

## **Daya Terima Dan Kandungan Gizi *Snack Bar* Tepung Tempe Dan Tepung Pisang Ambon**

**Rahmaniah Crisan<sup>1</sup>, Ayu Rafiony<sup>2</sup>✉, Jonny Syah R. Purba<sup>3</sup>, Mulyanita<sup>4</sup>**

<sup>1,2&3</sup>Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Pontianak, Indonesia

<b>Info Artikel</b>	<b>Abstrak</b>
<p>Sejarah Artikel: Diterima: 16 Maret 2022 Disetujui: 30 Maret 2022 Di Publikasi: 31 Maret 2022</p> <p>Kata Kunci: <i>Snack Bar</i>; Tepung Tempe; Tepung Pisang Ambon</p>	<p>Atlet merupakan individu atau seseorang terlatih dan mahir dalam suatu olahraga tertentu, yang memiliki tingkat kebutuhan energi yang lebih dibandingkan orang biasa. Penggunaan produk <i>snack bar</i> terutama ditujukan untuk meningkatkan performa atlet, serta meningkatkan stamina dan kesehatan. Pembuatan produk dengan pemanfaatan sumber pangan lokal pada pembuatan <i>snack bar</i> ini yaitu berbasis tepung tempe dan pisang ambon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan nilai kandungan gizi <i>snack bar</i> berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon sebagai alternatif makanan selingan bagi atlet. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Adapun perlakuan yang digunakan tepung tempe dan tepung pisang ambon adalah F1 = 90%:10%, F2 = 80%:20%, F3 = 70%:30%. Uji yang dilakukan melalui 2 tahap yaitu uji organoleptik untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap <i>snack bar</i> dan uji proksimat. Berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur menunjukkan pada perlakuan F3 70% tepung tempe dan 30% tepung pisang ambon, dengan jumlah 184. Untuk hasil uji proksimat, dari 100 gram <i>snack bar</i> mengandung karbohidrat sebesar 52,93%, protein sebesar 12,10%, lemak sebesar 9,66%, serat sebesar 2,55 %.</p>

<b>Article Info</b>	<b>Abstract</b>
<p><i>Keywords:</i> Snack Bar; Tempe Flour; Ambon Banana Flour)</p>	<p>An athlete is an individual or someone who is trained and proficient in a particular sport, which has a higher level of energy needs than ordinary people. The use of <i>snack bar</i> products is primarily intended to improve athlete performance, as well as increase stamina and health. The manufacture of products by utilizing local food sources in the manufacture of this <i>snack bar</i> is based on tempeh flour and Ambon bananas. This study aims to determine the acceptability and nutritional value of <i>snack bars</i> based on tempeh flour and Ambon banana flour as alternative snacks for athletes. The research method used is experimental. The treatments used tempe flour and Ambon banana flour were F1 = 90%:10%, F2 = 80%:20%, F3 = 70%:30%. The test was carried out in 2 stages, namely the organoleptic test to see the level of panelists' preference for the <i>snack bar</i> and the proximate test. Based on the results of organoleptic tests including color, aroma, taste and texture, it showed that in the F3 treatment 70% tempe flour and 30% Ambon banana flour, with a total of 184. For the proximate test results, 100 grams of <i>snack bar</i> contains carbohydrates by 52.93%, protein by 12.10%, fat by 9.66%, fiber by 2.55%.</p>

© 2022 Poltekkes Kemenkes Pontianak

✉ Alamat korespondensi:  
Poltekkes Kemenkes Pontianak, Pontianak - West Kalimantan, Indonesia  
Email: ayu.rafiony@gmail.com

## Pendahuluan

Atlet merupakan seseorang atau individu yang memiliki tingkat kebutuhan energi yang lebih dibandingkan orang biasa. Atlet sangat membutuhkan asupan nutrisi yang lebih dibandingkan orang biasa. Kebutuhan nutrisi bagi atlet penting sebagai suplemen untuk menghasilkan energi, pertumbuhan, performa maupun proses dalam pemulihan (*recovery*) (Zahra & Muhlisin, 2020).

Seorang atlet tidak hanya butuh dukungan kemampuan teknik, latihan fisik, dukungan sarana dan prasarana tetapi juga dukungan asupan gizi. Kebutuhan gizi atlet jelas akan berbeda dengan kebutuhan gizi orang yang bukan atlet, hal ini disebabkan perbedaan kegiatan fisik/aktifitas dan kondisi psikis. Kondisi prestasi atlet di Indonesia belum mencapai kondisi yang optimal, salah satunya dipengaruhi oleh asupan zat gizi yang tidak seimbang. Pada formulasi *sport bar*, kudapan menyumbang minimal 10% dari kebutuhan gizi harian olahragawan (Frank, 2014).

*Snack bar* merupakan salah satu produk makanan ringan yang umumnya dikonsumsi sebagai penunda rasa lapar di sela-sela waktu makan utama. Beberapa keunggulan *snack bar* adalah memiliki bentuk yang praktis (batang dan padat) dan dapat dikonsumsi oleh siapapun. Selain itu, *snack bar* juga memiliki masa simpan yang relatif lama dan dikenal kaya akan nutrisi, sehingga sehubungan dengan gaya hidup masyarakat yang semakin dinamis maka produk pangan dengan karakteristik tersebut seringkali diperlukan untuk menunjang aktivitas sehari-hari (Simanjorang, Johan, & Rahmayuni, 2020).

*Snack bar* merupakan makanan padat berbentuk batang yang dapat dikonsumsi sebagai makanan camilan. *Snack bar* muncul pertama kali di supermarket Amerika Serikat sekitar akhir tahun 1980-an sebagai makanan yang dikonsumsi atlet. *Energi bar* dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu: *energi bar* sebagai makanan penambah daya untuk olahraga (*sport bar*), pengganti makanan (*meal bar/food bar*) dan camilan (*snack bar*) (Wiranata, Puspaningrum, & Kusumawati, 2017).

*Snack Bar* digolongkan sebagai suplemen makanan yang sering dikonsumsi oleh atlet atau orang yang aktif secara fisik untuk menjaga kebutuhan kalori. *Snack bar* ini memberikan kekuatan dan vitalitas untuk menopang aktivitas fisik dan mental dan

sedang biasanya tinggi karbohidrat dan kadar protein sedang. Dengan adanya *snack bar* dalam berbagai ukuran dan bentuk juga merupakan salah satu alternatif makanan selingan yang padat nutrisi serta kebutuhan olahraga yaitu pra-latihan, selama latihan atau pasca-latihan. Selain itu, memiliki nutrisi yang seimbang dalam memenuhi persyaratan makro dan mikronutrien untuk meningkatkan metabolisme tubuh (Aljaloud, Colleran, & Ibrahim, 2020).

Dalam kebutuhan gizi atlet dapat dipenuhi dari makanan tambahan berupa *snack bar*. Pemilihan *snack bar* didasari pada padatnya latihan dan pertandingan atlet. Rata-rata cabang olahraga atlet bertanding lebih dari satu kali dalam satu hari. Bentuk *snack bar* yang ringkas dan ringan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan energi selama berlatih dan bertanding dengan mudah serta merupakan salah satu keunggulan dari *snack bar* tersebut (Saputro & Adi, 2020). *Snack bar* memiliki sumber yang kaya vitamin dan mineral, selain karbohidrat dan protein berfungsi paling baik sebagai camilan sebelum atau setelah aktivitas fisik. Dengan seberapa padat kalori kebanyakan bar ini adalah cara mudah untuk mendapatkan lebih banyak kalori tanpa merasa terlalu kenyang.

*Snack bar* yang beredar di pasaran banyak menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasarnya. Untuk mendukung program pemerintah, yaitu peraturan presiden (Perpres) No.22/2009 tentang percepatan penganeekaragaman konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal Indonesia untuk menuju swasembada pangan, dan peraturan menteri (Permen) Pertanian No.43/2009 tentang anjuran konsumsi pangan lokal, maka sebaiknya penggunaan tepung terigu diminimalisir. Hal ini dikarenakan tepung terigu harus diimpor dari negara lain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Penggunaan produk *snack bar* tersebut terutama ditujukan untuk meningkatkan performa atletik, serta meningkatkan stamina dan kesehatan. Atlet membutuhkan makanan sehat untuk camilan di antara waktu makan utama. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan pembuatan produk dengan pemanfaatan sumber pangan lokal yaitu berbasis tepung tempe dan pisang ambon. Tempe merupakan salah satu produk pangan yang sangat populer di Indonesia yang diolah dengan proses fermentasi menggunakan kapang *Rhizopus sp.* Pemanfaatan tempe secara optimal dan tempe semakin di gemari oleh masyarakat adalah dengan diversifikasi

produk tempe yang memiliki variasi pada warna, bentuk, aroma, dan rasa. Diversifikasi tempe dalam bentuk tepung tempe menjadikan tempe lebih fleksibel dalam penggunaannya dan lebih lama masa simpannya (Murni, 2014). Tempe mengandung asam amino rantai bercabang (*branch chain amino acid/BCAA*), yaitu valin, leusin, isoleusin yang tinggi, yang sangat dibutuhkan dalam pemulihan kerusakan otot setelah latihan kekuatan (Jauhari, Sulaeman, Riyadi, & Ekayanti, 2014).

Pisang merupakan buah yang memiliki cita rasa manis, yang dapat dibudidayakan di seluruh daerah tropis. Pisang memiliki macam-macam jenis, salah satunya pisang ambon yang merupakan salah satu pangan lokal di provinsi Kalimantan Barat. Selama ini pemanfaatan pisang kurang bermacam ragam, sebenarnya bisa dimanfaatkan sebagai *snack bar*. Di provinsi Kalimantan Barat produksi pisang cukup tinggi yaitu 46.979 ton pada tahun 2019 (Pertanian, 2019). Akan tetapi pemanfaatannya sebatas pengolahan di goreng atau diolah dengan dalam bentuk segar atau buah.

Penambahan pisang pada formulasi dilakukan karena buah pisang dengan mudah dapat ditemukan di pelosok negeri (Saputro & Adi, 2020). Adapun komponen gizi pada pisang ambon yaitu protein 5,20 g, karbohidrat 68,80 g, fosfor 104 mg, besi 2,40 mg, vitamin A 156 SI dan vitamin C 13,10 mg per 100 g bahan (Munadjim 1983 dalam Simanjourang et al., 2020).

Menurut penelitian Ho et al (2016) menyatakan bahwa pisang dapat memberikan para atlet peningkatan nutrisi yang lebih besar (kalium, serat, dan vitamin B6) dan

antioksidan yang tidak ditemukan dalam minuman olahraga serta mengandung komposisi gula yang lebih sehat daripada minuman olahraga. *Snack bar* akan menjadi format makanan yang ideal untuk memberikan energi dan elektrolit bagi konsumen atau atlet (Ho, Tang, Mazaitul Akma, Mohd Aiman, & Roslan, 2016).

Dari uraian diatas, penulis tertarik untuk membuat suatu produk *snack bar* bagi atlet dalam pemanfaatan pangan lokal yaitu tentang “Daya Terima dan Kandungan Gizi *Snack Bar* Berbasis Tepung Tempe (*Rhizopus oligosporus*) Dan Tepung Pisang Ambon (*Musa acuminata*) Sebagai Alternatif Makanan Selingan Bagi Atlet”.

## Metode

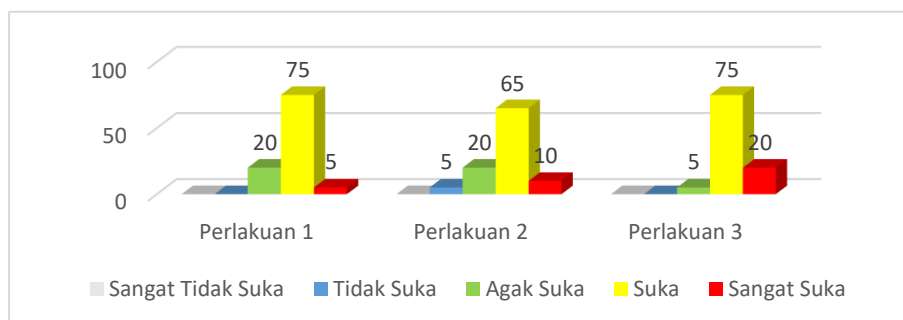
Penelitian ini menggunakan jenis penelitian desain eksperimental atau percobaan yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh perlakuan tertentu pada pembuatan *snack bar* berbahan baku tepung tempe dan tepung pisang ambon. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini terdapat 3 perlakuan yaitu F1 (90% : 10%), F2 (80% : 20%), dan F3 (70% : 30%), serta dilakukan analisis nilai kadar natrium dan kalium.

## Hasil

### Uji Organoleptik

- Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Warna *Snack Bar*

Berikut hasil uji organoleptik daya terima tingkat kesukaan berdasarkan warna *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon pada tiga perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil uji organoleptik berdasarkan warna *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon

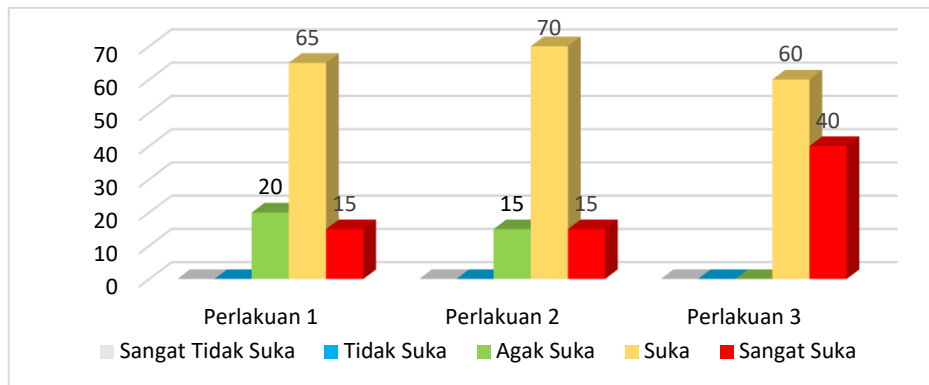
Berdasarkan pada gambar 1, menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik terhadap warna pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon dari ketiga perlakuan memiliki kriteria penilaian “suka” dengan persentase tertinggi pada perlakuan 1 (90% : 10%) dan perlakuan 3 (70% : 30%) yaitu sebesar 75%.

Dari hasil statistik pada uji Friedman menunjukkan hasil T hitung < F tabel (1,66 < 3,24), maka dapat dikatakan H1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh daya terima

terhadap warna pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon bagi atlet.

b. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Aroma *Snack Bar*

Berikut hasil uji organoleptik daya terima tingkat kesukaan berdasarkan aroma *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon pada tiga perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Hasil uji organoleptik berdasarkan aroma *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon

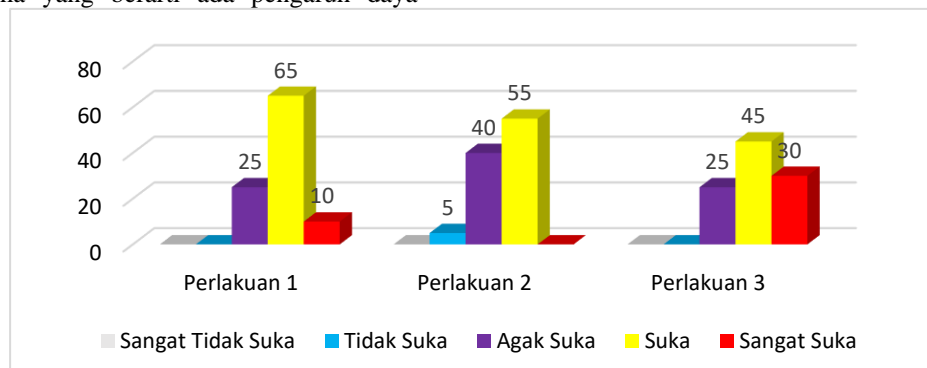
Dapat dilihat pada gambar 2, menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik terhadap aroma pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon, dari ketiga perlakuan memiliki kriteria penilaian “suka” dengan persentase tertinggi pada perlakuan 2 (80% : 20%) yaitu sebesar 70%. Hal ini dapat dikatakan bahwa panelis menyukai pada perlakuan 2 (80% :20%).

Berdasarkan hasil statistik pada uji Friedman didapatkan hasil T hitung > F tabel (7,40 >3,24 ), maka dapat dikatakan H1 diterima yang berarti ada pengaruh daya

terima terhadap aroma pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon sebagai alternatif makanan selingan bagi atlet.

c. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Rasa *Snack Bar*

Berikut hasil uji organoleptik daya terima tingkat kesukaan berdasarkan rasa *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon pada tiga perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil uji organoleptik berdasarkan rasa *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon

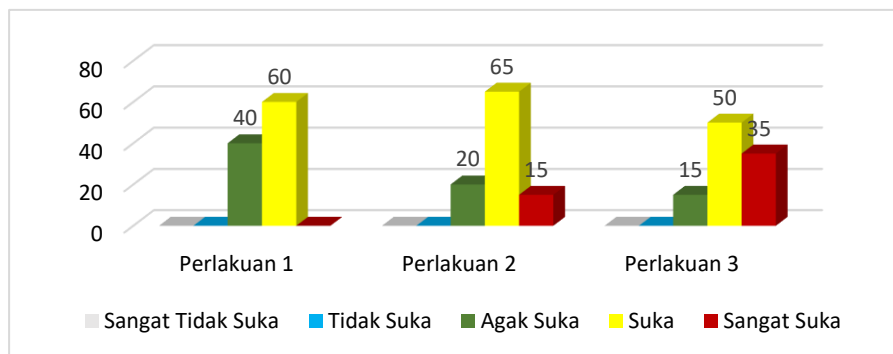
Dapat dilihat pada gambar 3, menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik terhadap rasa pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon, dimana pada ketiga perlakuan memiliki kriteria penilaian “suka” dengan persentase tertinggi pada perlakuan 1 (90% : 10%) yaitu sebesar 65%.

Dilihat dari hasil statistik pada uji Friedman didapatkan hasil T hitung > F tabel (10,48 > 3,24 ), maka dari itu H1 diterima yang berarti ada pengaruh daya terima

terhadap rasa pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon sebagai alternatif makanan selingan bagi atlet.

#### d. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Tekstur *Snack Bar*

Berikut hasil uji organoleptik daya terima tingkat kesukaan berdasarkan tekstur *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon pada tiga perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil uji organoleptik berdasarkan tekstur snack bar berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon

Pada gambar 4, menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik daya terima terhadap tekstur pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon, dimana pada ketiga perlakuan memiliki kriteria penilaian “suka” dengan persentase tertinggi pada perlakuan 2 (80% : 20%) yaitu sebesar 65%.

Dari hasil statistik pada uji Friedman didapatkan hasil T hitung > F tabel (7,18 > 3,24 ), maka dapat dikatakan H1 diterima yang berarti ada pengaruh daya terima terhadap tekstur pada *snack bar*

menggunakan tepung tempe dan tepung pisang ambon bagi atlet.

#### Daya Terima Keseluruhan *Snack Bar*

Berdasarkan hasil uji organoleptik daya terima panelis terhadap tiga perlakuan pada formulasi *snack bar* berbasis tepung tempe dan pisang ambon dengan konsentrasi yang berbeda, pada hasil penilaian dengan menunjukkan pangkat dari kriteria kesukaan panelis yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur yang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 1.** Hasil uji daya terima berdasarkan jumlah pangkat menurut warna, aroma, rasa, tekstur pada snack bar berbasis tepung tempe dan pisang ambon

Jenis perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Jumlah
Perlakuan 1	38,5	36	41,5	32	148
Perlakuan 2	38	37,5	32	41,5	149
Perlakuan 3	43,5	46,5	46,5	47,5	184

Hasil uji daya terima berdasarkan jumlah pangkat menurut warna, aroma, rasa, tekstur pada snackbar berbasis tepung tempe dan pisang ambon bagi atlet dapat dilihat pada tabel 1 bahwa menunjukkan jumlah persen tingkat kesukaan pada setiap perlakuan berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur *snack bar* secara keseluruhan diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan 3 (70% : 30%) yaitu dengan jumlah 184, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan 3 (70% : 30%) yang paling disukai oleh panelis.

#### Analisis Zat Gizi

Pada analisis zat gizi dilakukan yaitu analisis uji proksimat, dengan menguji satu perlakuan yang paling disukai dari ketiga perlakuan. Berdasarkan hasil uji friedman, perlakuan yang paling disukai yaitu perlakuan 3 (70% : 30%), maka dari itu dilakukan analisis uji proksimat untuk mengetahui kandungan zat gizi *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon sebagai alternatif makanan selingan bagi atlet. Analisis zat gizi pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Analisis zat gizi pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon

Analisis Zat Gizi	Perlakuan 3	SNI 01-2973-1992
Protein (%)	12,10	Min 9
Lemak (%)	9,66	Min 9,5
Karbohidrat (%)	52,93	Min 70
Serat (%)	2,55	Max 0.5

Dapat dilihat dari tabel 2 menunjukkan bahwa hasil analisis proksimat *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon per 100 gram pada perlakuan 3 (70% : 30%) memiliki persen kandungan protein sebesar 12.10%, kandungan lemak sebesar 9,66%, kandungan karbohidrat sebesar 52,93%, dan kandungan serat sebesar 2,55%.

**Tabel 3.** Perbandingan *Snack Bar* Tems'go dan *Snack Bar* Komersial

Parameter	<i>Snackbar</i> Tems'go	<i>Snackbar</i> Komersial di Pasaran
Berat Produk	25 g	24 - 30 g
Protein	3,02 g	3 - 4 g
Lemak	2,415 g	5 - 6 g
Karbohidrat	13,23 g	15-16 g

Dapat dilihat pada tabel 3, menunjukkan bahwa hasil perbandingan *snackbar* Tems'go persaji (25 gram) pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon pada perlakuan 3 (70% : 30%) yaitu kandungan protein sebesar 3,02 g,

kandungan lemak sebesar 2,41 g, kandungan karbohidrat sebesar 13,23 g. Sedangkan *snackbar* komersial di pasaran berat produk berkisar 24 - 30 g, kandungan protein 3-4 g, lemak 5-6 g, dan karbohidrat 15-16 g (Seno et al., 2017).

#### Pembahasan

##### Uji Organoleptik Berdasarkan Warna *Snack Bar*

Warna merupakan salah satu atribut penting yang mempengaruhi penilaian pada konsumen. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat memengaruhi selera makan seseorang terhadap pemilihan suatu produk (Winarno, 2004).

Pada uji organoleptik daya terima warna *snack bar* pada ketiga perlakuan yaitu perlakuan 1 (90% : 10%), perlakuan 2 (80% : 20%), dan perlakuan 3 (70% : 30%) berwarna coklat. Warna yang dihasilkan berasal dari warna dari bahan produk yaitu tempe.

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa warna pada produk *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon menunjukkan bahwa panelis menyukai pada konsentrasi perlakuan 1 (90% : 10%) dan perlakuan 3 (70% : 30%) dengan jumlah nilai sebesar 75% .

Berdasarkan hasil uji Friedman yang telah dilakukan, tidak ada pengaruh daya terima terhadap warna pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon terhadap konsentrasi. Menurut Winarno (1986) dalam Pricilya (2015), ada 5 penyebab suatu bahan makanan berwarna yaitu akibat pigmen, reaksi karamelisasi, reaksi *maillard*, reaksi oksidasi dan pewarna aditif. Warna gelap kecokelatan pada *snack bar* disebabkan oleh antosianin yang merupakan sumber pigmen coklat pada tempe, reaksi karamelisasi yang ditimbulkan dari proses gula yang dipanaskan membentuk warna coklat, reaksi *maillard* yang timbul akibat proses pemanggangan *snack bar*. Daya terima warna pada suatu makanan tergantung dari faktor alami, geografi dan aspek sosial masyarakat (panelis) (Pricilya, W, & Andriani, 2015).

##### Uji Organoleptik Berdasarkan Aroma *Snack Bar*

Aroma atau bau sering menentukan kelezatan suatu bahan makanan yang berhubungan dengan panca indera pembau. Aroma baru dapat dikenali apabila berbentuk uap dan molekul-molekul komponen aroma tersebut harus sampai menyentuh silia sel olfaktori atau suatu atas bagian hidung. Kesan yang timbul dari kedua indera ini mengindikasikan cita rasa/flavor dari suatu produk (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang sudah dilaksanakan diketahui bahwa aroma yang lebih disukai pada produk *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon adalah pada perlakuan 2 (80% : 20%) memiliki jumlah sebesar 70%. Penilaian kesukaan panelis terhadap aroma berada pada kategori suka.

Berdasarkan hasil uji Friedman yang sudah dilakukan, ada pengaruh daya terima terhadap aroma pada *snack bar*. Hal ini dapat dikatakan menurut peneliti semakin banyak konsentrasi pada tepung tempe maka panelis tidak menyukai disebabkan aroma langu yang terdapat pada bahan tempe tersebut. Maka dari itu, aroma yang dihasilkan pada *snackbar* beraroma khas tempe. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Pratiwi (2017) bahwasanya aroma langu khas tempe memberikan aroma khusus pada produk yang dihasilkan. Aroma tersebut berasal dari enzim lipoksigenase yang secara alami terdapat di dalam kacang-kacangan (Pratiwi, L.N., 2017).

#### **Uji Organoleptik Berdasarkan Rasa *Snack Bar* Berbasis**

Salah satu faktor yang menentukan tingkat kesukaan konsumen pada produk pangan adalah rasa. Atribut rasa meliputi asin, asam, manis, pahit, dan umami. Rasa terhadap makanan sangat ditentukan oleh formulasi produk tersebut dan dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimiawi oleh lidah (Chandra, Syarief, & Zakaria, 2010).

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa pada produk *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai pada perlakuan 1 dengan konsentrasi tepung tempe dan tepung pisang ambon 90% : 10% dengan memiliki jumlah 65%. Berdasarkan hasil uji Friedman yang telah dilakukan, ada pengaruh terhadap konsentrasi tepung tempe dan pisang ambon memiliki pengaruh bagi panelis. Menurut peneliti, rasa yang terdapat pada produk *snackbar* memiliki rasa manis, asam dan sedikit pahit di akhir. Hal ini dikarenakan terdapat bahan kismis dan gula aren yang membantu menambah cita rasa dari produk *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon. Rasa manis yang diperoleh dari bahan gula aren, kismis mengandung monohidrat fruktosa yang dapat dengan mudah dicerna dan absorpsi oleh tubuh (Andriani & Saputri, 2019).

#### **Uji Organoleptik Berdasarkan Tekstur *Snack Bar***

Tekstur merupakan suatu sensasi adanya tekanan yang dapat dirasakan dengan mulut dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun perabaan dengan jari. Tekstur yang baik dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan.

Tekstur makanan dapat mempengaruhi minat dari konsumen, jika suatu makanan dari segi bentuk saja tidak bagus maka minat konsumen untuk mengonsumsi makanan tersebut akan berkurang (M. F. Putri & Kasih, 2020).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilaksanakan, daya terima terhadap tekstur pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon menunjukkan bahwa perlakuan 2 yang lebih disukai panelis dengan konsentrasi 80% : 20% dengan jumlah yaitu sebesar 65% yang memiliki tekstur padat.

Berdasarkan hasil dari uji Friedman yang dilakukan, ada pengaruh daya terima terhadap tekstur pada *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon sebagai makanan selingan. Nilai kekerasan pada *bar* dapat diakibatkan oleh proses retrogradasi pati. Retrogradasi merupakan proses terbentuknya ikatan antara amilosa yang telah terdispersi kedalam air. Semakin banyak amilosa yang terdispersi, maka proses retrogradasi pati semakin mungkin terjadi dan semakin keras produk tersebut (Chandra et al., 2010). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Winarno (2004) yakni semakin tinggi kandungan amilosa pada suatu bahan makanan, maka akan menyebabkan teksturnya semakin keras.

#### **Daya Terima Keseluruhan Uji Organoleptik *Snack Bar***

Pada daya terima keseluruhan berdasarkan dari hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, panelis lebih menyukai *snack bar* berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon pada perlakuan 3 dengan konsentrasi 70% : 30%. Pada produk *snack bar* perlakuan 3 berbasis tepung tempe dan tepung pisang ambon memiliki warna yang disukai, aroma yang disukai, serta rasa dan tekstur yang disukai bagi panelis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada uji organoleptik terhadap aroma, rasa, dan tekstur pada produk *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon dari ketiga perlakuan menunjukkan ada pengaruh terhadap panelis. Sedangkan pada uji organoleptik terhadap warna pada produk *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon dari ketiga perlakuan menunjukkan tidak ada pengaruh secara signifikan.

#### **Analisis Zat Gizi**

Analisis proksimat merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi pada bahan pangan berdasarkan kebutuhan dan tidak membutuhkan teknologi canggih dalam pengujiannya. Menurut Suparjo (2010) yang menyatakan bahwa, analisis proksimat memiliki keunggulan untuk mengetahui komposisi kimia bahan pangan, tidak memerlukan teknologi canggih, menghasilkan hasil analisis secara garis

besar serta dapat memberikan penilaian secara umur terhadap pemanfaatan suatu bahan pangan.

a. Kadar Protein

Rekomendasi asupan protein untuk atlet jenis olahraga berdurasi panjang dan latihan beban/berat berkisar antara 1,2-1,7 g/kgBB sehari atau jika rerata berat badan atlet 70 kg maka kontribusi protein sebesar 10-15% dari kebutuhan energi total sehari. Kebutuhan protein atlet yang tinggi dianjurkan dapat diberikan secara berkala setiap 3-4 jam selama sehari bertujuan agar dapat mencapai kebutuhan yang sesuai (Pontang & Wening, 2021).

Secara umum kebutuhan protein bagi individu yang bukan atlet berkisar antara 0.8 - 1.0 g/ kg BB/hari dengan perbandingan protein hewani terhadap nabati 1:1, tetapi bagi seseorang yang bekerja berat kebutuhan protein bertambah. Atlet dari olahraga yang memerlukan kekuatan dan kecepatan perlu mengkonsumsi 1.2-1.7 gram protein/Kg BB/hari (kurang lebih 100-212% dari yang dianjurkan) dan atlet *endurance* memerlukan protein 1.2-1.4 gram/KgBB/hari (100-175% dari anjuran). Jumlah protein tersebut dapat diperoleh dari diet yang mengandung 12-15% protein.

Dari hasil analisis protein yang telah dilakukan, *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon mengandung protein sebesar 12,10%/100 gram, Sedangkan persaji (25 gram) mengandung protein sebesar 3,02%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa kadar protein yang terdapat di *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang sudah memenuhi standar SNI, kadar protein *snack bar* telah memenuhi persyaratan kadar protein SNI 01-2973-1992 yaitu minimal 9%. Jika dibandingkan dengan produk komersial yang sudah ada dipasaran, *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon memiliki kandungan protein yang sama. Berdasarkan informasi nilai gizi pada kemasan, mengandung protein 2-5 gram/25 gram. Namun, perlu penambahan sumber protein lain untuk memenuhi kecukupan protein pada *snack bar*. Hal ini sejalan dengan penelitian Wayan Lisa (2017), bahwasanya asupan protein yang tinggi dapat memberikan rasa kenyang yang lebih lama dan dapat menurunkan berat badan. Protein sangat diperlukan untuk aktifitas olahraga guna mengganti sel yang rusak, oleh karena itu atlet sangat membutuhkan keseimbangan konsumsi protein untuk aktifitas olahraga, pertumbuhan dan perkembangan.

b. Kadar Lemak

Menurut Winarno (2004) dalam Irmayanti (2017) lemak merupakan senyawa ester dari gliserol dan asam lemak. Lemak juga merupakan sumber energi selain karbohidrat dan protein yang

memiliki nilai lebih besar yaitu 9 kkal/g. Adapun fungsi dari lemak menurut Almatsier (2010) yaitu sebagai sumber cita rasa dan memberikan tekstur lembut pada sebuah produk. Disamping itu, lemak juga mempunyai fungsi lain sebagai alat angkut vitamin larut lemak, menghemat protein, memberi rasa kenyang dan rasa lezat, sebagai pelumas pada proses pencernaan, dapat memelihara suhu tubuh dan sebagai pelindung organ tubuh.

Untuk memelihara keseimbangan fungsinya, tubuh memerlukan lemak 0.5 s.d 1 gr/KgBB/hari. Latihan olahraga meningkatkan kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Peningkatan metabolisme lemak pada waktu melakukan kegiatan olahraga yang lama mempunyai efek “melindungi” pemakaian glikogen (*Glycogen Sparing Effect*) dan memperbaiki kapasitas ketahanan fisik (*Endurance Capacity*). Walaupun demikian, konsumsi energi dari lemak dianjurkan tidak lebih dari 30% total energi per hari. Bagi mereka yang memerlukan lebih banyak karbohidrat perlu menurunkan lemak untuk mengimbangnya.

Dari hasil analisis lemak yang telah dilakukan, kadar lemak pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambo sebesar 9,66%/100 gram, sedangkan persaji (25 gram) mengandung lemak sebesar 2,41%. Kadar lemak *snack bar* tepung tempe dengan penambahan tepung pisang yang dihasilkan dari penelitian ini sudah memenuhi standar SNI, kadar lemak *snack bar* telah memenuhi persyaratan minimum kadar lemak SNI 01-2973-1992 yaitu minimal 9,5%. Karena lemak yang dihasilkan tidak hanya dari tepung tempe, tetapi juga dapat dihasilkan dari penambahan bahan baku seperti margarin yang dikenal sebagai sumber asam lemak esensial dan digunakan sebagai sumber utama lemak dalam formulasi produk *snack bar* (Seftiono et al., 2019).

Jika dibandingkan dengan produk komersial yang sudah ada dipasaran, *snack bar* tepung tempe dengan penambahan tepung pisang ambon memiliki kandungan lemak yang sama. Berdasarkan informasi nilai gizi pada kemasan, mengandung lemak 2,5 – 9 gram/25 gram. Kandungan lemak pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon menggunakan margarin yang tidak terlalu banyak, serta menggunakan bahan-bahan yang rendah lemak seperti susu skim dan putih telur.

c. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi penting pada latihan/olahraga dengan intensitas tinggi dan durasi panjang yang dapat mengakibatkan kelelahan. Oleh karena itu, karbohidrat yang dikonsumsi saat sebelum dan



selama latihan/olahraga merupakan strategi efektif untuk menyediakan sumber energi untuk otot dan sistem saraf pusat dalam meningkatkan performa atlet (Pontang & Wening, 2021).

Kebutuhan sehari karbohidrat untuk atlet berintensitas tinggi berdurasi panjang mencapai berkisar antara 6-10 g/kg BB. Asupan karbohidrat atlet sebelum latihan/bertanding dianjurkan berkisar antara 200-300 gr untuk menunjang performa yang dikonsumsi 3-4 jam sebelumnya. Pada saat sebelum latihan/olahraga 1-4 jam anjuran asupan karbohidrat berkisar 1-4 g/kg BB. Kebutuhan karbohidrat dalam jumlah yang besar tersebut tentu saja akan sulit jika dipenuhi hanya dari makanan utama, sehingga makanan selingan dengan karbohidrat tinggi dijadikan strategi untuk memenuhi kebutuhan atlet.

Dari hasil analisis karbohidrat yang telah dilakukan, kadar karbohidrat pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon sebesar 33,42 – 52,93%/100 gram, sedangkan persaji (25 gram) mengandung karbohidrat sebesar 13,23%. Kadar karbohidrat *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon yang dihasilkan dari penelitian ini belum memenuhi standar SNI, kadar karbohidrat *snack bar* belum memenuhi persyaratan minimum kadar karbohidrat SNI 01-2973-1992 yaitu minimal 70%. Berdasarkan perbandingan hasil, disimpulkan bahwa kadar karbohidrat pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon. Menurut peneliti, hal tersebut dikarenakan komposisi bahan sumber karbohidrat pada *snack bar* tidak terlalu banyak, sedangkan tepung tempe dan tepung pisang ambon tidak menyumbang kadar karbohidrat terlalu besar.

#### d. Kadar Serat

Serat pangan dikenal sebagai serat diet atau *dietary fiber* yang merupakan bagian dari tumbuhan yang tersusun atas karbohidrat yang bersifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan usus halus serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar (Irmayanti, 2017).

Dari hasil analisis serat yang telah dilakukan, kadar serat pada *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon pada perlakuan 3 (70% : 30%) sebesar 2,55%. Kadar serat *snack bar* tepung tempe dan tepung pisang ambon pada penelitian ini telah memenuhi standar kadar serat yaitu maksimal 0.5%, hal tersebut mencapai standar karena kandungan serat pada tepung tempe dengan penambahan tepung pisang ambon sebesar 0,63% persajian (25 gram). Hal ini sejalan dengan penelitian Putri, 2015, bahwa berdasarkan uji laboratorium kandungan gizi serat pada *snack bar* kacang hijau dan bekatul pada F3 yaitu 1,98% persajian (25 gram), namun untuk memenuhi kebutuhan serat per hari 13% maka konsumen

harus mengonsumsi *snack bar* sebanyak 2 porsi (50 gram) (Pricilya et al., 2015).

#### Penutup

Tidak ada perbedaan daya terima warna *tems'go bar* sebagai alternatif makanan selingan bagi atlet. Namun ada perbedaan daya terima aroma, rasa, dan tekstur *tems'go* sebagai alternatif makanan selingan bagi atlet. Daya terima secara keseluruhan *tems'go bar* yang didapatkan dari jumlah pangkat terdapat pada perlakuan 3 (70% : 30%). *Tems'go bar* didapatkan hasil kandungan karbohidrat sebesar 52,93%, protein sebesar 12,10%, lemak sebesar 9,66%, serat sebesar 2,55 % sudah mampu menyumbang minimal 10% kebutuhan harian atlet.

#### Daftar Pustaka

- Aljaloud, S., Colleran, H. L., & Ibrahim, S. A. (2020). Nutritional Value of Date Fruits and Potential Use in Nutritional Bars for Athletes. *Food and Nutrition Sciences*, 11(06), 463–480.  
<https://doi.org/10.4236/fns.2020.116034>
- Aminah, S., Amalia, L., & Hardianti, S. (2019). Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Snack Bar Biji Hanjeli (Coix lacryma jobi- L)* dan *Kacang Bogor (Vigna subterranea (L.) Verdcourt)* Chemical. 5(2), 212–219.
- Amir, Y. (2018). *daya terima susu bekatul sebagai pangan fungsional*. fakultas kesehatan masyarakat, universitas hasanuddin.
- Andriani, D., & Saputri, Y. (2019). Evaluasi Sensori Dan Kimia *Snack Bar* Berbahan Baku Tempe Dan Kurma Sebagai Makanan Pemulihan Pada Endurance Sport. *Evaluasi Sensori Dan Kimia Snack Bar Berbahan Baku Tempe Dan Kurma Sebagai Makanan Pemulihan Pada Endurance Sport*, 2(1), 1–11.
- Chandra, F., Syarief, R., & Zakaria, F. R. (2010). Formulasi *Snack Bar* Tinggi Serat Berbasis Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor L*), Tepung Maizena, Dan Tepung Ampas Tahu. *Fakultas Teknologi Bandung*, 15(1), 156–179. Retrieved from <http://epa.sagepub.com/content/15/2/129.short%0Ahttp://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/materia1994/46.171?from=CrossRef>
- Ho, L. H., Tang, J. Y. H., Mazaitul Akma, S., Mohd Aiman, H., & Roslan, A. (2016). Development of novel “energy” *snack bar* by utilizing local Malaysian ingredients. *International Food Research Journal*, 23(5), 2280–2285.
- Jauhari, M., Sulaeman, A., Riyadi, H., & Ekayanti, I. (2014). Pengembangan Formula Minuman Olahraga Berbasis Tempe Untuk Pemulihan Kerusakan Otot. *Jurnal Agritech*, 34(03),

- 285.
- Jauhariah, D., & Ayustaningwarno, F. (2013). Snack Bar Rendah Fosfor dan Protein Berbasis Produk Olahan Beras. *Journal of Nutrition College*, volume 2(no.2, Semarang), hal. 251.
- Mardianto, T. (2010). *Musa paradisiaca*. *Skripsi*.
- Palupi, H. T. (2012). Pengaruh Jenis Pisang Dan Bahan Perendam Terhadap Karakteristik Tepung Pisang (*Musa Spp*). *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 4(1). <https://doi.org/10.35891/tp.v4i1.21>
- Pontang, G. S., & Wening, D. K. (2021). Formulasi Snack Bar Berbahan Dasar Tepung Mocaf Dan Tepung Kacang Merah Sebagai Makanan Selingan Bagi Atlet. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 218–226. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i3.29278>
- Pratiwi, L.N., D. (2017). *Analisa Kadar Protein Dan Kadar Serat Pada Snack Bars Berbahan Campuran Tepung Cassava Dan Tepung Kacang Merah*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Pricilya, V., W, B., & Andriani, M. (2015). Daya Terima Proporsi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiata L*) Dan Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Kandungan Serat Pada Snack Bar. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 136–140.
- Putri, M. F., & Kasih, C. A. (2020). *JKKP : Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan Jajanan Sehat Dan Kaya Kalsium Untuk Keluarga : Substitusi*. 7(April), 98–106.
- Putri, N. D., & Purwoko, Y. (2018). *Pengaruh Pemberian Kismis ( Vitis Vinifera L .) Terhadap Vo 2 Max Pada Mahasiswa Usia Muda Fakultas*. 7(2), 875–884.
- Saputro, R. B. A., & Adi, A. C. (2020). Pengaruh Substitusi Ampas Tahu Dan Penambahan Pisang Ambon Pada Snack Bar Kedelai Untuk Olahragawan (Aspek Daya Terima, Ekonomi Dan Kandungan Gizi). *Media Gizi Indonesia*, 15(2), 143–151.
- Seftiono, H., Djuardi, E., & Pricila, S. (2019). *Analisis Proksimat dan Total Serat Pangan pada Crackers Fortifikasi Tepung Tempe dan Koleseom ( Talinum tiangulare )*. 39(2), 160–168.
- Seno, B. A., Lewerissa, K. B., Studi, P., Rekayasa, T., Program, P., Terapan, S., ... Wacana, S. (2017). *Richovy Snack Bar : Pengembangan Produk Snack Bar Berbasis Rengginang di UMKM Varia Surakarta*. 10(2), 90–96.
- Simanjorang, T. H., Johan, V. S., & Rahmayuni, R. (2020). Pemanfaatan Tepung Biji Nangka dan Sale Pisang Ambon dalam Pembuatan Snack Bar. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), 001. <https://doi.org/10.30997/jah.v6i1.2164>
- Ulaan, L. ., Ludong, M. M., D.Rawung, & Langi, T. M. (2015). *Pengaruh Perbandingan Jenis Gula Aren (Arenga pinnata Mer) Terhadap Mutu Sensoris Halua Kacang Tanah*. vol 5.
- Winarno, F. . (2004). No Title. In *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta.
- 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 (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 5(2), 133–139. <https://doi.org/10.14710/jgi.5.2.133-139>
- Zahra, S., & Muhlisin, M.-. (2020). Nutrisi Bagi Atlet Remaja. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 81–89. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.25097>
- :