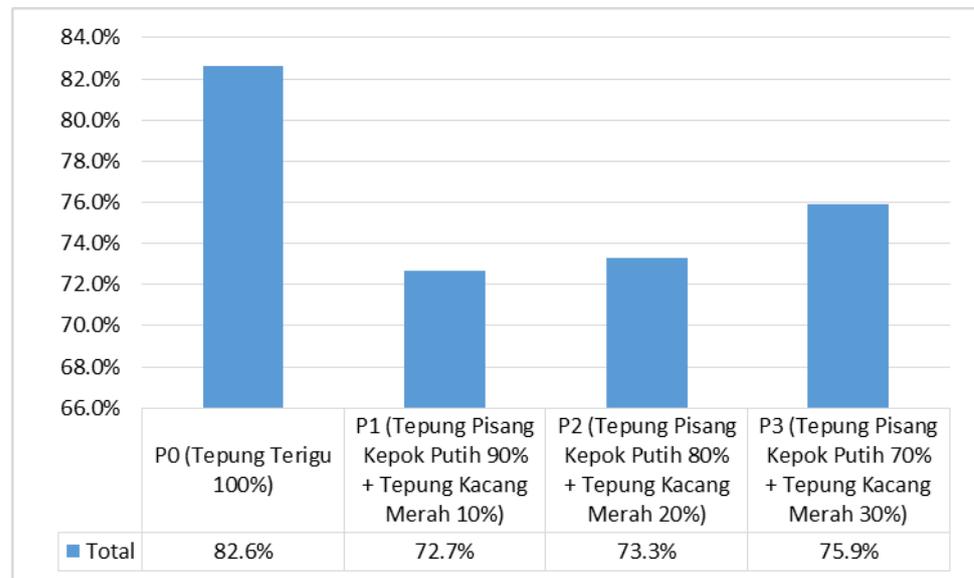
Berdasarkan hasil uji statistik parameter warna menunjukkan $P = 0.005 < 0.05$ maka H_a diterima sehingga ada perbedaan nyata terhadap warna *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0).

2. Daya Terima Aroma *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah dengan Perbandingan 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30% dan Tepung Terigu 100%.

Tabel 2.
Hasil Analisis Daya Terima *Cookies* Atribut Aroma

Skala Hedonik	Skor	Kode Sampel											
		Kode P0			Kode P1			Kode P2			Kode P3		
		Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Sangat suka	5	7	35	23,3	6	30	20	6	30	20	7	35	23,3
Suka	4	20	80	53,3	12	48	32	14	56	37,3	11	44	29,3
Agak suka	3	3	9	6	7	21	14	4	12	8	11	33	22
Tidak suka	2	0	0	0	5	10	6,7	6	12	8	1	2	1,3
Sangat tidak suka	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		30	124	82,6	30	109	72,7	30	110	73,3	30	114	75,9

Grafik 2.
Persentase Tingkat Penerimaan Daya Terima *Cookies* Atribut Aroma



Dari grafik di atas, daya terima “aroma” *cookies* tertinggi yaitu terdapat pada *cookies* tanpa perlakuan (P0) dengan nilai 82,6% (kriteria suka), selanjutnya *cookies* perlakuan tiga (P3) dengan nilai 75,9% (kriteria suka), kemudian *cookies* perlakuan dua (P2) dengan nilai 73,3% (kriteria suka) dan terendah terdapat pada *cookies* perlakuan satu (P1) dengan nilai 72,7% (kriteria suka).

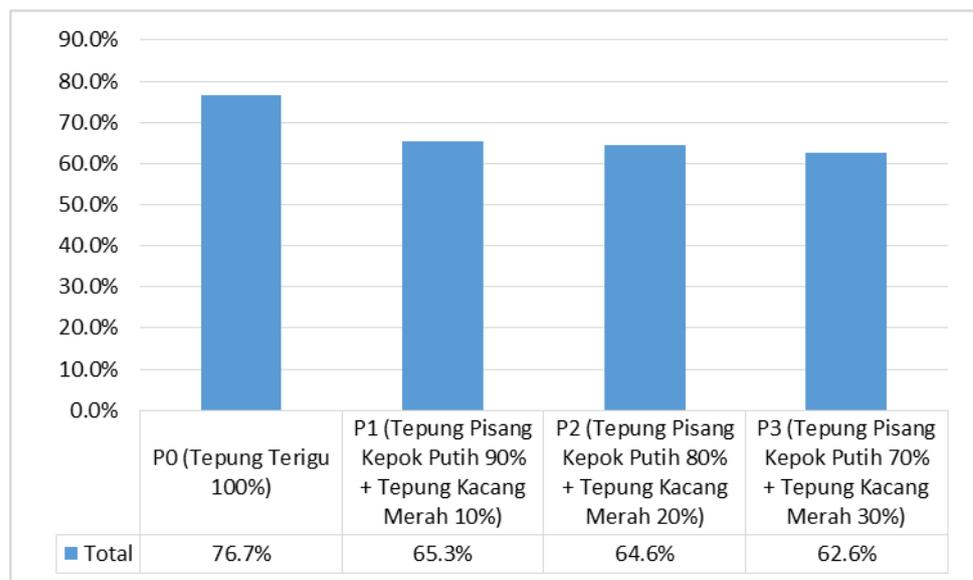
Berdasarkan hasil uji statistik parameter aroma menunjukkan $P = 0.121 > 0.05$ maka H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan nyata terhadap aroma *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0).

3. Daya Terima Rasa *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah dengan Perbandingan 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30% dan Tepung Terigu 100%.

Tabel 3.
Hasil Analisis Daya Terima *Cookies* Atribut Rasa

Skala Hedonik	Skor	Kode Sampel											
		Kode P0			Kode P1			Kode P2			Kode P3		
		Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Sangat suka	5	6	30	20	3	15	10	3	15	10	4	20	13,3
Suka	4	15	60	40	8	32	21,3	8	32	21,3	5	20	13,3
Agak suka	3	7	21	14	13	39	26	12	36	24	12	36	24
Tidak suka	2	2	4	2,7	6	12	8	7	14	9,3	9	18	12
Sangat tidak suka	1	0	0		0	0		0	0		0	0	
Total		30	115	76,7	30	98	65,3	30	97	64,6	30	94	62,6

Grafik 3.
Persentase Tingkat Penerimaan Daya Terima *Cookies* Atribut Rasa



Berdasarkan grafik di atas maka dapat diketahui bahwa tingkat penerimaan tertinggi terhadap “rasa” dari *cookies* terdapat pada *cookies* tanpa perlakuan (P0) dengan nilai 76,7% (kriteria suka), selanjutnya *cookies* perlakuan satu (P1) dengan nilai 65,3% (kriteria agak suka), kemudian *cookies* perlakuan dua (P2) dengan nilai 64,6% (kriteria agak suka) dan terendah terdapat pada *cookies* perlakuan tiga (P3) dengan nilai 62,6% (kriteria agak suka).

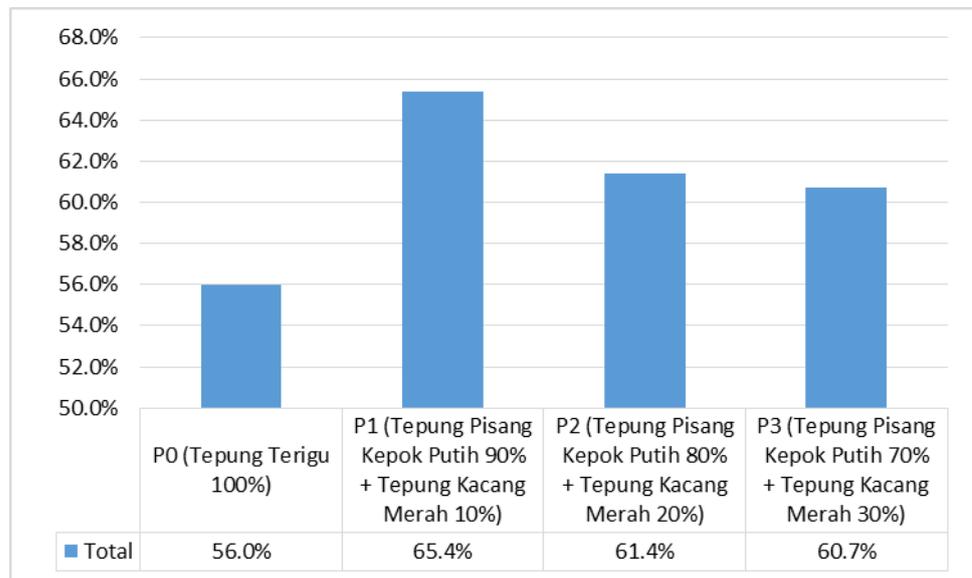
Berdasarkan hasil uji statistik parameter rasa menunjukkan $P = 0.015 < 0.05$ maka H_a diterima sehingga ada perbedaan nyata terhadap rasa *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0).

4. Daya Terima Tekstur *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah dengan Perbandingan 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30% dan Tepung Terigu 100%.

Tabel 4.
Hasil Analisis Daya Terima *Cookies* Atribut Tekstur

Skala Hedonik	Skor	Kode Sampel											
		Kode P0			Kode P1			Kode P2			Kode P3		
		Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Sangat suka	5	2	10	6,7	2	10	6,7	6	30	20	1	5	3,3
Suka	4	6	24	16	11	44	29,3	4	16	10,7	10	40	26,7
Agak suka	3	8	24	16	10	30	20	6	18	12	8	24	16
Tidak suka	2	12	24	16	7	14	9,3	14	28	18,7	11	22	14,7
Sangat tidak suka	1	2	2	1,3	0	0		0	0		0	0	
Total		30	84	56	30	98	65,4	30	92	61,4	30	91	60,7

Grafik 4.
Persentase Tingkat Penerimaan Daya Terima *Cookies* Atribut Tekstur



Berdasarkan grafik di atas, tingkat penerimaan tertinggi terhadap “tekstur” dari *cookies* terdapat pada *cookies* perlakuan satu (P1) dengan nilai 65,4% (kriteria agak suka), selanjutnya *cookies* perlakuan dua (P2) dengan nilai 61,4% (kriteria agak suka), kemudian *cookies* perlakuan tiga (P3) dengan nilai 60,7% (kriteria agak suka) dan terendah terdapat pada *cookies* tanpa perlakuan (P0) dengan nilai 56% (kriteria agak suka).

Berdasarkan hasil uji statistik parameter tekstur menunjukkan $P = 0.330 > 0.05$ maka H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan nyata terhadap tekstur *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0).

5. Tingkat Perbedaan Daya Terima Berdasarkan Semua Aspek Penilaian (Warna, Aroma, Rasa, dan Tekstur)

Tabel 5.
Hasil Uji Friedman Test

Ranks				
Indikator	P0	P1	P2	P3
Warna	3.12	2.25	2.48	2.15
Aroma	2.92	2.22	2.37	2.50
Rasa	3.12	2.38	2.28	2.22
Tekstur	2.23	2.78	2.48	2.50
Rata-rata	2.85	2.41	2.40	2.34

Berdasarkan hasil uji friedman test terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur *cookies* maka dapat diketahui daya terima tertinggi oleh panelis berdasarkan semua aspek penilaian terdapat pada *cookies* P0 (2.85), selanjutnya P1 (2.41), kemudian P2 (2.40) dan terendah P3 (2.34). Dengan $P = 0.000 < 0.05$ yang membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara *cookies* tanpa perlakuan dengan *cookies* perlakuan.

Hasil perolehan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada P0 dengan nilai 2,85 dan P1 dengan nilai 2,41. Oleh karenanya peneliti merekomendasikan *cookies* perlakuan satu (P1) yakni *cookies* dengan komposisi 90% (90 gram) tepung pisang kepok putih dan 10% (10 gram) tepung kacang merah.

6. Analisis Biaya Bahan Utama *Cookies*

Analisis biaya bahan utama untuk pembuatan *cookies* perlakuan satu (P1) sebagai produk terpilih dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6.
Analisis Biaya Bahan Utama *Cookies* P1

No	Nama Bahan	Jumlah	Harga Bahan	Harga
1.	Tepung Pisang Kepok Putih	90 gram	Rp. 12.000/Sisir	Rp. 2.553
2.	Tepung Kacang Merah	10 gram	Rp. 30.000/Liter	Rp. 938
3.	Maizena	10 gram	Rp. 5.500/Bks	Rp. 366
4.	Gula Halus	30 gram	Rp. 10.000/Bks	Rp. 625
5.	Kuning Telur	20 gram	Rp. 2.000/Butir	Rp. 2.000
6.	Putih Telur	80 gram	Rp. 2.000/Butir	Rp. 4.000
7.	Santan	50 gram	Rp. 18.000/Bks	Rp. 9.000
8.	Susu Skim Bubuk	40 gram	Rp. 29.000/Bks	Rp. 6.444
Total				Rp. 25.926

Berdasarkan tabel 15, biaya pembuatan *cookies* P1 untuk 1 resep yaitu Rp. 25.926 yang menghasilkan 41 keping *cookies* dengan berat 7 gram/keping. Sedangkan harga 1 keping *cookies* yaitu $Rp. 25.926/41 = Rp. 632$.

7. Hasil Analisis Proksimat, Kandungan Kalium, Kandungan Natrium dan Kandungan Serat *Cookies*

Hasil analisis proksimat, kandungan kalium, kandungan natrium dan kandungan serat *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah di lakukan di Laboratorium Biologi FMIPA UHO yaitu pada *cookies* perlakuan satu (P1) yang merupakan produk terpilih berdasarkan hasil uji organoleptik yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7.
Hasil Analisis Proksimat, Kandungan Kalium, Kandungan Natrium dan Kandungan Serat Cookies P1 dengan Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah dalam 100 gram

No	Parameter	Satuan	Hasil	Metode
1.	Air	Gram	4,67	Gravimetri
2.	Abu	Gram	1,90	Gravimetri
3.	Protein	Gram	13,86	Kjedahl
4.	Lemak	Gram	7,20	Soxhlet
5.	Karbohidrat	Gram	72,37	<i>By Difference</i>
6.	Kalium (K)	mg/100g	482,29	AAS
7.	Natrium (N)	mg/100g	93,62	AAS
8.	Serat	Gram	1,45	Gravimetri

Laboratorium Biologi FMIPA UHO, 2022.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil analisis proksimat, kandungan kalium, kandungan natrium dan kandungan serat *cookies* P1 dengan penambahan tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah dalam 100 gram yaitu Kadar Air (4,67), Kadar Abu (1,90), Protein (13,86), Lemak (7,20), Karbohidrat (72,37), Kalium (482,29), Natrium (93,62) dan Serat (1,45).

8. *Cookies* Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Hipertensi.

Cookies tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah terpilih (P1) dapat dijadikan sebagai alternatif makanan selingan penderita hipertensi dengan memenuhi 10-15% kebutuhan dan sesuai dengan anjuran makan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH). Anjuran kebutuhan makanan selingan dengan saran mengkonsumsi produk *cookies* P1 sebanyak 140 gram dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8.
Anjuran Kebutuhan Makanan Selingan dengan Saran
Mengonsumsi Produk *Cookies* P1

Kebutuhan Gizi	Anjuran Kebutuhan Makanan Selingan (10-15%)	Saran mengonsumsi produk <i>cookies</i> P1 (140 gram)
Kebutuhan protein	6 - 9 gram	19 gram
Kebutuhan lemak	6,7 - 10 gram	10 gram
Kebutuhan karbohidrat	32,4 - 48,6 gram	101 gram
Kebutuhan kalium	≥470 - 705 mg	675 mg
Kebutuhan natrium	<150 - <225 mg	131 mg
Kebutuhan serat	3 - 4,5 gram	2 gram

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa saran mengonsumsi produk *cookies* P1 sebanyak 140 gram dapat memenuhi kebutuhan protein 19 gram, kebutuhan lemak 10 gram, kebutuhan karbohidrat 101 gram, kebutuhan kalium 675 mg dan kebutuhan natrium 131 mg. Sedangkan kebutuhan serat hanya mengandung 2 gram serat sehingga tidak memenuhi kebutuhan serat.

B. Pembahasan

1. Daya Terima Warna *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah.

Warna merupakan hal yang pertama ditangkap oleh panelis sebelum mengenali rangsangan-rangsangan yang lain. Warna merupakan salah satu aspek penting dalam hal penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Apabila suatu produk pangan memiliki nilai gizi yang baik, enak dan tekstur yang sangat baik akan tetapi jika memiliki warna yang tidak sedap dipandang akan memberi kesan bahwa produk pangan tersebut telah menyimpang (Subhan dkk, 2019).

Warna pada makanan dapat disebabkan karena beberapa hal diantaranya adalah pigmen, pengaruh panas pada gula (karamel), adanya reaksi antara gula dan asam amino, dan adanya pencampuran bahan lain. *Cookies* yang baik memiliki warna kuning keemasan. Warna *cookies* dipengaruhi oleh warna tepung yang digunakan, warna tepung yang putih menghasilkan warna kuning keemasan (Ananto, 2005).

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada indikator warna, *cookies* yang paling disukai adalah *cookies* tanpa perlakuan (P0). Hal ini disebabkan karena *cookies* tanpa perlakuan (P0) hanya mengandung 100 gram tepung terigu tanpa ada penambahan tepung pisang kepek putih dan tepung kacang merah sehingga warna yang dihasilkan adalah kuning keemasan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2016) dimana daya terima panelis terhadap warna *egg roll* substitusi tepung pisang kepek putih yang paling tinggi yaitu *egg roll* tanpa penambahan tepung pisang kepek putih.

Sedangkan *cookies* dengan perlakuan mengandung tepung pisang kepek putih dan tepung kacang merah sehingga memberikan warna yang lebih gelap. Warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh substitusi tepung pisang kepek putih, semakin tinggi konsentrasi tepung pisang yang ditambahkan maka semakin coklat warna *cookies* yang dihasilkan. Adanya kandungan vitamin C pada pisang yang membuat terjadinya pencoklatan pada proses pembuatan pati sehingga menyebabkan terjadinya warna kecoklatan pada pisang. Selain itu, peningkatan penggunaan tepung pisang menyebabkan semakin banyak gula reduksi dan memungkinkan semakin tingginya reaksi Maillard yaitu reaksi antara karbohidrat berupa gula reduksi dan asam amino menghasilkan senyawa

melanoidin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yasinta dkk (2017) dimana hasil uji warna menggunakan alat color meter, *cookies* P0 sebagai kontrol tanpa penambahan tepung pisang memiliki warna paling cerah sedangkan *cookies* P1 hingga P3 dengan substitusi tepung pisang memiliki tingkat kecerahan warna yang semakin gelap. Sedangkan kacang merah mengandung senyawa karotenoid yaitu betakaroten. Menurut Purwanti & Hapsari (2017) pemanasan bahan yang memiliki kandungan karoten menyebabkan perubahan warna karoten karena adanya panas yang menginduksi perubahan struktur konjugasi karoten sehingga proporsi warna kuning menurun menuju kecoklatan.

Warna *cookies* dengan perlakuan P1, P2 dan P3 tidak memiliki perbedaan warna yang signifikan begitu juga dengan hasil skor penilaian warna tidak berbeda jauh. Hal ini dikarenakan warna tepung yang dihasilkan oleh tepung pisang kepek putih maupun tepung kacang merah berwarna putih serta perbedaan konsentrasi penggunaan bahan tidak berbeda jauh.

Untuk daya terima terendah terdapat pada *cookies* perlakuan tiga (P3) dimana pada *cookies* perlakuan tiga (P3) mengandung tepung pisang kepek putih 70% dan tepung kacang merah 30%. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk (2015) dalam membuat *cookies* substitusi tepung kacang merah bahwa semakin tinggi tingkat substitusi terigu dengan tepung kacang merah pregelatinisasi, maka tingkat kesukaan panelis terhadap warna *cookies* semakin menurun.

Dan berdasarkan hasil uji statistik terdapat perbedaan warna yang nyata terhadap warna *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0) dikarenakan penggunaan bahan yang berbeda sehingga menghasilkan warna *cookies* yang berbeda pula. Dimana perubahan warna yang terjadi dikarenakan penggunaan tepung terigu menghasilkan warna kuning keemasan sedangkan penggunaan tepung pisang kepek putih dan tepung kacang merah menghasilkan warna kuning kecoklatan.

2. Daya Terima Aroma *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepek Putih dan Tepung Kacang Merah.

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu bahan, aroma banyak menentukan kelezatan bahan makanan, biasanya seseorang dapat menilai lezat tidaknya suatu bahan makanan dari aroma yang ditimbulkan, melalui aroma, panelis atau masyarakat dapat mengetahui bahan-bahan yang terkandung dalam produk, Aroma makanan adalah bau yang disebabkan oleh makanan, daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Aroma yang keluar oleh setiap makanan berbeda-beda, demikian pula cara memasak makanan akan memberikan aroma yang berbeda pula. Bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Jenis bau yang keluar dari makanan dapat diperoleh melalui epitel olfaktori, yaitu suatu bagian yang berwarna kuning yang terletak pada bagian atap dinding rongga hidung (Winarno, 2004).

Hasil uji organoleptik pada indikator aroma, *cookies* tanpa perlakuan (P0) adalah yang paling disukai hal ini disebabkan karena *cookies* tanpa perlakuan hanya mengandung 100 gram tepung terigu tanpa ada penambahan tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah sehingga aroma yang dihasilkan berasal dari susu dan santan yang digunakan dalam pembuatan *cookies*.

Sedangkan untuk *cookies* dengan daya terima aroma terendah terdapat pada *cookies* perlakuan satu (P1) yang mengandung tepung pisang kepok 90% dan tepung kacang merah 10%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siswanto dkk (2015) yang menyatakan bahwa kesukaan aroma *cookies* makin menurun seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung pisang tanduk dimana hasil uji organoleptik *cookies* pisang tanduk terendah terdapat pada perlakuan dengan penggunaan tepung pisang tanduk 100%.

Namun, berdasarkan hasil uji statistik tidak ada perbedaan aroma yang nyata antara *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0) ($p > 0.05$). Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Selviyanti dkk (2019) dalam membuat *cookies* dangke dengan substitusi tepung pisang raja, berdasarkan hasil analisis Kruskal Wallis Test menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara *cookies* kontrol dan perlakuan.

Hal ini dikarenakan bahan dasar yang dominan digunakan dalam pembuatan *cookies* yaitu tepung pisang kepok putih yang berkarakteristik agak matang (mengkal) sehingga aroma yang dihasilkan kurang kuat dan jumlahnya tidak berbeda jauh antar perlakuan. Aroma khas tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah sedikit tertutupi karena adanya bahan lain dalam

pembuatan *cookies* yaitu susu dan santan yang mempunyai karakteristik aroma yang khusus sehingga aroma yang dihasilkan seimbang antara perpaduan susu dan santan dengan tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah. Didukung oleh pendapat Andriani (2012) dalam Ramadhani dkk (2019) tepung pisang yang dihasilkannya mempunyai kelemahan yaitu aroma pisangnya kurang kuat.

3. Daya Terima Rasa *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah.

Rasa merupakan bagian yang paling penting dari segi cita rasa suatu produk makanan yang dapat menimbulkan daya tarik bagi seseorang dan dapat menimbulkan suatu kesan dari produk olahan makanan. Rasa dapat dirasakan oleh indra pengecap (Cahyadi, 2012). *Cookies* mempunyai bentuk yang kecil dan akan habis dalam dua sampai tiga kali gigitan, *Cookies* biasanya berasa manis atau gurih. Menurut Anni Faridah, dkk (2008), Dalam pembuatan *cookies* biasanya menggunakan gula halus, jenis gula ini akan menghasilkan kue berpori-pori kecil dan memiliki rasa yang manis.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, pada daya terima rasa yang tertinggi terdapat pada *cookies* tanpa perlakuan (P0) karena *cookies* tanpa perlakuan hanya mengandung 100 gram tepung terigu tanpa ada penambahan tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah sehingga menghasilkan rasa yang manis berasal dari gula yang digunakan pada pembuatan *cookies*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti dan Hersoelistyorini (2020) dimana daya terima rasa pada stik tanpa penambahan tepung pisang kepok putih merupakan stik pisang kepok putih dengan nilai

sensori rasa terbaik dengan nilai rerata 3,9 dan menghasilkan rasa yang gurih. Sesuai dengan pendapat Fernanda et al., (2017) bahwa banyaknya tepung pisang yang digunakan akan mendominasi dan menutupi tepung terigu. Sehingga rasa gurih pada stik seiring bertambahnya tepung pisang akan memudar.

Seperti pula yang dikatakan oleh Siswanto (2015) bahwa semakin tinggi proporsi tepung pisang tanduk tingkat kesukaan panelis terhadap rasa makin menurun mulai dari angka 6,03 dan menurun sampai angka 2,74. *Cookies* pisang tanduk yang dihasilkan memiliki aftertaste sepat yang membuatnya kurang disukai oleh panelis. Aftertaste sepat pada *cookies* dapat dikarenakan kandungan tannin pada pisang.

Selain itu, penggunaan tepung kacang merah juga berpengaruh terhadap daya terima panelis terhadap rasa *cookies* dimana semakin tinggi tingkat substitusi terigu dengan tepung kacang merah pregelatinisasi, maka semakin menurun tingkat kesukaan panelis akan rasa. Hal ini dikarenakan kacang merah mengandung enzim lipoksigenase yang menghasilkan rasa langu. Rasa langu yang kuat seiring meningkatnya tingkat substitusi terigu dengan tepung kacang merah pregelatinisasi kurang disukai oleh panelis (Dewi, 2015). Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian tingkat penerimaan rasa *cookies* yang terendah terdapat pada *cookies* perlakuan tiga (P3) dengan perbandingan tepung pisang kepok putih 70% dan tepung kacang merah 30%.

Dan berdasarkan hasil uji statistik terdapat perbedaan nyata terhadap rasa *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0) dimana penggunaan komposisi bahan yang berbeda sehingga menghasilkan

rasa *cookies* yang berbeda pula. Perbedaan rasa yang terjadi karena penggunaan tepung pisang kepok putih yang memiliki aftertaste sepat dan tepung kacang merah yang memiliki rasa langu yang kuat.

4. Daya Terima Tekstur *Cookies* dengan Variasi Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah.

Tekstur merupakan penampilan fisik dari produk yang memperlihatkan kekuatan produk itu sendiri. Tekstur dipengaruhi oleh komposisi dasar serta perlakuan sesama proses pengolahan (Winarno, 2004). Tekstur *cookies* yang baik adalah kering, renyah, rapuh, dan tidak terlalu mengembang, serta permukaannya tidak terlalu merekah, pori-pori penampakannya kecil (Ananto, 2005).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tingkat penerimaan tertinggi terhadap tekstur *cookies* terdapat pada *cookies* perlakuan satu (P1) yang mengandung tepung pisang kepok 90% dan tepung kacang merah 10% yang menghasilkan tekstur yang renyah. Hal ini dipengaruhi karena penambahan tepung pisang kepok putih sebanyak 90% sesuai dengan hasil pengujian tekstur kue kering dari tepung pisang yang dilaporkan oleh Silfia (2012) bahwa tekstur kue kering semakin renyah dan disukai oleh panelis seiring bertambahnya konsentrasi penambahan tepung pisang disebabkan oleh kandungan pati pada pisang yang semakin tinggi maka akan meningkatkan tingkat kerenyahan produk. Begitu pula yang dilaporkan oleh Yasinta (2017) bahwa penambahan tepung pisang meningkatkan kerenyahan produk kue kering, dikaitkan dengan kandungan air pada tepung terigu lebih tinggi dibandingkan tepung pisang. Karena kemudahan patah sangat dipengaruhi oleh

kandungan air pada bahan yang semakin sedikit menjadikan tekstur menjadi semakin kering sehingga akan mengakibatkan produk yang lebih mudah patah.

Untuk daya terima terendah terdapat pada *cookies* tanpa perlakuan (P0) yang mengandung tepung terigu 100% tanpa penambahan tepung pisang kepek putih dan tepung kacang merah yang menghasilkan tekstur yang kurang renyah. Namun, berdasarkan hasil uji statistik tidak ada perbedaan tekstur yang nyata antara *cookies* perlakuan (P1, P2, dan P3) dengan *cookies* tanpa perlakuan (P0) ($pV > 0.05$). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aliyi (2020) dimana pada pembuatan *cookies* dengan penambahan tepung pisang kepek tidak ada perbedaan yang nyata pada teksturnya ($pV > 0.05$). Sama halnya pula dengan penelitian yang dilakukan Oktaviana (2017) yang menambahkan tepung mocaf dan tepung pisang pada *cookies* dengan penambahan tertinggi 45 gram juga tidak menemukan adanya perbedaan tekstur baik pada *cookies* kontrol maupun *cookies* perlakuan.

5. Daya Terima *Cookies* Berdasarkan Semua Indikator.

Berdasarkan daya terima dari semua indikator baik menurut warna, aroma, rasa dan tekstur *cookies* yang sangat disukai oleh panelis berdasarkan urutan yakni:

- a. *Cookies* Kontrol (P0)
- b. *Cookies* Perlakuan Satu (P1)
- c. *Cookies* Perlakuan Dua (P2)
- d. *Cookies* Perlakuan Tiga (P3)

Urutan tersebut berdasarkan daya terima menggunakan uji friedman test, yakni uji rangking untuk melihat rangking dari keempat produk baik kontrol maupun perlakuan berdasarkan nilai rata-rata. Hasil perolehan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada P0 dengan nilai 2,85 dan P1 dengan nilai 2,41 dengan $pV 0.000 < 0.05$ yang membuktikan bahwa memang ada perbedaan yang nyata antara produk kontrol dan perlakuan.

Hal ini diduga karena *cookies* tanpa perlakuan (P0) memiliki atribut tingkat kesukaan tertinggi yang lebih banyak yaitu pada atribut warna, aroma dan rasa dikarenakan *cookies* P0 memiliki warna kuning keemasan, memiliki aroma susu dan santan serta rasa yang manis. Sedangkan *cookies* perlakuan satu (P1) memiliki atribut tingkat kesukaan tertinggi yaitu pada atribut tekstur dan pada atribut rasa tertinggi kedua setelah *cookies* P0 dikarenakan *cookies* P1 memiliki tekstur yang renyah dan rasa yang tidak terlalu langu. Oleh karenanya peneliti merekomendasikan *cookies* perlakuan satu (P1) yakni *cookies* dengan komposisi 90% (90 gram) tepung pisang kepok putih dan 10% (10 gram) tepung kacang merah.

6. Analisis Biaya Bahan Utama *Cookies*.

Berdasarkan hasil analisis biaya bahan utama *cookies*, didapatkan biaya pembuatan *cookies* P1 sebagai produk terpilih untuk 1 resep adalah Rp.25.926 yang menghasilkan 41 keping *cookies*. Selain daya terima yang menjadi pertimbangan rekomendasi pada masyarakat atas penerimaan *cookies* dengan penambahan tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah, juga analisis terhadap biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan *cookies* tersebut.

Dengan biaya Rp.25.926 akan menghasilkan ± 300 gram (41 keping) *cookies* dengan berat kurang lebih 7 gram/keping, sedangkan untuk menghasilkan 250 gram *cookies* (± 36 keping) memerlukan biaya Rp.22.752. *Cookies* yang biasa dijual dipasaran sekitar Rp.25.000/250 gram. Namun kandungan gizi *cookies* yang beredar dipasaran jarang mengandung kalium dan serat serta rendah natrium. Kebanyakan mengandung lemak, protein dan karbohidrat. Berdasarkan analisis tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah tidak mahal untuk dijadikan sebagai makanan selingan ditengah masyarakat.

7. Analisis Proksimat, Kandungan Kalium, Kandungan Natrium dan Kandungan Serat *Cookies*.

Hasil analisis proksimat, kandungan kalium, kandungan natrium dan kandungan serat *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah pada *cookies* perlakuan satu (P1) yang merupakan produk terpilih berdasarkan hasil uji organoleptik.

a. Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan pangan karena air dapat mempengaruhi acceptability, kenampakan, kesegaran, tekstur, serta cita rasa pangan. Kenaikan sedikit kandungan air pada bahan kering dapat mengakibatkan kerusakan, baik akibat reaksi kimiawi maupun pertumbuhan mikroba pembusuk (Aliyi, 2020).

Berdasarkan hasil analisis proksimat yang dilakukan, kadar air *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah pada perlakuan satu (P1) yang merupakan produk terpilih mengandung kadar air

4,67 gram sedangkan kadar air berdasarkan syarat mutu *cookies* menurut SNI yaitu maksimal 5 gram. Ini berarti bahwa kadar air *cookies* P1 telah memenuhi standar SNI syarat mutu *cookies*. Kadar air yang rendah membantu memperpanjang masa simpan produk lebih lama. Kandungan air menentukan kesegaran suatu produk dan pengaruh daya simpan pangan, karena air dapat membantu terjadinya proses kerusakan bahan makanan (Suryani, 2018).

Cookies perlakuan satu (P1) mengandung tepung pisang kepok putih 90% (90 gram) dan tepung kacang merah 10% (10 gram). Menurut Fauzi (2006), bahwa kandungan pati yang tinggi pada tepung pisang berpengaruh terhadap penurunan kadar air karena kemampuan daya ikat molekul air pada pati pisang lebih rendah dibandingkan dengan daya ikat molekul air tepung terigu sehingga akan terjadi pengurangan kadar air lebih cepat dari tepung pisang pada saat pengeringan dibandingkan dengan produk dari tepung terigu. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018) yang menunjukkan bahwa semakin besar persentase penambahan tepung pisang kepok putih, maka semakin rendah kadar air dalam egg roll. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Silfia (2012) pada produk brownies dengan berbagai perbandingan penambahan tepung pisang. Semakin banyak tepung pisang yang ditambahkan, maka semakin rendah kadar air brownies yang dihasilkan.

Kadar air juga dipengaruhi oleh penggunaan tepung kacang merah dimana semakin banyak penambahan tepung kacang merah yang di substitusikan akan meningkatkan kadar air *cookies*, karena tepung kacang

merah memiliki kandungan protein yang dapat meningkatkan kadar air sehingga menyebabkan bahan tersebut memiliki kandungan air yang cukup tinggi pada *cookies*. Semakin meningkatnya penambahan tepung kacang merah, maka akan meningkatkan jumlah air yang terikat sehingga kadar air *cookies* yang dihasilkan juga akan meningkat (Erniyanti dkk., 2019). Pada penelitian yang dilakukan tepung kacang merah yang digunakan hanya 10% (10 gram).

b. Kadar Abu

Abu adalah zat anorganik sisa suatu pembakaran zat organik dalam bahan pangan. Penentuan kadar abu dapat digunakan untuk berbagai tujuan, antara lain untuk menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, dan sebagai penentu parameter nilai gizi suatu bahan makanan (Danarti S, 2006).

Dari hasil analisis proksimat yang dilakukan, kadar abu *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah pada perlakuan satu (P1) yang merupakan produk terpilih mengandung kadar abu 1,90 gram sedangkan syarat mutu *cookies* menurut SNI yaitu maksimal 1,5 gram. Hal ini menunjukkan bahwa kadar abu pada *cookies* P1 belum memenuhi syarat mutu *cookies*. Tingginya kadar abu pada suatu bahan pangan yang dihasilkan menunjukkan tingginya kandungan mineral pada bahan tersebut. Tingginya kadar abu disebabkan karena kandungan mineral yang terkandung di dalam tepung pisang kepok lebih tinggi bila dibandingkan tepung terigu, sehingga *cookies* dengan penambahan tepung pisang akan memiliki kadar abu lebih tinggi (Aliyi, 2020).

Besarnya mineral yang terdapat pada kacang merah mengakibatkan kadar abu kacang merah tinggi, sehingga semakin banyak tepung kacang merah yang digunakan maka semakin tinggi kadar abu *cookies* yang dihasilkan. Selain itu, kadar abu yang tinggi disebabkan oleh faktor proses pengeringan. Proses pengeringan mengakibatkan terjadinya penguraian komponen ikatan molekul air (H₂O) dan juga memberikan peningkatan terhadap kandungan gula, lemak, mineral sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar abu (Hadipernata et al., 2006).

c. Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini di samping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Kandungan protein pada *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah pada *cookies* perlakuan satu (P1) yaitu 13,86 gram. Berdasarkan syarat mutu *cookies* menurut SNI kadar protein minimal 9 gram. Menurut Naurah (2013) dalam Munte dkk (2019) diantara produk nabati lainnya, kacang-kacangan mempunyai peranan cukup besar dalam pemenuhan protein. Tingginya kadar protein pada *cookies* dikarenakan adanya penambahan tepung kacang merah yang menyumbang protein lebih banyak dan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein *cookies*. Tepung kacang merah memiliki kadar protein sebesar 15,30 gram sedangkan tepung pisang kepok putih mengandung protein 3,04 gram (Kusumaningrum dan Rahayu, 2018).

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk (2018) yang menyatakan bahwa kadar protein snack bar tepung pisang raja nangka dan tepung kacang merah dalam penelitian ini meningkat seiring penambahan rasio tepung kacang merah yang ditingkatkan. Peningkatan kadar protein seiring dengan peningkatan penambahan tepung kacang merah dikarenakan protein pada kacang merah lebih tinggi dibanding protein pisang nangka. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fatimah, dkk (2015) yang menyatakan protein biskuit substitusi tepung kacang merah semakin meningkat seiring penambahan tepung kacang merah yang ditingkatkan.

d. Lemak

Hasil analisis *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah diperoleh kadar lemak *cookies* perlakuan satu (P1) yaitu 7,20 gram, hasil tersebut lebih rendah dari syarat mutu *cookies* menurut SNI yakni minimum 9,5 gram. Disisi lain, rendahnya kadar lemak pada *cookies* baik bagi penderita hipertensi karena konsumsi lemak yang berlebihan dapat menimbulkan risiko hipertensi karena akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Kandungan lemak pada tepung pisang kepok putih yaitu 0,00 gram sehingga tidak berpengaruh terhadap kadar lemak *cookies* (Kusumaningrum & Rahayu, 2018) sedangkan tepung kacang merah mengandung kadar lemak 8,72 gram (Pangastuti dkk., 2013). Kandungan lemak *cookies* dipengaruhi juga oleh penggunaan bahan tambahan seperti kuning telur saat proses pembuatan adonan *cookies*. Kuning telur memiliki pengaruh terhadap kadar lemak suatu produk

karena mengandung 31,9 gram lemak (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1989).

Menurut Suprpto (2003) dalam Bukhori dkk (2019) penurunan kadar lemak dapat disebabkan oleh adanya inisiasi atau faktor-faktor pemicu kerusakan lemak yaitu salah satunya adalah panas. Lemak memiliki efek shortening pada makanan yang dipanggang seperti biskuit, kue kering, dan roti sehingga menjadi lebih lezat dan renyah. Lemak nantinya akan memecah struktur kemudian melapisi pati dan gluten, sehingga dihasilkan biskuit yang renyah.

e. Karbohidrat

Karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan seperti warna, rasa dan tekstur. Fungsi utama karbohidrat adalah menyediakan energi bagi tubuh, karbohidrat merupakan sumber utama energi dalam tubuh. Kadar karbohidrat pada *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah pada *cookies* perlakuan satu (P1) yaitu 72,37 gram. Dan syarat mutu *cookies* menurut SNI untuk karbohidrat minimal 70 gram artinya telah memenuhi syarat.

Kadar karbohidrat tepung pisang kepok putih yaitu 84,83 gram (Putri, 2019) sedangkan tepung kacang merah 49 gram sehingga penambahan tepung pisang kepok putih akan meningkatkan kadar karbohidrat pada *cookies*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Pratama & Nendra (2017) menyatakan bahwa peningkatan kadar karbohidrat dalam *cookies* disebabkan karena tingginya kandungan karbohidrat pada tepung

pisang, sehingga semakin banyak penambahan tepung pisang kadar karbohidrat juga akan meningkat.

f. Kalium

Kalium memegang peran penting dalam tubuh. Kalium merupakan mineral kation intraseluler yang memiliki peran dalam menjaga keseimbangan asam basa dan tekanan osmotik di dalam sel. Kalium berfungsi untuk menurunkan tekanan darah. Kandungan kalium *cookies* pada penelitian ini yaitu 482,29 mg/100g. Kandungan kalium pada *cookies* meningkat dengan bertambahnya konsentrasi tepung pisang kepok putih. Hal ini diduga karena kandungan kalium yang terdapat pada tepung pisang kepok putih lebih tinggi dibandingkan kandungan kalium tepung kacang merah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum & Rahayu (2018) kandungan kalium tepung pisang kepok putih adalah 769,09 mg/100g sedangkan kandungan kalium pada tepung kacang merah yakni 64,92 mg/100g (Rahayuni dan Hunandar, 2016). Pada penelitian ini *cookies* yang paling disukai yaitu *cookies* P1 mengandung 90% (90 gram) tepung pisang kepok putih dan 10% (10 gram) tepung kacang merah.

Kebutuhan kalium untuk penderita hipertensi berdasarkan anjuran makan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH) adalah 4700 mg/hari. Jika asupan dari makanan selingan diambil sebanyak 10-15% maka kebutuhan kalium yaitu $\geq 470-705$ mg. Anjuran mengonsumsi 20 keping (140 gram) *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah mengandung 675 mg kalium sehingga memenuhi kebutuhan kalium penderita hipertensi.

Konsumsi kalium bagi penderita hipertensi sangat penting karena berperan dalam keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam dan basa. Kalium mempunyai efek dalam pompa Na-K yaitu kalium dipompa dari cairan ekstraselular ke dalam sel, dan natrium dipompa keluar. Banyak mengonsumsi kalium akan meningkatkan konsentrasi di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menaikkan cairan di bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Astawan, 2002 dalam Rohatin & Prayuda, 2020).

g. Natrium

Natrium merupakan nutrisi penting dan kita membutuhkan jumlah tertentu untuk fungsi tubuh normal. Natrium merupakan kation dalam cairan ekstraseluler. Natrium menjaga cairan agar tetap seimbang. Hasil analisis *cookies* perlakuan satu (P1) pada penelitian ini diperoleh kandungan natrium *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah adalah 93,62 mg/100g. Kandungan natrium pada *cookies* meningkat karena adanya penambahan tepung kacang merah. Hal ini diduga disebabkan kandungan natrium yang ada pada kacang merah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum & Rahayu (2018) kandungan natrium pada *cookies* tepung pisang kepok putih yakni 0,00 mg/100g sedangkan pada kacang merah mengandung natrium 24 mg/100g (USDA, 2018).

Kebutuhan natrium untuk penderita hipertensi berdasarkan anjuran makan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH) adalah <1500 mg/hari. Jika asupan dari makanan selingan diambil sebanyak 10-

15% maka kebutuhan natrium yaitu <150-<225 mg. Anjuran mengkonsumsi 20 keping (140 gram) *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah hanya mengandung 131 mg natrium sehingga aman untuk dikonsumsi penderita hipertensi karena kandungan natrium berada di bawah batas maksimal anjuran mengkonsumsi natrium.

Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium didalam cairan ekstraselular meningkat. Hal ini menyebabkan tubuh meretensi cairan yang akan berujung pada peningkatan volume darah. Peningkatan volume darah menyebabkan jantung perlu memompa darah lebih keras sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi (Rohatin & Prayuda, 2020).

h. Serat

Serat makanan terdiri dari serat kasar (*crude fiber*) dan serat makanan (*dietary fiber*). Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan manusia. Hasil analisis kandungan serat pada *cookies* perlakuan satu (P1) yang merupakan *cookies* terpilih diperoleh kandungan serat 1,45 gram. Jika dibandingkan dengan syarat mutu *cookies* menurut SNI, kadar serat *cookies* yang dihasilkan pada penelitian ini tidak memenuhi standar yaitu maksimal 0,5 gram. Di sisi lain, tingginya kadar serat pada *cookies* dapat menjadikan *cookies* tersebut sebagai alternatif pangan sumber serat. Dengan demikian, semakin tinggi kandungan serat pada *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah maka semakin baik untuk pencernaan.

Adanya penambahan tepung kacang merah berpengaruh terhadap kasar serat *cookies*. Hal ini diduga disebabkan kandungan serat tepung kacang merah lebih tinggi dari kandungan serat tepung pisang kepek. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum & Rahayu (2018), kandungan serat pada *cookies* tepung pisang kepek putih yakni 15,24 gram yang terdiri dari serat kasar 0,00 gram dan serat pangan 15,24 gram sedangkan menurut penelitian Dewantari dkk (2017), kadar serat kasar pada tepung kacang merah adalah 9,24 gram.

Kebutuhan serat untuk penderita hipertensi berdasarkan anjuran makan Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) adalah 30 gram/hari. Jika asupan dari makanan selingan diambil sebanyak 10-15% maka kebutuhan serat yaitu 3-4,5 gram. Anjuran mengonsumsi 20 keping (140 gram) *cookies* tepung pisang kepek putih dan tepung kacang merah hanya mengandung 2 gram serat sehingga tidak memenuhi kebutuhan serat untuk penderita hipertensi.

Konsumsi serat yang baik dapat menurunkan tekanan darah. Serat dapat mencegah penyerapan asam empedu sehingga darah akan menjadi lebih encer dan tekanan periferinya akan menjadi berkurang. Serat pangan mampu mengurangi kadar kolesterol yang bersirkulasi dalam plasma darah, sebab serat pangan bisa mengikat garam empedu, mencegah penyerapan kolesterol di dalam usus, dan meningkatkan pengeluaran asam empedu lewat feses, sehingga dapat meningkatkan konversi kolesterol plasma menjadi asam empedu.

8. *Cookies* Tepung Pisang Kepok Putih dan Tepung Kacang Merah Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Hipertensi.

Pada penelitian ini dihasilkan *cookies* dengan bahan dasar tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah. *Cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah terpilih (P1) dalam 100 gram mengandung protein 13,86 gram, lemak 7,20 gram, karbohidrat 72,37 gram, kalium 482,29 mg, kandungan natrium 93,62 mg dan kandungan serat 1,45 g. *Cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah dapat dijadikan sebagai makanan selingan dengan memenuhi 10-15% kebutuhan energi. Hal ini mengacu pada Peraturan BPOM RI No. 9 Tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi untuk umum, kebutuhan energi 2.150 kkal, protein 60 gram, lemak 67 gram, dan karbohidrat 324 gram. Jika di ambil sebanyak 10-15%, maka pemenuhan kebutuhan protein sebanyak 6-9 gram, kebutuhan lemak 6,7-10 gram dan kebutuhan karbohidrat 32,4-48,6 gram. Maka dari itu, saran mengkonsumsi produk *cookies* adalah 20 keping (140 gram) karena dapat memenuhi kebutuhan protein 19 gram, kebutuhan lemak 10 gram dan kebutuhan karbohidrat 101 gram.

Berdasarkan anjuran makan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH), penderita hipertensi dapat mengonsumsi bahan makanan tinggi kalium ≥ 4700 mg/hari, rendah natrium < 1500 mg/hari, dan serat 30 gram/hari. Jika asupan dari makanan selingan (10-15%) maka asupan kalium $\geq 470-705$ mg, asupan natrium $< 150-225$ mg, dan asupan serat 3-4,5 gram. Sebagai produk untuk makanan selingan, anjuran mengkonsumsi 20 keping (140 gram) *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah mengandung 675 mg kalium sehingga memenuhi kebutuhan kalium untuk penderita hipertensi.

Sedangkan kandungan natrium untuk 140 gram *cookies* hanya mengandung 131 mg natrium sehingga aman untuk dikonsumsi penderita hipertensi karena kandungan natrium berada di bawah batas maksimal anjuran *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH). Untuk kebutuhan serat dengan 140 gram *cookies* hanya mengandung 2 gram serat sehingga tidak memenuhi kebutuhan serat untuk penderita hipertensi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Desira dkk (2019) tentang pemberian puding tomat pisang ambon terhadap penurunan tekanan darah lansia hipertensi di posbindu wilayah kerja puskesmas babakan, kota mataram dimana pemberian puding tomat pisang ambon setiap hari selama 6 hari dengan kandungan kalium yaitu 667,35 mg dalam ± 175 gr puding berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sapriila & Sopiyaandi (2019) bahwa pemberian buah pisang lampung dengan dosis 150 gr dengan kandungan 537 mg setiap hari selama tujuh hari berturut-turut menunjukkan adanya perbedaan tekanan darah sistolik antara kelompok kontrol dan perlakuan pada hipertensi ringan dengan $p > 0,05$ dan besarnya penurunan 6,33 mmHg. Sehingga bila *cookies* tepung pisang kepok putih dan tepung kacang merah diberikan sebanyak 20 keping (140 gram) dapat memenuhi kebutuhan kalium 675 mg sehingga produk ini dapat dijadikan sebagai alternatif makanan selingan bagi penderita hipertensi.