

Snack Bar Suweg (*Amorphophallus campanulatus* B) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) sebagai Camilan Sumber Serat Pangan

Aulia Adha Arzaqina¹, Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi², Nanang Nasrullah³

^{1,2,3}Program Studi Gizi Program Sarjana, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Indonesia, email: ibnuilmi@upnvj.ac.id

Abstract

This study aims to utilize local food products and determine the nutritional content, dietary fiber content, and sensory acceptance of snack bars made of elephant foot yam flour and red bean flour. In order to obtain the best formulation, the Completely Randomized Design (CRD) method with three different formulations was used. Determination of the best formulation was carried out by organoleptic test on 30 nutrition students and analyzed by Kruskal Wallis test followed by Mann-Whitney test. The organoleptic test results showed that the variations in the mixture of both elephant foot yam and red bean had a significant effect ($p < 0.05$) on the taste level of snack bars' texture. The snack bar F2 (50:50) was the best formulation with the highest level of preference, which contains 22.79% water, 2.93% ash, 10.66% protein, 11.42% fat, 52.21% carbohydrate, and 17.73% dietary fiber. The dietary fiber content can meet 59% of the adequacy of dietary fiber for the general public, so that it can be used as an alternative snack source of dietary fiber, which is good for people with diabetes mellitus and people who want to control their weight.

Keyword: dietary fiber, elephant foot yam, red bean, snack bar

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan produk pangan lokal dan mengetahui kandungan gizi, kadar serat pangan, serta daya terima konsumen terhadap *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian eksperimental dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan untuk mendapatkan formulasi terbaik. Penentuan formulasi terbaik dilakukan dengan uji organoleptik terhadap 30 orang mahasiswa gizi dan dianalisis dengan uji Kruskal Wallis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Hasil uji organoleptik menunjukkan variasi campuran suweg dan kacang merah berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan tekstur *snack bar*. *Snack bar* F2 (50:50) merupakan formulasi terbaik yang mempunyai tingkat kesukaan tertinggi, yang mengandung 22,79% air, 2,93% abu, 10,66% protein, 11,42% lemak, 52,21% karbohidrat, dan 17,73% serat pangan. Kandungan serat pangan tersebut dapat memenuhi 59% kecukupan serat pangan masyarakat umum, sehingga dapat dijadikan alternatif camilan sumber serat pangan, yang baik bagi penderita diabetes melitus dan orang yang ingin mengontrol berat badannya.

Kata kunci: kacang merah, serat pangan, *snack bar*, umbi suweg

PENDAHULUAN

Prevalensi penderita diabetes melitus pada tahun 2018 mencapai 2% di Indonesia dan telah meningkat dari tahun 2013 yaitu sebesar 1,5% (Riskesmas, 2018). Hal ini dapat disebabkan oleh perubahan pola hidup orang Indonesia yang saat ini cenderung mengadopsi pola hidup negara barat, yaitu kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji yang tinggi kandungan karbohidrat dan lemak namun rendah kandungan serat (Sutiawati, Nurhaedar, & Yustini, 2013). Pangan dengan kandungan serat rendah cenderung memiliki nilai indeks glikemik yang tinggi (Arif, Budiyanto, & Hoerudin, 2013). Semakin tinggi indeks glikemik suatu pangan maka semakin cepat dampaknya terhadap kenaikan glukosa darah. Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan asupan serat melalui produk pangan dengan nilai indeks glikemik yang rendah pada penderita diabetes melitus.

Salah satu pangan sumber serat dengan nilai indeks glikemik rendah yang dapat dimanfaatkan adalah umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus* B). Pemanfaatan umbi suweg dalam produk pangan merupakan upaya diversifikasi pangan dengan memanfaatkan pangan lokal sumber karbohidrat selain beras (Marudiana, 2017). Pangan lokal lain yang berpotensi untuk dikembangkan adalah kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). Kacang merah merupakan sumber protein, serat pangan, serta memiliki indeks glikemik rendah (Agustina *et al.*, 2013). Kacang merah juga mengandung kadar fenolik yang cukup tinggi, yang berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang mampu mengurangi terjadinya stres oksidatif (Arinanti, 2018).

Umbi suweg dan kacang merah dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan *snack bar* yang tinggi akan serat pangan dan rendah nilai indeks glikemik, serta memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif makanan selingan penderita diabetes melitus. Sudah banyak penelitian tentang umbi suweg dan kacang merah secara terpisah mengamati pengaruhnya terhadap indeks glikemik. Namun, belum pernah diteliti apabila diolah bersama menjadi *snack bar*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan produk pangan lokal dan mengetahui kandungan gizi (proksimat), serat pangan, serta daya terima konsumen terhadap *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah.

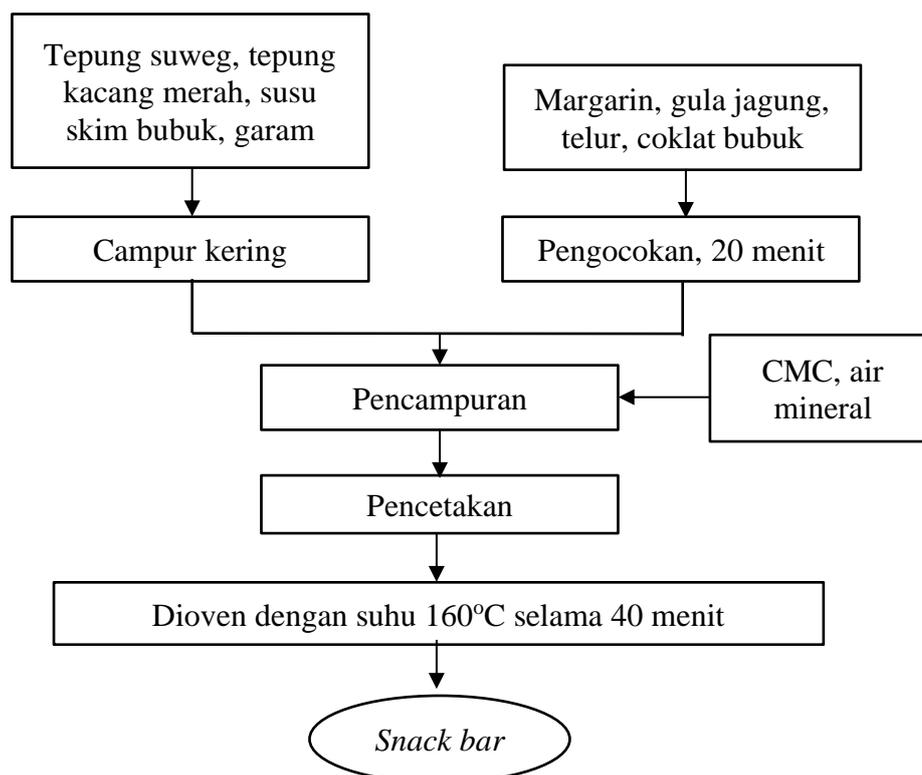
METODE

Bahan dan Alat

Bahan dasar pembuatan *snack bar* berupa tepung suweg dan tepung kacang merah dibeli di IELS Organic Food produksi PT Hasil Bumiku Kab. Sleman, Yogyakarta. Bahan tambahan lainnya adalah margarin, gula jagung, telur, susu skim bubuk, coklat bubuk, CMC, serta sedikit garam dan air mineral. Peralatan untuk pembuatan *snack bar* berupa mikser, baskom, timbangan digital, spatula, loyang, gelas ukur, dan oven.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian ekperimental dengan menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan serta dua kali pengulangan. Penelitian dilakukan dari bulan April 2020 sampai bulan Juni 2020. Kandungan gizi yang dianalisis berupa kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat (SNI 01-2891-1992) (BSN, 1992), serta serat pangan (AOAC, 2005) di Laboratorium SIG Bogor. Panelis yang digunakan untuk uji organoleptik adalah panelis semi terlatih sebanyak 30 orang, yaitu mahasiswa/i dengan kriteria sudah pernah mempelajari tentang uji organoleptik sebelumnya, sedang dalam keadaan sehat, dapat memberikan penilaian dengan jujur, tidak sedang menjalani pengobatan, tidak sedang mengalami gangguan pencernaan, tidak buta warna atau buta huruf, serta tidak memiliki riwayat alergi susu sapi dan/atau telur ayam. Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah mendapat persetujuan penelitian dari Komite Kode Etik Penelitian Kesehatan UPNVJ Nomor: 2687/VII/2020/KEPK. Proses pembuatan *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini,



Gambar 1. Skema pembuatan *Snack Bar*

Formulasi *Snack Bar* Tepung Suweg dan Tepung Kacang Merah

Formulasi *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah didasarkan pada ketentuan BPOM 2016 untuk klaim pangan sumber serat pangan, yaitu sebesar 3 g per 100 g makanan padat. Formula *snack bar* dibedakan berdasarkan perbandingan variasi campuran tepung suweg dengan tepung kacang merah yaitu F1 (70:30), F2

(50:50), dan F3 (30:70). Sebanyak 100 g F1 berpotensi menghasilkan serat pangan sebesar 6,91 g, F2 sebesar 5,88 g, dan F3 sebesar 4,85 g. Berikut formulasi yang dikembangkan pada penelitian ini,

Tabel 1. Formulasi *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah

Bahan	Jumlah Bahan (g)		
	F1	F2	F3
Tepung suweg	35	25	15
Tepung kacang merah	15	25	35
Margarin	15	15	15
Gula jagung	11	11	11
Telur	8.5	8.5	8.5
Susu skim bubuk	12	12	12
Coklat bubuk	3	3	3
CMC	0.5	0.5	0.5
TOTAL	100	100	100

Analisis Statistik

Data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ketika data berbeda nyata ($p < 0,05$). Penggunaan uji tersebut dikarenakan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa persebaran data tidak normal, maka uji beda dilakukan dengan uji non-parametrik, yaitu uji *Kruskal Wallis*. Analisis uji organoleptik yang dilakukan meliputi uji hedonik dengan tiga formulasi menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 30 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah adalah dengan uji hedonik dengan atribut atau parameter pengujian berupa warna, rasa, aroma, dan tekstur. Data pengujian diperoleh menggunakan uji organoleptik dengan skala 1 (sangat tidak suka) sampai dengan 5 (sangat suka). Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 2.

Warna

Hasil analisis statistik uji hedonik untuk parameter warna menunjukkan bahwa *snack bar* F2 memiliki nilai rerata tertinggi, yaitu sebesar 3,50. Hasil uji tersebut juga menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung suweg dan tepung kacang merah pada *snack bar* tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tingkat kesukaan warna *snack bar*. Pada Tabel 2, warna *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dengan proporsi tepung suweg tertinggi merupakan formula yang paling tidak disukai. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Turisyawati (2011) bahwa semakin banyak

pemberian tepung suweg pada *cookies*, maka warna *cookies* semakin gelap dan semakin tidak disukai oleh panelis. Warna gelap pada tepung suweg sangat dipengaruhi oleh kadar polifenol dalam umbi yang memicu terjadinya reaksi pencoklatan enzimatis (*browning*) pada saat proses pengupasan dan perajangan umbi (Hasbullah, 2016). Warna pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dipengaruhi oleh penambahan coklat bubuk pada proses pembuatannya, sehingga seluruh formulasi *snack bar* yang dihasilkan cenderung memiliki warna yang sama yaitu warna coklat.

Tabel 2. Hasil uji hedonik *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah

Parameter	Nilai rerata uji hedonik <i>snack bar</i> tepung suweg dan tepung kacang merah		
	F1	F2	F3
Warna	3,40 ^a ± 0,81	3,50 ^a ± 0,90	3,47 ^a ± 0,68
Rasa	2,97 ^a ± 0,81	3,40 ^a ± 0,97	3,13 ^a ± 0,94
Aroma	3,50 ^a ± 0,73	3,40 ^a ± 0,81	3,53 ^a ± 0,78
Tekstur	3,23 ^a ± 0,94	4,07 ^b ± 0,94	3,37 ^a ± 0,93

Keterangan: angka pada baris yang sama dan diikuti dengan huruf yang sama mengartikan tidak adanya perbedaan yang nyata pada taraf uji 5% menurut uji *Mann-Whitney*

Rasa

Menurut hasil analisis statistik uji hedonik, nilai rerata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar* untuk F2 adalah yang tertinggi yaitu sebesar 3,40. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa proporsi tepung suweg dan tepung kacang merah pada *snack bar* tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap rasa *snack bar* yang dihasilkan. Rasa *snack bar* F1 dan F2 mendapat respon negatif (tidak suka dan sangat tidak suka) yang sama banyak yaitu 7 orang atau 23%. Penelitian Turisyawati (2011) menunjukkan bahwa penambahan tepung suweg yang terlalu banyak dapat menghasilkan *cookies* yang kurang disukai karena rasa khas umbi suweg yang sangat terasa. Penelitian Fatimah, Nasution, dan Aritonang (2013) juga menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kacang merah yang ditambahkan, maka rasa biskuit yang dihasilkan terasa pahit dan kurang disukai. Arwin, Tamrin, dan Baco (2018) menyatakan bahwa semakin banyak kacang merah yang ditambahkan pada *snack bar*, maka *snack bar* yang dihasilkan memiliki rasa kacang merah.

Aroma

Dari hasil uji hedonik menunjukkan nilai rerata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma produk *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah untuk F3 adalah yang paling tinggi yaitu 3,53. Perbedaan variasi campuran tepung suweg dan tepung kacang merah pada *snack bar* tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tingkat kesukaan aroma *snack bar*. Aroma *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah yang paling banyak mendapat respon positif (suka dan sangat suka) adalah *snack bar* F1, yaitu sebanyak 17 orang atau sebanyak 57%. Hal ini sedikit berlawanan dengan

hasil uji coba (*trial and error*) pembuatan produk *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dan hasil penelitian Turisyawati (2011) dimana semakin banyak pemberian tepung suweg, maka aroma *cookies* semakin tidak disukai panelis. Hal ini dapat terjadi karena adanya proses pengolahan atau pemasakkan pangan dapat menghasilkan reaksi-reaksi kimia seperti reaksi Maillard, gelatinisasi, dan sebagainya yang tidak hanya mempengaruhi warna dan rasa, tetapi juga aroma suatu pangan, sehingga mampu mengurangi aroma tajam dari tepung suweg (Sugiyono, 2014). Aroma pada *snack bar* dapat dipengaruhi oleh banyaknya pemberian tepung suweg, karena tepung suweg memiliki aroma cukup kuat, sehingga cenderung kurang disukai oleh panelis (Hasbullah, 2016).

Tekstur

Berdasarkan hasil uji hedonik, *snack bar* F2 memiliki nilai rerata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar* tertinggi, yaitu sebesar 4,07. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara tekstur ketiga formulasi *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah. Maka, proporsi perbandingan tepung suweg dan tepung kacang merah pada *snack bar* memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur *snack bar* yang dihasilkan.

Tekstur *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah yang mendapat respon negatif (tidak suka dan sangat tidak suka) terbanyak adalah *snack bar* F1, yaitu sebanyak 8 orang atau sebanyak 27%. Hal ini sesuai dengan penelitian Turisyawati (2011) yang menyatakan semakin banyak penambahan tepung suweg maka tekstur *cookies* yang dihasilkan keras dan tidak renyah. Banyaknya penambahan tepung suweg menurunkan penggunaan terigu sehingga menyebabkan berkurangnya kandungan gluten. Oleh karena itu, menghasilkan tekstur yang keras. Tekstur *snack bar* pada penelitian ini dipengaruhi oleh bahan baku *snack bar*, yaitu tepung suweg dan tepung kacang merah, serta penambahan CMC. Penambahan telur dan proses pengolahannya juga dapat mempengaruhi tekstur *snack bar* yang dihasilkan.

Hasil Uji Proksimat dan Serat Pangan

Setelah penentuan formula *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah terpilih, maka dilakukan uji proksimat dan serat pangan untuk diketahui kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kadar serat pangan *snack bar* tersebut. Pengujian dilakukan sebanyak dua kali untuk melihat kehomogenan produk pangan dan meningkatkan ketepatan hasil percobaan. Pada Tabel 3, dapat dilihat hasil uji proksimat dan serat pangan formula terpilih dibandingkan dengan standar mutu biskuit diet diabetes berdasarkan SNI 01-3702-1995 BSN (1995) dan standar mutu *snack bar* (*oatmeal*) berdasarkan USDA 785124.

Tabel 3. Hasil uji proksimat dan serat pangan *snack bar*

Kandungan gizi	Formula <i>snack bar</i> terpilih			SNI 01-3702-1995	USDA 785124
	Pengujian 1	Pengujian 2	Rerata \pm SD		
Kadar air (%)	23,55	22,03	22,79 \pm 1,07	Maks, 5,0	9,86
Kadar abu (%)	2,825	3,025	2,92 \pm 0,14	Maks, 2,0	-
Kadar protein (%)	10,555	10,77	10,66 \pm 0,15	Min, 4,0	6,67
Kadar lemak (%)	11,205	11,63	11,42 \pm 0,3	-	6,67
Kadar karbohidrat (%)	51,865	52,545	52,20 \pm 0,48	-	75,47
Kadar serat pangan (%)	17,925	17,525	17,72 \pm 0,28	-	4,6

Kadar Air

Snack bar tepung suweg dan tepung kacang merah mengandung kadar air yang jauh lebih tinggi (22,79%) daripada standar mutu biskuit diet diabetes berdasarkan SNI (maksimal 5,0%). Hal ini dapat dipengaruhi dari adanya penambahan air mineral pada proses pembuatan *snack bar* untuk menciptakan tekstur yang *cakey*. Dengan demikian sehingga, jika dibandingkan dengan produk sejenis biskuit, *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah memiliki tekstur yang lebih lembut. Kadar air pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah juga lebih tinggi daripada standar *snack bar* menurut USDA 785124 (9,86%). Namun, pada *USDA Food and Nutrient Database for Dietary Studies 2015-2016*, tidak dispesifikasikan bahan pembuatan maupun proses pengolahan *snack bar* tersebut. Proses pembuatan *snack bar* ada bermacam-macam, tergantung dengan jenis *snack bar* dan manfaat pembuatannya (Constantin & Istrati, 2018). Penanganan pada *snack bar* dengan kadar air yang tinggi biasanya adalah dengan proses pelapisan dengan cara *coating*, karena dapat menurunkan aktivitas air produk pangan dan memperpanjang masa simpan (Agustin, 2019).

Meskipun begitu, kadar air *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah masih lebih rendah dibandingkan penelitian Desiliani, Harun, dan Fitriani (2019) tentang *snack bar* tepung pisang kepok dan buah nangka kering (23,53 – 24,69%). *Snack bar* dapat dikategorikan sebagai produk pangan semi basah atau *Intermediete Moisture Food* (IMF) yang memiliki kadar air sekitar 10-40% (Basuki, Atmaka, & Muhammad, 2013; Agustin, 2019). Maka, *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah sudah memenuhi standar pangan semi basah.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisis uji proksimat, kadar abu yang terkandung pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah (2,925%) sedikit lebih tinggi daripada standar biskuit diet diabetes milik SNI (maksimal 2%), sehingga *snack bar* masih belum memenuhi standar. *Snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah juga memiliki kadar abu yang lebih tinggi daripada *snack bar* dengan substitusi tepung gembili pada penelitian Khairani (2019) yaitu sebesar 1,86 – 2,38%, serta *snack bar* tepung beras

merah dan kacang merah pada penelitian Arwin, Tamrin, dan Baco (2018) yaitu sebesar 1,70 – 1,79%.

Hal ini menunjukkan bahwa *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah mengandung bahan anorganik yang lebih banyak daripada *snack bar* pada kedua penelitian tersebut. Tingginya kadar abu pada *snack bar* juga dapat dipengaruhi oleh tingginya kadar abu pada tepung suweg, yaitu sebesar 6,9% (Srivastava *et al.*, 2014).

Kadar Protein

Hasil analisis kadar protein pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah (10,66%) menunjukkan bahwa *snack bar* sudah sesuai dengan standarisasi kadar protein berdasarkan SNI (minimal 4,0%). Kadar protein tersebut juga lebih tinggi dari kadar protein *snack bar* menurut standar USDA (2018) yaitu 6,67%, kadar protein *snack bar* tepung pisang kepok dan buah nangka kering pada penelitian Desiliani, Harun, dan Fitriani (2019) (3,26 – 5,07%), dan protein *snack bar* dari daun torbangun (9,6%) penelitian (Ilmi, Arini, & Novriyanti, 2021).

Namun, hasil tersebut hanya sedikit lebih tinggi dibandingkan penelitian Arwin, Tamrin, dan Baco (2018) mengenai *snack bar* tepung beras merah dan kacang merah, yaitu sebesar 9,31% – 10,61%. Pada penelitian Williams *et al.*, (2006) menunjukkan bahwa *snack bar* dengan kandungan protein yang tinggi dapat mengurangi asupan energi saat makan utama, sehingga dapat mengontrol nafsu makan dengan lebih baik. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa konsumsi camilan berprotein tinggi mampu menunda rasa lapar lebih lama dibandingkan camilan tinggi lemak dan camilan tinggi karbohidrat (Williams *et al.*, 2006). Kontribusi protein pada *snack bar* paling banyak adalah dari tepung kacang merah, namun tepung suweg, telur, dan susu skim juga mempengaruhi penambahan kadar protein pada *snack bar*.

Kadar Lemak

Hasil analisis kadar lemak *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah adalah sebesar 11.4175%. Nilai tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan standar *snack bar* USDA (2018), yaitu sebesar 6,67% dan dengan *nutrimat bar* tepung kacang kedelai dan tepung kacang merah pada penelitian Wiranata, Puspaningrum, & Kusumawati (2017) yaitu sebesar 4,08–5,22% serta lebih tinggi dari *snack bar* daun torbangun penelitian Ilmi, Arini, dan Novriyanti (2021) (66,3%).

Namun, jika dibandingkan dengan *snack bar* substitusi tepung gembili pada penelitian Khairani (2019) (25,08 – 30,69%), maka kadar lemak *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah jauh lebih kecil. Kandungan lemak pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dipengaruhi oleh penambahan margarin pada proses pengolahannya. Selain itu, telur juga berkontribusi dalam penambahan kadar lemak pada *snack bar*.

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah adalah sebesar 52,205%, lebih kecil daripada *snack bar* menurut standar USDA (2018) yaitu 75,47%. Hasil tersebut juga masih lebih kecil daripada penelitian Desiliani, Harun, dan Fitriani (2019) tentang *snack bar* tepung pisang kepok dan buah nangka kering (55,34 – 58,01%). Hal ini dapat dipengaruhi oleh tingginya kadar air, abu, dan protein pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah. Menurut Winarno (2008), semakin tinggi kandungan protein, lemak, abu, dan air pada suatu pangan, maka kandungan karbohidratnya semakin kecil.

Namun, kadar karbohidrat *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah tidak berbeda jauh dengan penelitian Arwin, Tamrin, dan Baco (2018) yang meneliti *snack bar* tepung beras merah dan kacang merah (41,13 – 54,71%). Begitu juga dengan penelitian Khairani (2019) yang meneliti *snack bar* dengan substitusi tepung gembili (48,30 – 55,97%). Sumber utama karbohidrat *snack bar* pada penelitian ini adalah bahan dasarnya yaitu tepung suweg yang mengandung karbohidrat 70,75 g per 100 g, dan tepung kacang merah yang mengandung karbohidrat sebanyak 71,08 g per 100 g (Srivastava *et al.*, 2014; Soeparyo, Rawung, & Assa, 2018).

Kadar Serat Pangan

Berdasarkan hasil pengujian, kandungan serat pangan pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah (17,725%) lebih tinggi dibandingkan standar *snack bar* menurut USDA (2018) yaitu 4,6%. Kadar serat pangan *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah juga mencapai standar BPOM mengenai Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan sebagai pangan sumber serat pangan dan pangan tinggi/kaya serat pangan.

Kadar serat pangan *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah jauh lebih tinggi dibandingkan *snack bar* pada penelitian Khairani (2019) yang mengandung kadar serat sebesar 3,21 – 5,37%. Penelitian Williams *et al.* (2006) menyatakan bahwa *snack bar* tinggi protein dan tinggi serat mampu mengontrol nafsu makan lebih baik serta meningkatkan profil glukosa dan insulin jangka pendek. Hal ini menunjukkan bahwa *snack bar* dengan kandungan serat yang tinggi dapat memberikan manfaat bagi penderita diabetes melitus dan orang yang ingin mengontrol berat badannya.

Tingginya kandungan serat pangan pada *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dapat dipengaruhi oleh kandungan serat pangan yang terkandung dalam kedua bahan utama *snack bar*. Tepung suweg mengandung 14,32 g serat kasar dan tepung kacang merah mengandung 26,17 g serat pangan (Srivastava *et al.*, 2014; Soeparyo, Rawung, & Assa, 2018). *Snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah dengan bobot 100 g atau setara dengan dua *bar*, mampu memenuhi 59% kecukupan serat pangan masyarakat umum berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG).

KESIMPULAN

Variasi campuran tepung suweg dan tepung kacang merah pada *snack bar* berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis khususnya pada parameter tekstur ($p = 0,03$). *Snack bar* F2 merupakan formulasi terbaik yang mempunyai tingkat kesukaan tertinggi. *Snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah terpilih (F2) mengandung 22,79% air, 2,93% abu, 10,66% protein, 11,42% lemak, 52,21% karbohidrat, dan 17,73% serat pangan. Kandungan serat pangan *snack bar* tepung suweg dan tepung kacang merah terpilih (F2) dapat memenuhi 59% kecukupan serat pangan masyarakat umum berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Gizi Program Sarjana Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah memfasilitasi laboratorium sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist (2005) 'Official methods of analysis: Association of official analytical chemist'. United States of America: AOAC International.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional (1992) 'Cara Uji Makanan dan Minuman'. SNI 01-2891-1992, ICS 67.040, BSN, Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional (1995) 'Biskuit diet diabetes'. SNI 01-3702-1995, ICS 67.060, BSN, Jakarta.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI (2018) 'Hasil Riset Kesehatan dasar 2018'. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018'. Jakarta.
- Agustin, D. (2019) *Sifat kimia, fisik, dan sensori purple sweet potato bars dengan penambahan pisang ambon dan kacang hijau*. Universitas Lampung.
- Agustina, N. *et al.* (2013) 'Pengaruh suhu perendaman terhadap koefisien difusi dan sifat fisik kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.)', *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 2(1), pp. 35–42.
- Arif, A. bin, Budiyanto, A., Hoerudin (2013) 'Nilai indeks glikemik produk pangan dan faktor-faktor yang memengaruhinya', *Jurnal Litbang Pertanian*, 32(3), pp. 91–99. doi: 10.21082/jp3.v32n3.2013.p91-99.
- Arinanti, M. (2018) 'Potensi senyawa antioksidan alami pada berbagai jenis kacang', *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(2), pp. 134–143.
- Arwin, Tamrin, Baco, A. R. (2018) 'Kajian penilaian organoleptik dan nilai gizi *snack bar* berbasis tepung beras merah dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) sebagai makanan selingan yang berserat tinggi', *J. Sains dan Teknologi Pangan*,

- 3(2), pp. 1152–1162.
- Basuki, W. W., Atmaka, W., Muhammad, D. R. A. (2013) ‘Pengaruh penambahan berbagai konsentrasi gliserol terhadap karakteristik sensoris, kimia dan aktivitas antioksidan getuk ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*)’, *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1), pp. 115–123.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia 2016, *Acuan Label Gizi*, Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Constantin, O. E., Istrati, D. I. (2018) ‘Functional properties of *snack* bars’, in *Functional Foods*. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.81020.
- Desiliani, Harun, N., Fitriani, S. (2019) ‘Pemanfaatan tepung pisang kepok dan buah nangka kering dalam pembuatan *snack* bar’, *Jurnal Teknologi Pangan*, 13(1), pp. 1–11. doi: 10.33005/jtp.v13i1.1503.
- Fatimah, P. S., Nasution, E., Aritonang, E. Y. (2013) ‘Uji daya terima dan nilai gizi biskuit yang dimodifikasi dengan tepung kacang merah’, *Jurnal Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*, 2(6), pp. 1–7.
- Hasbullah, U. H. A. (2016) ‘Sifat sensoris dan principal component analysis tepung suweg di Karisidenan Surakarta’, *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 2(2), pp. 107–111. doi: 10.26877/jitek.v2i2/Nov.1201.
- Ilmi, I. M. B., Arini, F. A., Novriyanti, D. (2021) ‘Formulation of *snack* bar from torbangun leaf as food source for iron and calcium’, *Indonesian Journal of Nutritional Science*, 1(1), pp. 21–26. doi: 10.52023/ijns.v1i1.2516.
- Khairani, F. (2019) *Pemanfaatan tepung gembili (*dioscorea esculenta*) sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan snack bar sebagai kudapan sumber serat untuk remaja obesitas*. UPN Veteran Jakarta.
- Marudiana, R. (2017) *Indeks glikemik flakes berbahan dasar ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L.*) dan kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L.*)*. Institut Pertanian Bogor.
- Soeparyo, M. K., Rawung, D., Assa, J. R. (2018) ‘Pengaruh perbandingan tepung sagu (Metroxylon SP.) dan tepung kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik food bar’, *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), pp. 43–55.
- Srivastava, S. *et al.* (2014) ‘Phytochemical and nutritional evaluation of amorphophallus campanulatus (Roxb.) blume corm’, *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 4(2), p. 1000274. doi: 10.4172/2155-9600.1000274.
- Sugiyono (2014) *Kimia pangan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sutiawati, M., Nurhaedar, J., Yustini (2013) ‘Pengaruh edukasi gizi terhadap pengetahuan, pola makan, dan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 RSUD Lanto DG Pasewang Jeneponto’, *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 2(2), pp. 78–84.
- Turisyawati, R. (2011) *Pemanfaatan tepung suweg (*Amorphopallus campanulatus*) sebagai substitusi tepung pada pembuatan cookies*. Universitas Sebelas Maret.
- [USDA] U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service 2018, *USDA Food and Nutrient Database for Dietary Studies 2015-2016*, Food Surveys Research

Group Home Page. <http://www.ars.usda.gov/nea/bhnrc/fsrg> [20 Juni 2020]

- Williams, G. *et al.* (2006) 'High protein high fibre *snack* bars reduce food intake and improve short term glucose and insulin profiles compared with high fat *snack* bars.', *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 15(4), pp. 443–50.
- Winarno, F. (2008) *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: M-Brio Press.
- Wiranata, I.G.A.G., Puspaningrum, D.H.D., Kusumawati, I.G.A.W. (2017) 'Formulasi dan karakteristik nutrimat bar berbasis tepung kacang kedelai (*glycine max. L*) dan tepung kacang merah (*phaseolus vulgaris. L*) sebagai makanan pasien kemoterapi', *Jurnal Gizi Indonesia*, 5(2), pp. 133–139. doi: 10.14710/jgi.5.2.133-139.