



## Nilai Gizi dan Serat Pangan pada *Snack Bar* Berbasis Tepung Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dan Kacang Gude (*Cajanus cajan*)

Nyoman Wahyu Meta Wulandari<sup>1\*</sup>, Kadek Dyah Swasni Prambandita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Bali Dwipa, Indonesia

Alamat: Jalan Pulau Flores No.5 Denpasar

Korespondensi penulis: [komangmeta92@gmail.com](mailto:komangmeta92@gmail.com)\*

**Abstract.** The purpose of this research was to determine the effect of tannia flour and pigeon pea to produce the best snack bar with high dietary fiber and also with the good sensory. This research was an experimental study using a Completely Randomized Design (CRD) with a treatment ratio of tannia flour and pigeon pea were 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%, 40%:60%, and 30%: 70%. Each treatment was repeated three times. The variables observed were moisture content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, crude fiber content and sensory of snack bar (color, flavor, taste, texture). This best snack bar contains 5,31% water, 2,11% ash, 11,22% protein, 18,33% fat, 61,58% carbohydrate, 19,50% crude fiber. After getting the best snack bar with the effectiveness test, it was observed the levels of dietary fiber. Based on the results of the effectiveness test, the best treatment in this research was tannia flour and pigeon pea with ratio 30%:70%. This best snack bar contained 5.58% of fiber. The results of the sensory test of color were liking, while the flavor, taste, texture, and overall acceptance were like moderately. The results of the scoring test for color were brown, with a slightly distinctive tannia flavor, no itching taste, and a dense texture.

**Keywords:** *Snack Bar, Tannia Flour, Pigeon Pea*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kimpul dan kacang gude untuk menghasilkan *snack bar* terbaik dengan tinggi serat pangan dan juga sensoris yang baik. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebesar 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%, 40%:60%, dan 30%:70%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Variabel yang diamati yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar dan sifat sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur). Setelah mendapatkan *snack bar* terbaik dengan uji efektivitas, *snack bar* terbaik tersebut diamati kadar serat pangan. Berdasarkan hasil uji indeks efektivitas, perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebesar 30%:70%. Berdasarkan hasil uji indeks efektivitas, perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebesar 30%:70%. dengan kadar protein 11,22%, kadar lemak 18,33%, kadar karbohidrat 61,58%, serat kasar 19,50% dan mengandung 5,58% serat pangan. Hasil uji sensoris terhadap warna adalah suka, sedangkan aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan adalah agak suka. Hasil uji skoring terhadap warna adalah coklat, aroma agak khas kimpul, rasa tidak gatal, dan tekstur padat.

**Kata kunci:** *Snack Bar, Tepung Kimpul, Kacang Gude*

### 1. LATAR BELAKANG

Masyarakat Indonesia saat ini banyak yang mengandalkan makanan siap saji sebagai alternatif untuk mengurangi konsumsi terhadap makanan pokok. Tren konsumsi saat ini mulai menunjukkan kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi makanan yang tidak hanya sekedar mengenyangkan melainkan dapat memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh. Salah satu produk pangan cepat saji yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh adalah *snack bar*. Menurut Christian (2011), *snack bar* merupakan camilan berbentuk batangan yang sehat karena mengandung gizi yang lengkap yaitu protein, karbohidrat, lemak, mineral dan vitamin. Pada 100 gram *snack bar* mengandung protein

sebesar 9,8 gram, lemak sebesar 17,6 gram, karbohidrat sebesar 66,7 gram, kalsium sebesar 60 mg, magnesium sebesar 101 mg, vitamin C sebesar 1 mg, dan niasin sebesar 1,75 mg (Constatin dan Istrati, 2018). Snack bar adalah produk pangan yang dirancang untuk menjadi camilan yang praktis, sering kali diperkaya dengan nutrisi tambahan seperti serat, protein, vitamin, dan mineral. Produk ini biasanya diformulasikan untuk memberikan energi cepat serta memenuhi kebutuhan nutrisi tertentu, seperti serat pangan, yang sangat penting untuk mendukung kesehatan pencernaan dan mengurangi risiko penyakit kronis.

Serat pangan memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan pencernaan dan mengurangi risiko penyakit kronis. Tepung kimpul (*Colocasia esculenta*) adalah sumber serat yang kaya dan telah digunakan dalam berbagai produk pangan karena kandungan nutrisinya yang tinggi, termasuk serat makanan yang bermanfaat untuk kesehatan pencernaan (Edwards et al., 2023). Di sisi lain, kacang gude (*Cajanus cajan*) juga dikenal sebagai sumber serat dan protein yang baik, dengan potensi untuk digunakan dalam produk pangan fungsional seperti snack bar (Rahmawati et al., 2020). Snack bar merupakan salah satu produk pangan praktis yang semakin populer di kalangan masyarakat modern. Produk ini tidak hanya berfungsi sebagai camilan, tetapi juga sebagai sumber nutrisi tambahan. Penggunaan bahan-bahan lokal seperti tepung kimpul dan kacang gude dalam pembuatan snack bar dapat menjadi inovasi yang menarik. Tepung kimpul, yang berasal dari umbi talas, memiliki potensi sebagai sumber serat pangan yang baik (Sari & Purwanto, 2019). Selain itu, kacang gude, yang kaya akan protein dan serat, juga menawarkan manfaat kesehatan yang signifikan, termasuk dalam pengendalian kadar gula darah dan kolesterol (Rahmawati et al., 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kombinasi bahan-bahan kaya serat dalam snack bar dapat meningkatkan kandungan serat secara keseluruhan tanpa mengurangi palatabilitas produk (Setyawan et al., 2021). Studi lain juga menyoroti pentingnya inovasi produk pangan lokal yang menggabungkan bahan-bahan dengan profil nutrisi yang tinggi untuk mendukung kebutuhan nutrisi masyarakat (Wulandari & Pratiwi, 2021). Selain itu, pemanfaatan tepung kimpul dalam produk pangan seperti snack bar terbukti mampu meningkatkan nilai gizi dan memberikan manfaat kesehatan yang lebih besar (Kartika & Dewi, 2022).

Pemanfaatan kedua bahan ini dalam snack bar tidak hanya memberikan nilai tambah dari segi nutrisi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan tambahan. Produk yang kaya akan serat seperti ini diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan serat harian yang seringkali kurang tercukupi dalam diet modern (Setyawan et al., 2021).

Pengembangan snack bar dengan kombinasi tepung kimpul dan kacang gude ini juga sejalan dengan upaya untuk memanfaatkan sumber daya pangan lokal dan mendukung keberlanjutan (Wulandari & Pratiwi, 2021)

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan snack bar berbasis tepung kimpul dan kacang gude yang kaya serat, serta mengevaluasi kualitas nutrisinya. Dengan demikian, produk ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang sehat untuk memenuhi kebutuhan serat harian masyarakat.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Pembuatan *snack bar* dapat dikombinasikan dari beberapa bahan seperti sereal, kacang-kacangan, sayuran, atau buah-buahan bernutrisi (Ladamay dan Yuwono 2014). Sedangkan binder dalam bar dapat berupa sirup, caramel, coklat, dan lain-lain (Rinda *et al.*, 2018). Di bidang industri makanan *snack bar* semakin banyak diproduksi secara komersial, namun masih banyak terbuat dari tepung terigu, sereal dan kacang-kacangan (Asriasih *et al.*, 2020). Berdasarkan data pada tahun 2011, 2012, dan 2013 impor gandum di Indonesia selalu mengalami peningkatan yaitu sebanyak 6,2 juta ton, 6,7 juta ton dan 7,04 juta ton (Aptindo, 2014). Hal ini akan berdampak pada ketahanan pangan nasional dan mengakibatkan ketergantungan masyarakat akan konsumsi bahan makanan dari luar negeri sehingga perlu pemanfaatan pangan lokal Indonesia. Seiring dengan perkembangan zaman, banyak modifikasi yang dilakukan dalam pembuatan *snack bar*, salah satunya menggunakan bahan lokal seperti kimpul dan kacang gude.

Kimpul merupakan sumber bahan makanan yang baik untuk kesehatan dan dapat dimanfaatkan menjadi pangan alternatif sebagai salah satu usaha diversifikasi pangan karena memiliki kandungan gizi yang lengkap yaitu karbohidrat, protein, lemak, serat serta unsur mineral. Selain itu kimpul juga mengandung senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antioksidan. Kacang gude juga memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan. Kacang gude merupakan sumber serat kasar yang baik, juga mengandung mineral seperti besi, kalsium, dan vitamin larut air terutama thiamin, riboflavin dan niasin (Saxena *et al.*, 2010).

Kimpul dan kacang gude ini dapat dijadikan sebagai bahan *snack bar* yang sehat dan bergizi berbasis bahan pangan lokal. Penggunaan kimpul dan kacang gude sebagai *snack bar* akan berpengaruh pada perubahan mutu karena masing-masing bahan tersebut memiliki karakteristik yang berbeda seperti karakteristik kimia, fisik, maupun sensoris dari bahan pangan tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan formulasi perbandingan antara tepung

kimpul dan kacang gude yang tepat untuk mendapatkan hasil *snack bar* yang terbaik. Diharapkan *snack bar* dengan perbandingan tepung kimpul dan kacang gude terbaik, menghasilkan kandungan serat pangan dan kalsium sesuai standar USDA

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebesar 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%, 40%:60%, dan 30%:70%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Pembuatan *snack bar* didahului dengan pembuatan tepung kimpul dan tepung kacang gude. Kimpul dikupas dan dicuci terlebih dahulu hingga bersih. Selanjutnya kimpul diiris tipis  $\pm 5$ mm lalu direndam dengan larutan NaCl sebesar 2 persen selama 1 sampai 2 jam kemudian dicuci hingga bersih. Setelah itu kimpul dikeringkan sampai kering (mudah patah). Kimpul yang sudah kering kemudian diblender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh. kacang gude dicuci terlebih dahulu hingga bersih setelah itu ditiriskan. Kemudian digiling menggunakan blender sampai halus. Lalu diayak menggunakan ayakan 80 mesh. selanjutnya bahan ditimbang sesuai dengan formula yang akan dibuat kemudian dilakukan pencampuran margarin, gula palem, tepung kimpul dan kacang gude. Setelah tercampur rata ditambahkan telur ayam sebagai perekat dan terakhir ditambahkan dengan *rice crispy*. Adonan kemudian dimasukkan ke loyang yang telah dialasi kertas kue. dan dioven pada suhu 120<sup>0</sup>C selama 40 menit. Setelah matang, adonan diangkat dan dibiarkan dingin dalam suhu ruang. Setelah dingin, adonan dipotong dengan ukuran 3 cm x 5 cm x 1,5 cm.

Setelah mendapatkan *snack bar* terbaik dengan uji efektifitas diamati kadar serat pangan. uji sensoris menggunakan uji hedonik dan uji skoring. Kadar serat pangan ditentukan dengan enzimatis. Analisis statistik untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kimpul dan kacang gude pada karakteristik fisik dan sensoris *snack bar* menggunakan uji statistik One Way ANOVA (*analisa of varians* (Sugiyono, 2011). Penentuan perlakuan terbaik dilakukan dengan uji indeks efektifitas (De Garmo *et al.*, 1984).

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Karakteristik Snack Bar

Nilai rata-rata kadar lemak, karbohidrat, protein dan serat kasar *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Table 1.**

Nilai rata-rata kadar lemak, karbohidrat, protein dan serat kasar *snack bar* dengan formulasi perbandingan tepung kimpul dan kacang gude

T. Kimpul : Kacang Gude (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Karbohidrat (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat Kasar (%)
F1 (70:30)	19,43 ± 0,70	64,62 ± 0,76	7,53 ± 0,60c	15,71 ± 4,60
F2 (60:40)	19,35 ± 1,04	63,64 ± 4,26	8,08 ± 1,40bc	17,26 ± 1,04
F3 (50:50)	19,12 ± 0,39	62,97 ± 1,91	9,27 ± 1,04abc	18,48 ± 3,81
F4 (40:60)	18,88 ± 1,52	62,90 ± 1,61	10,63 ± 1,91ab	18,54 ± 1,60
F5 (30:70)	18,33 ± 0,61	61,58 ± 1,50	11,22 ± 1,58a	19,50 ± 1,17

Keterangan : huruf yang sama di belakang angka pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P \geq 0,05$ )

##### Kadar Lemak

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar lemak *snack bar* yang dihasilkan. Hal ini dapat terjadi karena kandungan lemak pada tepung kimpul tidak berbeda dengan tepung kacang gude. Kadar lemak per 100 gram tepung kimpul adalah 4,47 gram dan tepung kacang gude adalah 2,64 gram. Nilai rata-rata kadar lemak *snack bar* pada formulasi perbandingan tepung kimpul dan kacang gude antara 19,71% - 20,73%. Semakin banyak penambahan tepung kimpul pada formulasi akan meningkatkan kandungan lemak pada *snack bar*, namun peningkatan tersebut tidak signifikan. Berdasarkan hasil di atas, nilai rata-rata kadar lemak yang diperoleh dari seluruh perlakuan tidak sesuai standar USDA yaitu maksimal 10,93% . Hal ini disebabkan karena terdapat penambahan bahan lain seperti margarin yang dapat meningkatkan nilai lemak pada *snack bar*.

##### Kadar Karbohidrat

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar karbohidrat *snack bar* yang dihasilkan. Nilai rata-rata kadar karbohidrat *snack bar* pada formulasi perbandingan tepung kimpul dan kacang gude antara 61,58% - 64,62%. Berdasarkan Tabel 2 dapat

dilihat terjadi kecenderungan penurunan kadar karbohidrat seiring dengan semakin meningkatnya perbandingan tepung kacang gude daripada tepung kimpul namun tidak cukup signifikan hal ini disebabkan karena nilai karbohidrat tepung kimpul dan kacang gude tidak jauh berbeda.

### **Kadar Protein**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar protein *snack bar* yang dihasilkan. Nilai rata-rata kadar protein *snack bar* dengan formulasi perbandingan tepung kimpul dan kacang gude pada penelitian ini berkisar antara 7,53% - 11,22%. Kadar protein terendah diperoleh pada perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebanyak 70%:30% yaitu 7,53%, sedangkan kadar protein tertinggi diperoleh pada perbandingan 30%:70% yaitu 11,22%. Semakin banyak perbandingan tepung kimpul daripada tepung kacang gude maka kadar proteinnya semakin rendah. Hal tersebut disebabkan karena kadar protein tepung kimpul lebih rendah dibandingkan dengan tepung kacang gude yaitu sebesar 5,66% sedangkan tepung kacang gude sebesar 27,39%. Berdasarkan standar karakteristik *snack bar* menurut USDA, rata-rata kadar protein pada formula 1 dan 2 masih dibawah standar dan pada formulasi 3, 4, dan 5 sudah sesuai dengan standar mutu *snack bar* yang dianjurkan yaitu minimal sebesar 9,3%.

### **Kadar Serat Kasar**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar serat kasar pada *snack bar* yang dihasilkan. Nilai rata-rata kadar serat kasar *snack bar* pada formulasi perbandingan tepung kimpul dan kacang gude antara 15,71% - 19,50%. Semakin banyak presentase perbandingan tepung kacang gude daripada tepung kimpul mengakibatkan semakin tinggi kadar serat kasar *snack bar* yang dihasilkan, namun peningkatan kadar serat kasar ini tidak cukup signifikan. Peningkatan kadar serat kasar pada *snack bar* ini disebabkan karena kadar serat kasar pada tepung kacang gude lebih tinggi daripada tepung kimpul yaitu sebesar 17,97% sedangkan tepung kimpul sebesar 8,49%.

### **Sifat Sensoris**

Rata-rata tingkat kesukaan pada warna, aroma, rasa, dan tekstur *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Table 2.**

Nilai rata-rata tingkat kesukaan dan skorinh warna, aroma, rasa, dan tekstur *snack bar* dengan perbandingan tepung kimpul dan kacang gude tertentu

T.Kimpul : Kacang Gude (%)	Warna		Aroma	
	Kesukaaan	Skor Coklat	Kesukaan	Skor Khas Kimpul
F1 (70:30)	5,30±1,37	3,63±1,06a	5,07±1,34	3,80±1,06
F2 (60:40)	5,50±1,10	3,80±0,87ab	4,93±1,55	3,83±0,98
F3 (50:50)	5,23±1,48	4,27±0,64c	5,27±1,29	3,93±0,86
F4 (40:60)	5,67±0,84	4,10±0,80bc	5,03±1,13	4,13±0,68
F5 (30:70)	5,63±1,10	4,30±0,79c	4,67±1,67	3,87±1,00

Keterangan : huruf yang sama di belakang angka pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P \geq 0,05$ )

T.Kimpul : Kacang Gude (%)	Rasa		Tekstur	
	Kesukaan	Skor Rasa Gatal	Kesukaan	Skor Kepadatan
F1 (70:30)	5,23±1,50	1,10 ±0,43	4,23±1,50	3,97±0,96
F2 (60:40)	4,97±1,56	1,00 ±0,00	4,73±1,64	3,83±0,79
F3 (50:50)	5,40±1,45	1,03 ±0,18	5,03±1,67	3,90±0,80
F4 (40:60)	5,17±1,53	1,00 ±0,00	4,90±1,63	3,57±1,04
F5 (30:70)	5,10±1,65	1,07 ±0,25	5,20±1,71	3,57±1,17

### Warna

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan antara tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap warna *snack bar* yang dihasilkan. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna *snack bar* yang dihasilkan antara 5,23 sampai 5,67 yaitu agak suka sampai suka. Nilai skoring menunjukkan bahwa berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kesan warna dengan nilai rata-rata tertinggi pada formula 5 (30%:70%) sebesar 4,30 (coklat) dan nilai rata-rata terendah pada formula 1 (70%:30%) sebesar 3,63 (coklat muda). *Snack bar* yang lebih disukai panelis adalah *snack bar* yang cenderung berwarna coklat. Hal ini dipengaruhi oleh adanya komponen bahan lainnya yaitu brown sugar yang menyebabkan reaksi maillard (reaksi non enzimatis) yang diakibatkan oleh adanya reaksi antara protein (gugus amino) dengan karbohidrat (gula sederhana) dari bahan utama *snack bar* seperti tepung kimpul, kacang gude telur dan brown sugar saat proses pemanggangan. Rusdin (2015) menyatakan bahwa reaksi maillard merupakan reaksi kompleks yang melibatkan gula reduksi dan gugus amin dari protein pada saat pemanasan, menghasilkan senyawa baru yang berwarna coklat yaitu melanoidin.

## Aroma

Kepekaan seseorang untuk mendeteksi sumber bau atau odoran berbeda-beda tergantung sensitifitas dari indra penciuman, jenis odoran yang akan diuji, dan keadaan fisiologis dan psikologis (Puspawati,2007). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan antara tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap aroma *snack bar* yang dihasilkan. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar* yang dihasilkan antara 4,67 sampai 5,27 yaitu agak suka, sedangkan nilai skoring menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan terhadap kesan aroma ( $p \geq 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena sebagian besar panelis menilai *snack bar* dengan hasil memiliki aroma agak khas kimpul. Panelis agak suka dengan aroma *snack bar* ini karena memiliki aroma khas yang tidak dapat ditemui pada *snack bar* lainnya.

## Rasa

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan antara tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap warna *snack bar* yang dihasilkan. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna *snack bar* yang dihasilkan antara 4,97 sampai 5,40 yaitu agak suka sampai suka. Nilai skoring menunjukkan bahwa perbedaan tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap kesan rasa dengan nilai rata-rata yang dihasilkan antara 1,00 sampai 1,10 yang berarti tidak gatal. Rasa suatu bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri dan apabila telah mengalami perlakuan dan pengolahan, maka rasanya dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan (Ladamay dan Yuwono, 2014). Kesukaan pada rasa ini karena *snack bar* yang dihasilkan tidak terasa gatal akibat penambahan tepung kimpul pada formulasi penelitian ini. Pada penelitian ini dilakukan perlakuan perendaman dengan NaCl pada kimpul sebelum proses penepungan sehingga menghasilkan rasa yang tidak lagi gatal pada produk *snack bar* yang dihasilkan.

## Tekstur

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan antara tepung kimpul dan kacang gude berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap tekstur *snack bar* yang dihasilkan. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar* yang dihasilkan antara 4,23 sampai 5,20 yaitu dari netral sampai agak suka. Nilai skoring menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis sensoris ini, panelis cenderung agak suka dengan tekstur yang agak padat.

### **Uji Efektifitas**

Berdasarkan hasil uji efektifitas, perlakuan terbaik dalam penelitian ini diperoleh pada formula 5 yaitu perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebesar 30%:70%, dengan kadar serat pangan sebesar 5,58%. Hasil uji sensoris terhadap warna adalah suka sedangkan aroma, rasa tekstur, dan penerimaan keseluruhan adalah agak suka. Hasil uji skoring terhadap warna adalah coklat, aroma agak khas kimpul, rasa tidak gatal, dan tekstur padat.

### **Nilai Gizi *Snack Bar***

Nilai gizi yang terkandung dalam *snack bar* terbaik ini diperoleh berdasarkan total energi yang diperoleh dengan mengalikan nilai indikator per takaran saji (30gram *snack bar*) dengan nilai kalorinya yaitu protein dikalikan 4 kkal, lemak dikalikan 9 kkal, dan karbohidrat dikalikan 4 kkal setelah itu dijumlahkan keseluruhan energi yang didapat dari hasil kali masing-masing indikator tersebut. Berdasarkan hasil di atas dapat dilihat bahwa nilai kalori per takaran saji *snack bar* yaitu 30 gram dapat memenuhi 6,84% kalori , 6% protein, 7,85% lemak, 6,39% karbohidrat, 5,56% serat pangan berdasarkan kebutuhan energy dewasa 2000 kalori.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil uji efektivitas, perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah perbandingan tepung kimpul dan kacang gude sebesar 30%:70%. dengan hasil kadar protein 11,22%, kadar lemak 18,33%, kadar karbohidrat 61,58%, serat kasar 19,50%, serat pangan 5,58%. Hasil uji sensoris terhadap warna adalah suka sedangkan aroma, rasa tekstur, dan penerimaan keseluruhan adalah agak suka. Hasil uji skoring terhadap warna adalah coklat, aroma agak khas kimpul, rasa tidak gatal, dan tekstur padat. Nilai kalori per takaran saji *snack bar* yaitu 30 gram dapat memenuhi 6,84% kalori , 6% protein, 7,85% lemak, 6,39% karbohidrat, 5,56% serat pangan berdasarkan kebutuhan energi dewasa 2000 kalori.

Selanjutnya perlu dilakukan perbaikan terhadap cita rasa *snack bar* agar lebih disukai lagi dengan menambahkan komponen lain selain tepung kimpul dan kacang gude misalnya dengan menambahkan buah-buahan kering dan selanjutnya dapat dilakukan penelitian *in vivo* untuk mengetahui pengaruh *snack bar* terhadap kesehatan.

## DAFTAR REFERENSI

- Christian, M. (2011). *Pengolahan banana bars dengan inulin sebagai alternatif pangan darurat* [Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor].
- Constantin, O. E., & Istrati, D. I. (2018). Functional properties of snack bar. *IntechOpen*, 2(10), 1-14.
- De Garmo, E. P., Sullivan, W. G., & Canada, J. R. (1984). *Engineering economy* (7th ed.). Macmillan Publishing Co.
- Edwards, N. M., Scanlon, M. G., Kruger, J. E., & Dexter, J. E. (2023). Utilization of taro (*Colocasia esculenta*): A review. *Journal of Food Science and Technology*, 60(3), 707-720.
- Kartika, E. L., & Dewi, R. A. (2022). Utilization of taro flour in functional food products: A review. *Journal of Agricultural and Food Research*, 8, 100305.
- Ladamay, N. A., & Yuwono, S. S. (2014). Pemanfaatan bahan lokal dalam pembuatan foodbar. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1), 67-78.
- Puspawati, D. (2007). *Materi kuliah metode analisis sensori kimia komponen pangan (Semester 1)*. Pasca Sarjana Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Rahmawati, N., Prasetyo, M. A., & Wulandari, L. (2020). The potential of pigeon pea (*Cajanus cajan*) as a functional food ingredient: A review. *Journal of Functional Foods*, 68, 103889.
- Rusdin, R. (2015). *Kimia pangan*. Perpustakaan Nasional.
- Saxena, K. B., Kumar, R. V., & Sultana, R. (2010). Quality nutrition through pigeon pea: A review. *Health*, 2(11), 1335-1344. <https://doi.org/10.4236/health.2010.211199>
- Setyawan, D., Nugraha, R., & Utami, R. (2021). Development of high-fiber snack bars using local ingredients: Effect on fiber content and consumer acceptability. *Journal of Food Science and Nutrition*, 9(2), 105-113.
- Sugiyono. (2011). *Statistik untuk penelitian*. Alfabeta.
- USDA. (2015). *Nutri-Grain fruit and nut bar* [Data file]. Food Data Central, U.S. Department of Agriculture.
- Wulandari, R., & Pratiwi, R. (2021). Development of local food-based snacks for nutritional enhancement: A case study on taro-based snack bars. *Journal of Local Food Research*, 10(1), 45-52.