

FORMULASI SNACK BAR TINGGI KALIUM DAN TINGGI SERAT BERBAHAN DASAR RUMPUT LAUT, PISANG KEPOK, DAN MOCAF SEBAGAI SNACK ALTERNATIF BAGI PENDERITA HIPERTENSI

Formulation of high potassium and fiber snack bar based on seaweed, kepok banana, and mocaflour as an alternative snack for hypertension patients

Indah Kusumaningrum*, Nur Setiawati Rahayu

Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka
email : indah_kusumaningrum@uhamka.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi merupakan kasus yang banyak menimpa usia lanjut, penyakit ini dapat mengganggu fungsi organ-organ lain, terutama organ-organ vital seperti jantung dan ginjal. Menurut data prevalensi, penderita hipertensi di Indonesia sebesar 26,5%, terdiri atas pasien usia ≥ 18 tahun sebesar 25,8% dan pasien yang mempunyai tekanan darah normal dan minum obat hipertensi sebesar 0,7% (Riskesmas, 2013). Penderita hipertensi disarankan untuk menurunkan asupan natrium dan lemak jenuh serta meningkatkan asupan kalium. Rumput laut dan pisang kepok merupakan bahan pangan yang kandungan kaliumnya tinggi. Rumput laut dan mocaf juga mempunyai kandungan serat yang tinggi sehingga bahan-bahan ini dapat berpotensi dikembangkan menjadi bahan baku pada pembuatan produk pangan alternatif bagi penderita hipertensi. Penelitian dilakukan secara dua tahap. Penelitian tahap pertama adalah ekstraksi rumput laut dan pembuatan tepung pisang kepok. Penelitian tahap kedua adalah formulasi *snack bar* yang difortifikasi dengan tepung komposit (tepung rumput laut, tepung pisang kepok, dan mocaf) yang diperoleh pada tahap pertama. Analisis yang dilakukan adalah analisis sensori yang meliputi uji hedonik. Formula yang paling disukai panelis baik secara aroma, rasa, dan tekstur adalah formula 3 dengan campuran tepung komposit 75% dan mempunyai kandungan kalori dan gizi dalam 100 gram sekitar 307,70 kkal, serat 8,44 gram, dan kalium 430,11 mg.

Kata Kunci : Snack Bar, Hipertensi, Tepung Komposit, Tinggi Serat, Tinggi Kalium

ABSTRACT

Hypertension is a case that affects many elderly people, this disease can interfere with the functioning of other organs, especially vital organs such as the heart and kidneys. According to prevalence data, hypertension patients in Indonesia were 26.5 percent. Patients exposed to this case at the age of ≥ 18 years were 25.8% and patients who have normal blood pressure and take hypertension medication were 0.7% (Riskesmas, 2013). Hypertension sufferers are advised to reduce sodium and saturated fat intake and increase potassium intake. Seaweed and kepok banana are foods that have high potassium content. Seaweed and mocaf also have high fiber content. So that these materials can potentially be developed into raw materials for making alternative food products for people with hypertension. The research was conducted in two stages, the first phase of the research was seaweed extraction and the manufacture of kepok banana flour. The second phase of the study was a formulation of fortified snack bar with composite flour (seaweed flour, kepok banana flour, and mocaf) obtained in the first stage. Then sensory analysis included hedonic test. The most preferred formula for panelists was formula 3, both in aroma, taste, and texture with a mixture of 75% composite flour and nutritional content in

100 grams containing calories around 307.70 kcal. The content of fiber per 100 gram of snack bar was about 8.44 gram and potassium was and 430.11 mg.

Keywords: Snack Bar, Hypertension, Composite Flour, High Dietary Fiber, High Potassium

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat, tekanan darah sistolik mengalami peningkatan menjadi 140 mmHg dan diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Menurut data prevalensi, penderita hipertensi di Indonesia sebesar 26,5%, terdiri atas pasien yang terpapar kasus ini pada usia ≥ 18 tahun sebesar 25,8% dan pasien yang mempunyai tekanan darah normal dan minum obat hipertensi sebesar 0,7% (Riskesmas, 2013). Berdasarkan penelitian, pasien dengan tekanan sistolik tinggi mempunyai risiko kematian 2,5 kali lebih tinggi daripada pasien dengan tekanan diastolik tinggi. Hal ini dikarenakan apabila tekanan sistolik tinggi, maka aliran darah ke seluruh tubuh termasuk organ-organ vital juga terganggu (Khasanah, 2012).

Penyebab terjadinya hipertensi adalah kurangnya asupan serat dan tingginya asupan garam (Na) (Kurniawan, 2002). Saat asupan Na dikurangi 1,8 g/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4 mmHg dan diastolik 2 mmHg sehingga disarankan penderita hipertensi mencukupi kebutuhan Na < 6 g/hari atau kurang dari 1 sendok teh penuh. Selain itu, diet kalium 60-120 mmol/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik 4,4 dan 2,5 mmHg pada penderita hipertensi dan 1,8 serta 1,0 mmHg pada orang normal. Menurut

penelitian yang dilakukan oleh Baliwati, *et al.*, (2004), mengonsumsi serat memiliki hubungan tidak langsung terhadap hipertensi dan asupan serat yang cukup sangat menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energi yang secara langsung mengontrol status gizi agar tidak menjadi obesitas yang pada akhirnya menurunkan risiko penyakit tekanan darah tinggi.

Pengobatan hipertensi membutuhkan jangka waktu yang lama sehingga faktor keamanan penggunaan obat jangka panjang menjadi perhatian utama untuk pemilihan obat (Wiryowidagdo dan Sitanggang, 2002). Salah satu cara untuk menurunkan hipertensi selain menggunakan obat-obatan adalah dengan menggunakan ramuan tradisional. Masyarakat menganggap bahwa ramuan tradisional lebih aman dan lebih baik, mudah didapat, harga yang murah, serta memiliki sedikit efek samping. Clement, *et al.*, dalam Gusmira (2012) mengemukakan bahwa 86,8% pengguna herbal percaya bahwa herbal sama efektifnya atau lebih efektif daripada pengobatan konvensional.

Produksi rumput laut, singkong, dan pisang kepok cukup berlimpah sementara pemanfaatannya di tingkat petani masih terbatas. Padahal ketiga pangan lokal ini mengandung kalium dan serat tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan. Kalium berfungsi antara lain untuk menjaga keseimbangan air dalam tubuh, kesehatan jantung, menurunkan tekanan darah, dan membantu pengiriman oksigen ke dalam otak. Tepung mocaf adalah produk

tepung dari singkong yang diproses secara fermentasi menggunakan BAL (Bakteri Asam Laktat) yang mendominasi selama fermentasi tepung singkong ini (Hidayat, *et al.*, 2009). Pada Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), tepung mocaf mengandung protein sebesar 4,4 gram, karbohidrat 88,6 gram, lemak 0,6 gram, serat pangan 2,65 g, kalsium 45,6 miligram, fosfor 58,9 miligram, dan zat besi 2,2 miligram per 100 gram. Rumput laut adalah bahan pangan yang mulai banyak dikembangkan di Indonesia dan memiliki kandungan serat dan kalium yang tinggi. Menurut Kusumaningrum (2015), kandungan mineral rumput laut *E. cottonii* asal Kalianda tinggi. Dalam 100 gram tepung rumput laut *E. cottonii* terkandung karbohidrat 62,6 gram, protein 5,17 gram, lemak 0,39 gram, serat makanan 46,9 gram, kalium 5830 miligram, dan kalsium 1425 miligram.

Menurut Histifarina, *et al.*, (2012), pisang kepok mengandung kadar air 11,23%, abu 11,23%, lemak total 2,08%, protein 6,8%, karbohidrat 79,39%, dan serat pangan 7,6%. Adapun menurut penelitian Kusumaningrum (2017), pisang kepok mengandung kadar air 10,88%, abu 3,22%, lemak total 0%, protein 3,04%, karbohidrat 82,86%, dan serat pangan 15,24%, dan kalium sebesar 769,09 mg.

METODE

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung mocaf, rumput laut, dan pisang kepok. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, yakni dari bulan Februari sampai bulan Agustus 2017 di Laboratorium Pengolahan Pangan Gizi Uhamka untuk pembuatan tepung pisang kepok dan

ekstraksi rumput laut. Tahap karakterisasi sampel (tepung rumput laut dan tepung pisang kepok) dilakukan di Laboratorium Pengujian Kimia Makanan, Balai Besar Industri Agro (BBIA), Bogor. Tahapan formulasi *snack bar* dari campuran tepung komposit, pembuatan *snack bar*, dan uji organoleptik *snack bar* dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Gizi Uhamka, serta analisis kimia *snack bar* dilakukan di Balai Besar Industri Agro (BBIA) Bogor.

Tahapan Penelitian

Tahap pertama penelitian ini adalah pembuatan tepung pisang kepok dan ekstraksi rumput laut. Tahapan awal pisang kepok dicuci kemudian dilakukan proses pengukusan selama 10 - 15 menit dengan suhu 80-90 °C. Hal ini dilakukan untuk menginaktifkan enzim yang menyebabkan *browning*. Setelah itu, dilakukan engupasan kulit pisang lalu pengirisan. Pisang yang telah diiris kemudian dikeringkan menggunakan oven suhu 60 °C selama 5 jam. Selanjutnya dilakukan pengecilan ukuran menggunakan *disc mill*.

Proses ekstraksi rumput laut adalah sebagai berikut: *E. cottonii* yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari kupang, NTT. Proses pengolahan rumput laut menjadi tepung rumput laut (ATC) pada prinsipnya sangat sederhana, yaitu dengan merebusnya dalam larutan KOH pada suhu 85 °C selama 2-3 jam. Rumput laut kemudian dinetralkan kembali dengan pencucian berulang-ulang hingga mencapai pH netral (pH 7). Setelah itu, dipotong-potong dan dikeringkan sehingga diperoleh ATC yang berbentuk chips. ATC yang diperoleh lalu dihaluskan menggunakan *disc mill*.

Tahap kedua penelitian dilakukan formulasi tepung komposit (tepung pisang kapok, dan tepung rumput laut) yang akan diaplikasikan pada *snack bar* tinggi kalium dan tinggi serat. Pengamatan formulasi tepung komposit dilakukan oleh panelis terlatih. Adapun parameter yang diamati adalah aroma. Rencana formulasi *snack bar* yang ditambahkan tepung komposit dapat dilihat pada Tabel 1. Kemudian produk *snack bar* dibuat dan dilakukan uji hedonik. Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis (konsumen). Uji ini dilakukan oleh 30 orang panelis agak terlatih. Parameter yang diuji pada uji hedonik meliputi: warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan 5 skala hedonik, yakni 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa), 4 (suka), dan 5 (sangat suka). Formula yang paling disukai panelis diuji secara kimia meliputi analisis proksimat: kadar air (AOAC 925.09.2005), abu (AOAC 941.12 2005), protein metode mikro kjeldahl (AOAC 920.87 2005), dan lemak (AOAC 960.39 2005). Analisis kalium dengan metode AOAC.985.35/50.1.14.2005 dan serat

dilakukan dengan metode SNI 01-2891-1992 butir 11.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu perlakuan yaitu formula *snack bar* dengan taraf sebanyak empat yaitu formula 1, formula 2, formula 3, dan formula 4. Keempat formula tersebut terdiri atas adonan dengan jenis bahan yang sama, dengan formulasi tepung komposit (tepung rumput laut, tepung pisang kepok, dan tepung mocaf) yang berbeda. Keempat formula tersebut diperoleh berdasarkan hasil penelitian pendahuluan. Peubah respon dari penelitian ini adalah organoleptik produk *snack bar*. Model linier rancangan tersebut adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Peubah respon *snack bar* karena pengaruh formula *snack bar* perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

M = Nilai rata-rata umum

τ_i = Pengaruh formula *snack bar* pada taraf ke-i terhadap peubah respon i = Taraf (i = formula 1, formula 2, formula 3, formula 4)

j = Ulangan (j = 1, 2)

ϵ_{ij} = Kesalahan penelitian karena pengaruh taraf ke-i peubah respon pada ulangan ke-j

Tabel 1.
Formulasi *snack bar*

Resep Snack Bar	Kontrol 0% (gram)	F 1 25% (gram)	F 2 50% (gram)	F3 75% (gram)	F4 100% (gram)
Tepung terigu	125	93,75	62,5	31,5	0
Tepung pisang	0	10,41	20,83	31,25	41,67
Tepung mocaf	0	10,41	20,83	31,25	41,67
Tepung rumput laut	0	10,41	20,83	31,25	41,67
Garam	4	4	4	4	4
Baking powder	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Mentega	35	35	35	35	35
Gula	50	50	50	50	50
Telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
Vanili	1 bks	1 bks	1 bks	1 bks	1 bks

HASIL

Proses Ekstraksi Rumput Laut *E. cottonii*

Rumput laut jenis *E. cottonii* yang digunakan pada penelitian ini dibudidayakan di Kupang, NTT. Rumput laut (Algae) yang diperoleh dari perairan Kupang diolah menjadi tepung ATC (*Alkali Treated Carrageenan*) dan diperoleh rendemen sebanyak 48%.

Proses Pembuatan Tepung Pisang Kepok

Pisang kepok dicuci kemudian dilakukan proses pengukusan untuk mengurangi dan menghilangkan getah yang terdapat pada pisang kepok. Setelah itu dilakukan proses pengupasan dan pengirisan. Hal ini dilakukan untuk memperluas penampang pisang kepok sehingga dapat mempercepat proses pengeringannya. Pisang yang telah diiris dikeringkan dalam oven selama 4 jam pada suhu 60 °C, didinginkan, dan dilakukan proses penepungan. Rendemen tepung yang diperoleh sebanyak 32%.

Kandungan Proksimat Tepung ATC dan Tepung Pisang Kepok

Sifat kimia ATC *E. cottonii* yang dianalisis dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2.
Komposisi ATC *E. cottonii* Kupang NTT

No	Parameter	Jumlah
1	Kadar Air (%)	10,33
2	Kadar Abu (%)	4,92
3	Lemak total (%)	0,94
4	Protein (%)	13,06
5	Karbohidrat (%)	17,11
6	Serat Kasar (%)	23,63
7	Serat Pangan (%)	32,90
8	Natrium (mg/100 g)	145,06
9	Kalium (mg/100 g)	71,42

Tepung yang dihasilkan diuji secara proksimat untuk mengetahui kandungan gizinya. Kandungan gizi yang dianalisis adalah kadar abu, air, protein, lemak, karbohidrat, dan serat pangan dari tepung pisang kepok. Selain itu dilakukan analisis kimia untuk mengetahui kandungan mineral natrium dan kalium dari tepung pisang tersebut. Hasil analisis kandungan gizi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya (Histifarina, *et al.*, 2012) sebagai pembandingan dan terlihat ada perbedaan antara keduanya (Tabel 3). Berikut penjelasan hasil analisis tepung pisang kepok.

Tabel 3.
Kandungan gizi tepung pisang kepok

Parameter	Hasil Penelitian	Histifarina, <i>et al.</i> , (2012)
Kadar air (%)	10,88	11,23
Kadar Abu (%)	3,22	11,23
Lemak total (%)	0,00	2,08
Protein (%)	3,04	6,80
Karbohidrat (%)	82,86	79,39
Serat Kasar (%)	0,00	0,00
Serat pangan (%)	15,24	7,60
Natrium (mg/100 g)	0,00	0,00
Kalium (mg/100 g)	769,09	0,00

Pembuatan *Snack Bar* Tepung Komposit

Produk *snack bar* tepung komposit dalam penelitian ini dibuat dari bahan pangan lokal yaitu pisang kepok, tepung rumput laut, dan tepung mocaf. Bahan tambahan yang digunakan adalah tepung terigu, susu skim, mentega, gula halus, putih telur, dan air. Penelitian pendahuluan dilakukan formulasi perbandingan tepung komposit berbasis tepung pisang kepok, tepung rumput laut dan tepung *mocaf* dengan perbandingan (2:1:1), (1:1:1) dan (1:1:2). Proporsi tepung komposit sebagai bahan utama yang mensubstitusi tepung terigu, yaitu 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Substitusi 0% tepung komposit (tepung

terigu 100%) dijadikan sebagai kontrol (pembanding formula *snack bar* terpilih).

Penilaian organoleptik atau penilaian dengan indera dilakukan untuk menilai kualitas dari suatu produk maupun kesukaan/penerimaan (Setyaningsih, *et al.*, 2010). Pengujian organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini ada uji hedonik (kesukaan). Pengujian ini dilakukan pada 30 orang panelis agak terlatih untuk menentukan formula terpilih berdasarkan penilaiannya terhadap empat

macam formula *snack bar*. Data tingkat kesukaan terhadap *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 4.

Untuk mengetahui formula *snack bar* terpilih, dilakukan pengubahan data kualitatif menjadi kuantitatif. Adapun langkah-langkah untuk menghitung skor adalah diketahui nilai tertinggi 4 poin dan nilai terendah 1 poin (Hanani, 2015). Berdasarkan hasil perhitungan pembobotan dari tiap formulasi diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 4.
Data rata-rata uji hedonik *snack bar*

Jenis Formulasi	Nilai Rata-Rata Uji Hedonik			
	Rasa	Aroma	Tekstur	Keseluruhan
Kontrol	4,4 ^a	3,9	3,4	4,1
Formula 1	3,4 ^a	3,5	3,4	3,2
Formula 2	3,6 ^{ab}	3,6	3,5	3,5
Formula 3	3,8 ^b	3,6	3,8	3,8
Formula 4	2,0 ^a	1,9	3,0	2,3

Keterangan:

warna: 1=sangat tidak suka 5=sangat suka, aroma: 1= sangat tidak suka 5= sangat suka, tekstur: 1= sangat tidak suka 5= sangat suka, rasa: 1= sangat tidak suka 5= sangat suka.

Nilai rata-rata sekolom dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$) sedangkan huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Tabel 5.
Penentuan formulasi terpilih

Parameter	Bobot	Kesukaan Snack Bar				
		Kontrol	F1	F 2	F3	F4
Keseluruhan	4	4,1	3,2	3,5	3,8	2,3
Tekstur	3	3,4	3,4	3,5	3,8	3,0
Rasa	2	4,4	3,4	3,6	3,8	2,0
Aroma	1	3,9	3,5	3,6	3,6	1,9
Rata-Rata		9,8	8,4	8,9	9,4	6,0

Rasa

Berdasarkan uji hedonik rasa *snack bar* yang menduduki urutan 1 yaitu formula 3 (perbandingan terigu dan komposit 1:3). Urutan ke-2 dan ke-3

adalah formula 2 dan 1 (perbandingan terigu dan komposit 1:1 dan 3:1). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* berpengaruh nyata ($p=0,000$) pada tingkat kesukaan panelis

terhadap rasa *snack bar*, artinya formulasi *snack bar* dengan berbagai konsentrasi tepung komposit memengaruhi kesukaan panelis. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa formula 4 berbeda nyata dengan ketiga formula *snack bar* lainnya. *Snack bar* yang paling disukai yaitu formula 3 dengan perbandingan tepung terigu dan komposit 3:1.

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar* memperoleh skor rata-rata yaitu 2,0 sampai 3,8 yang berarti formula dinilai tidak suka sampai suka. Hasil skor hedonik *snack bar* formula 3 yaitu 3,8 dengan perbandingan tepung terigu dan tepung komposit 1:3 paling disukai. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* ($p=0,000$) berpengaruh nyata ($p>0,05$) pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar* artinya formulasi *snack bar* memengaruhi kesukaan rasa *snack bar* oleh panelis. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa formula 3 berbeda nyata dengan ketiga formula *snack bar* lainnya.

Aroma

Menurut Setyaningsih, *et al.* (2010), industri pangan menganggap uji bau sangat penting karena dapat dengan cepat memberikan hasil mengenai kesukaan konsumen terhadap produk. Agar menghasilkan bau, zat harus bersifat menguap, sedikit larut dalam air atau sedikit larut dalam minyak. Hasil uji hedonik terhadap kesukaan aroma didapatkan skor rata-rata antara 1,9 sampai 3,6, yang artinya dinilai tidak suka sampai agak suka. Formula yang memiliki rata-rata tertinggi dan disukai oleh responden adalah formula 2 dan 3 (skor 3,6). Skor terendah terdapat pada formula 4 yaitu aroma tidak suka (skor 1,9).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* ($p=0,963$) tidak berpengaruh nyata ($p<0,05$) pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar*, artinya formulasi *snack bar* tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar* yang dihasilkan. Aroma harum pada *snack bar* di sini bisa didefinisikan seperti aroma karamel karena pemanggangan. Hal ini berarti penambahan isi coklat dan ceri memberikan mutu aroma *snack bar* yang hampir sama di setiap produk.

Tekstur

Tekstur bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan, yang terdiri atas tiga elemen, yaitu mekanik (kekerasan dan kekenyalan), geometrik (berpasir dan beremah), dan *mouthfeel* (berminyak dan berair). Pada umumnya, bahan yang dinilai diletakkan di antara permukaan ibu jari, telunjuk atau jari tengah (Setyaningsih, *et al.*, 2010).

Berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur pada *snack bar* diperoleh skor rata-rata dari 3,0 sampai 3,8 yang berarti penilaian panelis terhadap formula *snack bar* adalah netral sampai suka. Hasil skor hedonik pada produk *snack bar* menunjukkan bahwa formula 3 dengan perbandingan tepung terigu dan komposit (1:3) paling disukai teksturnya oleh panelis. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* ($p=0,922$) tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar*, artinya formulasi *snack bar* tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar* yang dihasilkan.

Keseluruhan

Variabel keseluruhan adalah penilaian panelis yang berupa kombinasi

variabel penerimaan panelis terhadap parameter rasa, aroma, dan tekstur. Nilai kesukaan terhadap keseluruhan adalah acuan yang digunakan untuk menentukan formula terpilih. Produk yang paling disukai berdasarkan aroma, tekstur, dan rasa adalah formula 3 (perbandingan terigu dan komposit 1:3).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* ($p=0,10$) tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan *snack bar* artinya formulasi *snack bar* tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap *snack bar* secara keseluruhan.

DISKUSI

Pada penelitian ini dihasilkan *snack bar* dengan bahan dasar tepung rumput laut (berupa tepung ATC), tepung mocaf, dan tepung pisang kepok. Tepung ATC memiliki kandungan proksimat (kadar air 10,33%, lemak 0,94%, protein 13,06%, kadar karbohidrat 17,11%, kadar abu 4,92%, serat kasar 23,3%, kalium 71,42 mg/100 g, dan natrium 145,06 mg/100 g), sedangkan untuk tepung pisang kepok mengandung proksimat (kadar air 10,88%, lemak 0%, protein 3,04%, karbohidrat 82,86%, kadar abu 3,22%, serat pangan 15,24%, kalium 769,09 mg/100 g). Kandungan gizi yang terdapat pada *snack bar* berbahan dasar tepung komposit dalam 100 gram mengandung kalori sekitar 307,70 kkal. Kandungan serat dan kalium sekitar 8,44 g dan 430,11 mg sehingga produk ini dapat dijadikan sebagai alternatif makanan selingan bagi penderita hipertensi.

Snack bar yang dihasilkan dalam percobaan ini dapat diklaim tinggi serat, tetapi belum dapat dikatakan sebagai sumber kalium. Hal ini mengacu pada

peraturan kepala BPOM_RI No. 13 tahun 2016 tentang pengawasan klaim pada label dan iklan pangan olahan karena kandungan serat pangan pada *snack bar* melebihi 6 gram per 100 gram, yaitu 8,44 g per 100 gram dan kandungan kalium pada *snack bar* sebanyak 430,11 mg per sajian, kurang dari kebutuhan kalium per hari sebagai selingan jika dikatakan sebagai sumber kalium yaitu sebanyak 705 mg per sajian. *Snack bar* 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, karbohidrat 324 gram, serat pangan 30 gram, kalium 4700 mg. Jika diambil sebanyak 15%, maka pemenuhan kebutuhan energi untuk makanan selingan bagi penderita hipertensi sebanyak 322,5 kkal dan dalam satu sajian *snack bar* sebanyak 104,8 gram atau 2 keping, ini memenuhi kebutuhan energi 322 kkal sesuai dengan Peraturan Kepala BPOM RI No. 9 tahun 2015 tentang Pengawasan Takaran Saji Pangan Olahan.

SIMPULAN

Snack bar yang paling disukai berdasarkan uji hedonik adalah formula 3 (perbandingan tepung terigu dan tepung komposit 1:3). *Snack bar* dapat dijadikan sebagai makanan alternatif selingan bagi penderita hipertensi karena kandungan energi dan seratnya mampu mencukupi kebutuhan energi dan serat per hari; sedangkan kandungan kalium masih belum memenuhi klaim kebutuhan kalium per hari. Oleh karena itu, perlu dilakukan optimasi formulasi *snack bar* agar memenuhi standar alternatif

makanan selingan bagi penderita hipertensi.

Dalam satu sajian atau 2 buah *snack bar* memiliki kandungan energi sebanyak 322,5 kkal yang mampu mencukupi 15% dari kebutuhan energi per hari; kandungan serat 8,84 gram atau dibulatkan menjadi 9 gram yang memenuhi 30% dari kebutuhan serat pangan dalam sehari; serta kandungan kalium 450,80 miligram yang memenuhi 10% kebutuhan kalium dalam sehari.

DAFTAR RUJUKAN

- Baliwati, YF., Khomsan, A., Dwiriani, CM. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Clement YN, et al. Perceived efficacy of herbal remedies by users accessing primary healthcare in Trinidad. In: BMC Complementary and Alternative Medicine. (internet) [cited 7 Februari 2007] di dalam Gusmira, S. (2012). Evaluasi penggunaan antihipertensi konvensional dan kombinasi konvensional - bahan alam pada pasien hipertensi di Puskesmas wilayah Depok. *Jurnal Makara Kesehatan*. 16(2):77-83. Diakses 10 Oktober 2016 dari <http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewFile/1633/1363qa>
- Hanani, NS. (2015). Eksperimen pembuatan muffin bahan dasar tepung terigu substitusi tepung ganyong. Fakultas Teknik. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hidayat B., Kalsum, N., Surfiana. (2009). Karakteristik tepung ubi kayu modifikasi yang diproses menggunakan metode prigelatinisasi parsial. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 14 (2): 148-159.
- Histifarina, D. et al. (2012). Teknologi pengolahan tepung dari berbagai jenis pisang menggunakan cara pengeringan matahari dan mesin pengering. *Agrin* 16 (2).
- Khasanah, N. (2012). *Waspada Beragam Penyakit Degeneratif Akibat Pola Makan*. Jogjakarta: Laksana.
- Kurniawan, A. 2002. Gizi seimbang untuk mencegah hipertensi [disampaikan pada Seminar Hipertensi Senat Mahasiswa Fakultas Kedokteran YARSI, 21 September 2002]. [<http://gizi.depkes.go.id/wp-content/uploads/2012/05/Gizi-Seimbang-Utk-Hipertensi.pdf>].
- Kusumaningrum, I. dan Mardianti, R. (2015). Pembuatan Formulasi Makanan Tinggi Serat dari Rumput Laut Kalianda Lampung di Kabupaten Bogor Jawa Barat. Penelitian Dasar Keahlian (PDK) Dosen. Jakarta: Laporan LPPM UHAMKA.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Litbangkes, Depkes RI.
- Setyaningsih, D., et al. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Wiryowidagdo, S. dan Sitanggang, M. 2002. *Tanaman Obat untuk Penyakit Jantung, Darah Tinggi dan Kolesterol*. Jakarta: Agromedia Pustaka.