

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

**FORMULASI DAN KARAKTERISTIK MUTU *SNACK BAR* BERBASIS  
TEPUNG PISANG JANTAN (*Musa paradisiaca var paradisiaca*)  
DAN TEPUNG AMPAS TAHU  
(*Formulation and Quality Characteristics of Snack Bar Based on "Jantan" Banana Flour  
(Musa paradisiaca var paradisiaca) and Tofu Dregs Flour*)**

**Hesti Nur'aini, Lina Widawati\*, Novi Sari Ningsih, Andwini Prasetya**  
Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu  
Jl Meranti Raya No 32 Kota Bengkulu 38228  
\*Corresponding author, Email: linawida84@unived.ac.id

**ABSTRACT**

Snack bar is a snack that is practically formulated as a food to hunger delay, contains carbohydrates, protein, and fiber, with wheat as the main ingredient. The purpose of this study was to determine the best formulation of "jantan" banana flour and tofu dregs flour in making snack bars according to the characteristics of physical, chemical, and organoleptic qualities. The methods in this study include the processing of banana flour, tofu dregs flour, and snack bar processing with the composition treatment of "jantan" banana flour and tofu dregs flour 100: 0, 80: 20, 60: 40, 40: 60, 20: 80, 0: 100. The analysis in this study included the water content of "jantan" banana flour and tofu dregs flour as well as the yield, texture, water content, protein content, fiber content and organoleptic snack bar. The results showed that the water content of "jantan" banana flour was 7,23% while tofu dregs flour was 9,45%. The results of the snack bar yield analysis ranged from 53,8% to 66,7%. The texture of the snack bar ranged from 12,33 mm to 34,67 mm. The average value of the water content of the snack bar is between 1,32% to 1,88%. The protein content of snack bars is between 6,64% to 8,16%. The fiber content of the snack bar ranges from 5,63% to 8,45%. The average result of organoleptic analysis of snack bar colors is between 3,25 (rather like) to 3,50 (rather like). The average snack bar taste value is between 2,65 (rather like) to 3,90 (like). The average value of the snack bar aroma is between 2,45 (dislike) to 3,66 (like). The average value of the snack bar texture is between 2,85 (rather like) to 3,75 (like).

**Keywords:** functional food, composition, diet snack

**ABSTRAK**

*Snack bar* merupakan camilan yang praktis diformulasikan sebagai makanan penunda lapar, mengandung karbohidrat, protein, dan serat, dengan terigu sebagai bahan utama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi terbaik tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu dalam pembuatan *snack bar* sesuai karakteristik mutu fisik, kimia, dan organoleptik. Metode dalam penelitian ini meliputi proses pengolahan tepung pisang, tepung ampas tahu, serta pengolahan *snack bar* dengan perlakuan komposisi tepung pisang dan tepung ampas tahu 100 : 0, 80 : 20, 60 : 40, 40 : 60, 20 : 80, 0 : 100. Analisis pada penelitian ini meliputi kadar air tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu serta rendemen, tekstur, kadar air, kadar protein, kadar serat dan organoleptik *snack bar*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air tepung pisang jantan yaitu 7,23% sedangkan tepung ampas tahu 9,45%. Hasil analisis rendemen *snack bar* berkisar antara 53,8 % hingga 66,7 %. Tekstur *snack bar* berkisar antara 12,33 mm hingga 34,67 mm. Nilai rerata kadar air *snack bar* antara 1,32 hingga 1,88 %. Kandungan protein *snack bar* antara 6,64% hingga 8,16 %.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

Kadar serat *snack bar* berkisar antara 5,63% hingga 8,45. Hasil rerata analisis organoleptik warna *snack bar* antara 3,25 (agak suka) hingga 3,50 (agak suka). Rerata nilai rasa *snack bar* antara 2,65 (agak suka) hingga 3,9 (suka). Rerata nilai aroma *snack bar* antara 2,45 (tidak suka) hingga 3,66 (suka). Rerata nilai tekstur *snack bar* antara 2,85 (agak suka) hingga 3,75 (suka).

**Kata kunci:** pangan fungsional, komposisi, diet snack

## PENDAHULUAN

Pisang merupakan jenis buah tropis populer di Indonesia dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Pisang juga merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki potensi sebagai sumber karbohidrat, nutrisi, mineral dan kandungan serat yang tinggi. Angka produksi buah pisang di Provinsi Bengkulu mencapai 22.215.100 kg untuk tahun 2019 dan 17.989.800 kg untuk tahun 2020 (BPS, 2021). Dengan angka yang cukup tinggi ini maka perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut menjadi tepung pisang sebagai upaya memudahkan diversifikasi produk pangan.

Tepung pisang dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu berbagai produk olahan seperti pada makanan bayi dan *cookies* karena kandungan nutrisi yang baik dan mudah dicerna. Sehingga tepung pisang berpotensi sebagai bahan baku pangan fungsional. Pangan fungsional lokal merupakan salah satu cara pengembangan produk lokal menjadi pangan fungsional yang dapat memberikan nilai gizi dan non gizi bagi yang mengkonsumsinya. Nilai gizi yang dimaksud yaitu unsur makro (protein, lemak, dan karbohidrat) sementara non gizinya terpenuhi dari serat (Rosalina dkk, 2018).

Olahan pangan yang ada di masyarakat terutama bagi anak-anak dan remaja lebih banyak mengandung karbohidrat dibandingkan protein dan serat, sementara kebutuhan akan protein dan serat

sangat diperlukan bagi pertumbuhan. Salah satu inovasi berbasis pangan fungsional yaitu *snack bar* (Suter, 2013). *Snack bar* merupakan camilan yang praktis diformulasikan sebagai makanan penunda lapar pada masyarakat modern maupun di kalangan milenial yang memiliki aktivitas dan mobilitas yang tinggi hingga tidak memiliki waktu luang untuk makan (Simanjourang, 2020).

*Snack bar* yang tersebar di pasaran umumnya mengandung karbohidrat, protein, dan serat, dengan terigu sebagai bahan utama. Sehingga tepung pisang dapat diolah menjadi produk *snack bar* karena tinggi akan karbohidrat serta mengandung protein dan serat (Hutapea dkk, 2021). Kandungan karbohidrat tepung pisang jantan sebesar 84,96%, protein 3,1%, lemak 0,5%, kadar abu 1,8%, serat kasar 1,8%, dan vitamin C 15,85 mg/100 g bahan (Rosalina dkk, 2018).

*Snack bar* yang ada di pasaran juga sering menggunakan kacang kedelai sebagai bahan dasar yang memiliki kandungan serat dan protein yang cukup tinggi. Namun ketersediaannya terbatas, sehingga perlu dicari bahan baku lain yang tersedia lebih banyak serta memiliki nilai ekonomis. Salah satu yang bisa menjadi alternatif tersebut adalah ampas tahu, karena masih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama serat dan protein. Tepung ampas tahu memiliki kadar protein 30,80 %, kadar air 2,88 %, kadar serat 9,60 % (Putri dan Yuwono, 2016), dan kadar karbohidrat

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

51,50 % (Sulistiani, 2004). Penggunaan tepung ampas tahu dalam pengolahan *snack bar* diharapkan dapat meningkatkan sifat fungsionalnya, dengan kadar serat kasar tinggi yang baik untuk kesehatan pencernaan karena tidak dapat tercerna di dalam usus halus, namun akan menjadi subatrat sebagai BAL (bakteri asam laktat) di dalam usus besar untuk menghasilkan asam lemak rantai pendek (Damat et al., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu dalam pembuatan *snack bar* sesuai karakteristik mutu fisik, kimia, dan organoleptik.

#### BAHAN DAN METODE

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Juni 2022 di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu dan Laboratorium MIPA Universitas Bengkulu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisang jantan, ampas tahu, tepung terigu, margarin, gula pasir, telur, susu skim, kismis dan kacang tanah. Alat-alat yang digunakan dalam pengolahan tepung pisang dan ampas tahu yaitu parutan pisang, timbangan, baskom, kain saring, dandang kukus, penampihan, blander dan ayakan. Peralatan untuk pembuatan *snack bar* meliputi oven pemanggang, timbangan digital, mixer, cetakan, loyang, dan spatula.

Penelitian dilakukan tiga tahap, yaitu tahap pengolahan tepung pisang jantan, pengolahan tepung ampas tahu, pembuatan *snack bar*, dan tahap analisis. Rancangan percobaan digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu perbandingan tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu sebanyak 6

perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Perbandingan tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu yaitu 100 gram : 0 gram, 80 gram : 20 gram, 60 gram : 40 gram, 40 gram : 60 gram, 20 gram : 80 gram, 0 gram : 100 gram.

#### Pengolahan Tepung pisang Jantan (Zunggaval, 2017).

1. Buah pisang jantan dicuci terlebih dahulu, kemudian dikukus selama 5 menit.
3. Setelah itu diangkat, dinginkan dan dikupas.
4. Diiris tipis-tipis dengan ketebalan  $\pm 0,5$  cm.
5. Direndam dalam larutan natrium metabisulfit 0,2 % selama 20 menit lalu diangkat dan ditiriskan kembali.
6. Selanjutnya dicuci bersih dengan air mengalir.
7. Dilakukan penjemuran selama 4-5 hari hingga kadar air mencapai 10%.
8. Dihancurkan dengan blender atau mesin penggiling tepung kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh hingga diperoleh tepung pisang jantan.

#### Pengolahan Tepung Ampas Tahu

1. Ampas tahu dikukus selama 15 menit, kemudian diperas menggunakan kain saringan.
2. Ampas tahu dijemur selama 4 hari hingga kadar airnya berkurang.
3. Lalu ampas tahu yang sudah kering dihaluskan dan diayak.

#### Pengolahan *Snack Bar* (Rahmiyati, 2018)

1. Penimbangan bahan sesuai perlakuan
2. Pencampuran bahan yang telah disiapkan yaitu telur 1 butir, margarin 50 gram, gula pasir 50 gram, susu skim 10 gram, tepung terigu 50 gram, tepung pisang jantan (100, 80, 60, 40, 20, 0 gram), tepung ampas tahu (0, 20, 40, 60, 80, 100 gram), kacang tanah 50

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

gram yang sudah dipecah dan potongan kismis 30 gram.

3. Pencetakan adonan menggunakan loyang kue ukuran 26 x 11 cm dan dilakukan pemanggangan menggunakan oven dengan suhu 130 °C selama 30 menit.
4. Pemotongan dan pengemasan.

Analisis yang dilakukan terhadap tepung pisang dan tepung ampas tahu meliputi analisis kadar air metode pengeringan (AOAC, 2005). Analisis yang dilakukan terhadap *snack bar* meliputi analisis rendemen, tekstur metode *Texture Profile Analyzer (TPA)* (Lukman dkk, 2009), kadar air metode pengeringan (AOAC,

**Tabel 1.** Karakteristik tepung

No	Analisis	Pisang Jantan	Pisang *	Ampas Tahu	Tepung Terigu**
1	Kadar Air (%)	7,23	Maks 12	9,64	Maks 14,5

(\*BSN, 1995; \*\* BSN, 2009)

Hasil analisis kadar air sampel tepung pisang jantan yaitu 7,23% sedangkan tepung ampas tahu 9,45%. Syarat mutu kadar air tepung pisang sebagai bahan tambahan makanan menurut BSN (1995) maksimal sebesar 12%. Sedangkan kadar air tepung ampas tahu mengacu pada Standar Nasional Indonesia tepung terigu (SNI 3751:2009) yang diizinkan maksimal 14,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar air pada tepung pisang kurang dari 12%, dan ampas tahu kurang dari 14,5% dikatakan sesuai sebagai bahan tambahan pembuatan produk olahan makanan lanjutan maupun *snack bar*.

### Rendemen Snack Bar

Rendemen merupakan suatu parameter yang penting untuk mengetahui nilai ekonomis dan efektifitas suatu produk

(2005), kadar protein metode kjeldahl (AOAC, 2005), dan serat metode gravimetri (AOAC, 2005) serta analisis uji kesukaan menggunakan 20 orang panelis agak terlatih (Rahardjo, 2002).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Tepung Pisang Jantan dan Tepung Ampas Tahu

Kadar air pada produk tepung sangat penting, karena berpengaruh terhadap penampakan dan daya simpan, dimana kadar air produk yang rendah dapat memperpanjang umur simpan produk. Hasil analisis kandungan kadar air tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu yang dihasilkan yaitu 10,45% (Tabel 1).

atau bahan. Semakin besar rendemen maka semakin tinggi nilai ekonomis produk tersebut (Maulida, 2005). Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis rendemen *snack bar* ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 menjelaskan bahwa rendemen *snack bar* berkisar antara 53,8 % hingga 66,7 %. Nilai rendemen *snack bar* tertinggi yaitu pada perlakuan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 100 : 0 gram. Semakin tinggi penambahan tepung pisang jantan atau semakin rendahnya penambahan tepung ampas tahu maka semakin tinggi rendemennya. Hal ini dikarenakan karbohidrat pada tepung pisang jantan lebih tinggi dibanding tepung ampas tahu. Dalam penelitian Rosalina dkk (2018) menyatakan bahwa kandungan karbohidrat tepung pisang jantan sebesar 84,96%.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

**Tabel 2** Rendemen snack bar tepung pisang jantan dan ampas tahu

Komposisi Tepung Pisang : Tepung Ampas Tahu	Berat (g)		Rendemen (%)
	Berat Awal	Berat Akhir	
100 : 0	390	260	66,7%
80 : 20	390	250	64,1%
60 : 40	390	240	61,5%
40 : 60	390	230	59,0%
20 : 80	390	220	56,4%
0 : 100	390	210	53,8%

Sumber : Data Primer, (2022)

Menurut Sulistiani (2004), kadar karbohidrat tepung ampas tahu sebesar 51,50 %. Selanjutnya, dalam penelitian Susiloningsih, dkk (2020), karbohidrat mempunyai gugus hidrofil yang dapat mengikat air. Semakin besar kadar air, maka rendemen biskuit semakin besar pula. Menurut Winarno (2004), karbohidrat (pati) adalah salah satu komponen penting dalam menentukan besarnya nilai daya serap air. Selain itu, Nabil (2005) menyatakan bahwa

rendahnya rendemen juga dipengaruhi oleh adanya proses pengeringan.

#### **Tekstur *Snack Bar***

Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk misalnya dari tingkat kelembutan, keempukan, dan kekerasan, dan sebagainya. Nilai kekerasan (*hardness*) biasanya digunakan untuk mendeskripsikan ketidak halusan remah kue (Cauvain, 2004). Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis tekstur *snack bar* ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rerata tekstur *snack bar* tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu

Komposisi Tepung Pisang : Tepung Ampas Tahu	Tekstur (mm)
100 : 0	12,33 <sup>a</sup>
80 : 20	16,00 <sup>a</sup>
60 : 40	17,00 <sup>a</sup>
40 : 60	17,33 <sup>a</sup>
20 : 80	33,67 <sup>b</sup>
0 : 100	34,67 <sup>b</sup>

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.  $F_{hitung} > F_{Tabel}$  = Berbeda Nyata.

Sumber : Data Primer, (2022)

Tabel 3 menjelaskan bahwa tekstur *snack bar* berkisar antara 12,33 mm hingga 34,67 mm. Hasil analisis tekstur *snack bar* dengan perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu terdapat perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%. Hal ini menunjukkan bahwa

ada pengaruh yang nyata dari keenam perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu. Tekstur *snack bar* terendah yaitu pada perlakuan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 100 : 0 gram sebesar 12,33 mm. Tekstur *snack bar* tertinggi yaitu pada

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

perlakuan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 0 : 100 gram sebesar 34,67 mm. Semakin tinggi nilai tekstur dapat berarti tekstur *snack bar* semakin rapuh. Semakin rendah penambahan tepung pisang atau semakin tingginya penambahan tepung ampas tahu maka tekstur *snack bar* yang dihasilkan semakin rapuh. Dalam penelitian Rachmayani, dkk (2017) menyatakan bahwa tepung ampas tahu membuat tekstur *snack bar* menjadi beremah dan kasar.

Tekstur *snack bar* dipengaruhi oleh kadar air, semakin tinggi kadar air bahan atau produk maka *snack bar* yang dihasilkan lebih padat dan kompak. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung pisang maka semakin rendah kadar airnya. Sebaliknya, semakin

tinggi penambahan tepung ampas tahu, semakin rendah kadar airnya. Menurut Jauhariah (2013) daya patah dapat dipengaruhi oleh persentase kadar air, bahan pengikat, dan karakteristik bahan baku yang digunakan. Semakin tinggi kadar air maka semakin rendah daya patah yang dihasilkan karena tekstur *snack bar* menjadi lebih padat.

#### Kadar Air *Snack Bar*

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan, serta menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, (Winarno, 2008). Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis kadar air *snack bar* ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rerata kadar air *snack bar* tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu

Komposisi Tepung Pisang : Tepung Ampas Tahu	Kadar air (%)
100 : 0	1,88 <sup>a</sup>
80 : 20	1,83 <sup>ab</sup>
60 : 40	1,72 <sup>abc</sup>
40 : 60	1,71 <sup>bc</sup>
20 : 80	1,61 <sup>c</sup>
0 : 100	1,32 <sup>c</sup>

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.  $F_{hitung} > F_{Tabel}$  = Berbeda Nyata.

Sumber : Data Primer, (2022)

Tabel 4 menjelaskan bahwa kadar air *snack bar* berkisar antara 1,32 % hingga 1,88%. Hasil analisis kadar air *snack bar* dengan perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu terdapat perbedaan yang tidak nyata pada taraf signifikan 5%. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang tidak nyata dari keenam perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu. Kadar air *snack bar* tertinggi yaitu pada perlakuan komposisi tepung pisang jantan :

tepung ampas tahu 100 : 0 gram sebesar 1,88%. Kadar air *snack bar* terendah yaitu pada perlakuan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 0 : 100 gram sebesar 1,32%.

Semakin tinggi penambahan tepung pisang jantan atau semakin rendahnya penambahan tepung ampas tahu maka semakin tinggi kadar airnya, dimana *snack bar* yang dihasilkan lebih kokoh atau padat. Sebaliknya, semakin rendah penambahan tepung pisang jantan atau semakin tingginya

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

penambahan tepung ampas tahu maka semakin rendah kadar airnya, dimana *snack bar* yang dihasilkan semakin rapuh. Kadar air *snack bar* berkaitan dengan kadar karbohidrat pada bahan baku, yang mana dalam dalam penelitian Rosalina dkk (2018) menyatakan bahwa kandungan karbohidrat tepung pisang jantan sebesar 84,96%. Menurut Sulistiani (2004), kadar karbohidrat tepung ampas tahu sebesar 51,50 % atau lebih rendah daripada kadar air tepung pisang jantan. Selanjutnya, dalam penelitian Susiloningsih, dkk (2020), karbohidrat mempunyai gugus hidrofil yang dapat mengikat air dan mudah terperangkap di dalam bahan ketika dipanaskan. Menurut Kusnandar (2010), air dapat membentuk ikatan hidrogen dengan gugus hidroksil pada karbohidrat sehingga semakin banyak penambahan tepung pisang, maka kadar karbohidrat dan kadar air yang terkandung

dalam *snack bar* semakin tinggi.

Syarat kadar air *snack bar* mengacu pada Standar *Ready-to-Use Therapeutic Food* (RUTF) *biscuit/compress bar* (FAO, 2019), maksimal kadar air pada *snack bar* 4%. Nilai rata-rata *snack bar* tepung pisang dan tepung ampas tahu pada penelitian ini telah sesuai standar tersebut yaitu pada kisaran 1,32-1,88%. Nilai kadar air yang sesuai standar dapat membantu memperpanjang umur simpan produk. Apalagi produk ini diperuntukan sebagai *snack* atau makanan ringan yang siap konsumsi.

#### Kadar Protein *Snack Bar*

Penetapan kandungan protein perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi bahan pangan maupun makanan yang dibandingkan dengan kondisi standar. Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis kadar protein *snack bar* ditampilkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rerata protein *snack bar* tepung pisang jantan tepung ampas tahu

Komposisi Tepung Pisang : Tepung Ampas Tahu	Kandungan Protein (%)
100 : 0	7,27 <sup>bc</sup>
80 : 20	7,24 <sup>bc</sup>
60 : 40	6,64 <sup>c</sup>
40 : 60	6,83 <sup>bc</sup>
20 : 80	7,43 <sup>b</sup>
0 : 100	8,16 <sup>a</sup>

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.  $F_{hitung} > F_{Tabel}$  = Berbeda Nyata.

Sumber : Data Primer, (2022)

Tabel 5 menjelaskan bahwa kadar protein *snack bar* berkisar antara 6,64% hingga 8,16 %. Hasil analisis kadar protein *snack bar* dengan perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 0 : 100 terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang lainnya pada

taraf signifikan 5%. Sedangkan pada perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan ampas tahu 100 : 0 hingga 20 : 80 terdapat perbedaan yang tidak nyata pada taraf signifikan 5%. Kandungan kadar protein tertinggi yaitu pada perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

dan ampas tahu 0 : 100 sebesar 8,16 % dikarenakan kandungan protein pada tepung ampas tahu lebih tinggi dibanding pada tepung pisang jantan. Menurut Putri dan Yuwono (2016), tepung ampas tahu memiliki kadar protein sebesar 30,80 %. Sedangkan Rosalina dkk (2018) menyatakan bahwa kandungan protein tepung pisang jantan sebesar 3,1%. Semakin tinggi komposisi penambahan tepung ampas tahu maka semakin tinggi pula kandungan protein pada *snack bar*.

Berdasarkan standar *Ready-to-Use Therapeutic Food (RUTF) biscuit/compress bar*, syarat kandungan protein untuk jenis

makanan ini yaitu 12,3-15,5 % per 100 gram (FAO, 2019). Kandungan protein *snack bar* tepung pisang dan ampas tahu belum memenuhi standar. Kandungan protein yang dihasilkan pada penelitian ini hanya berkisar antara 6,64%-8,16%. Upaya pemenuhan kandungan protein yang sesuai standar, saran penyajian *snack bar* tepung pisang dan tepung ampas tahu sebanyak dua keping.

#### Kadar Serat *Snack Bar*

Serat makanan adalah bagian dari bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan. Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis kadar serat *snack bar* ditampilkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rerata serat *snack bar* tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu

Komposisi Tepung Pisang : Tepung Ampas	Kandungan Serat (%)
100 : 0	6,41 <sup>cd</sup>
80 : 20	8,39 <sup>ab</sup>
60 : 40	5,63 <sup>d</sup>
40 : 60	7,95 <sup>ab</sup>
20 : 80	7,17 <sup>bc</sup>
0 : 100	8,45 <sup>a</sup>

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. F hitung > F Tabel = Berbeda Nyata.  
Sumber : Data Primer, (2022)

Tabel 6 menjelaskan bahwa kadar serat *snack bar* berkisar antara 5,63% hingga 8,45 %. Hasil analisis kadar serat *snack bar* dengan perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 100:0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 60:40 dan 20:80 namun berbeda nyata dengan perlakuan perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 40:60 dan 0:100.

Kandungan serat pada *snack bar* tepung pisang dan ampas tahu belum memenuhi syarat mutu RUTF (*Ready-to-Use*

*Therapeutic Food*) untuk *biscuit/compress bar* dimana kandungan serat maksimal 5%. Tingginya kandungan serat dipengaruhi oleh penambahan bahan dasar yaitu tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu. Menurut Rosalina dkk (2018), kandungan serat kasar tepung pisang jantan sebesar 1,8%. Selanjutnya menurut Putri dan Yuwono (2016), tepung ampas tahu memiliki kadar serat 9,60 %.

Serat kasar pada *snack bar* yang cukup tinggi baik untuk kesehatan pencernaan. Karena kandungan serat yang baik bagi tubuh tidak dapat tercerna di



DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

dalam usus halus, namun akan menjadi substrat bagi bakteri asam laktat di dalam usus besar untuk menghasilkan asam lemak rantai pendek (Damat et al., 2019). Penggunaan tepung ampas tahu akan menjadikan produk *snack bar* bersifat fungsional bagi tubuh karena serat kasar yang tinggi.

### Organoleptik *Snack Bar*

Hasil analisis organoleptik warna, rasa, aroma dan tekstur *snack bar* dengan perlakuan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menjelaskan bahwa rerata organoleptik warna *snack bar* dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu tidak berbeda nyata pada taraf

significant 5%. Hasil rerata analisis organoleptik warna *snack bar* tepung pisang dan tepung ampas tahu antara 3,25 (agak suka) sampai 3,50 (agak suka). Warna *snack bar* tepung pisang jantan dan ampas tahu yang dihasilkan pada penelitian yaitu berwarna kuning kecokelatan hingga berwarna kecokelatan. Warna pada *snack bar* dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan selain itu warna juga dapat disebabkan karena adanya proses karamelisasi gula dan reaksi maillard. dimana reaksi tersebut terjadi akibat reaksi antara karbohidrat dalam hal ini gula pereduksi dengan gugus amino dari protein pada suhu tinggi. Reaksi maillard ini akan menghasilkan produk berwarna kecokelatan yang disebut melaonidin (Arsa, 2016).

**Tabel.7.** Rerata organoleptik *snack bar*

Komposisi Tepung Pisang : Tepung Ampas Tahu	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
100 : 0	3,50 <sup>a</sup>	3,90 <sup>a</sup>	3,55 <sup>a</sup>	3,75 <sup>a</sup>
80 : 20	3,25 <sup>a</sup>	3,90 <sup>a</sup>	3,60 <sup>a</sup>	3,65 <sup>a</sup>
60 : 40	3,20 <sup>a</sup>	3,40 <sup>a</sup>	2,95 <sup>b</sup>	3,20 <sup>b</sup>
40 : 60	3,50 <sup>a</sup>	2,65 <sup>b</sup>	3,00 <sup>b</sup>	3,15 <sup>b</sup>
20 : 80	3,40 <sup>a</sup>	2,45 <sup>b</sup>	2,65 <sup>bc</sup>	3,05 <sup>b</sup>
0 : 100	3,50 <sup>a</sup>	2,65 <sup>b</sup>	2,45 <sup>c</sup>	2,85 <sup>b</sup>

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Ket Skala : 1= sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka

Rerata organoleptik rasa *snack bar* dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 100:0; 80 : 20 dan 60:40 berbeda nyata dengan *snack bar* dengan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 40 :60; 20 : 80; dan 0 : 100 pada taraf significant 5%. Rerata nilai rasa *snack bar* tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu antara 2,65 (agak suka) sampai 3,9 (suka). Semakin tinggi penambahan tepung ampas tahu, maka

penilaian panelis terhadap *snack bar* semakin rendah. *Snack bar* yang terbaik yaitu pada komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 100:0 dan 80:20 dengan nilai 3,9 (suka). *Snack bar* dengan penambahan tepung pisang jantan lebih manis dibanding penambahan tepung ampas tahu yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan karbohidrat pada tepung pisang lebih tinggi dibanding dengan tepung ampas tahu. Menurut Rosalina dkk (2018) menyatakan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

bahwa kandungan karbohidrat tepung pisang jantan sebesar 84,96%. Sedangkan menurut Sulistiani (2004), kadar karbohidrat tepung ampas tahu sebesar 51,50 %.

Hasil rerata organoleptik aroma *snack bar* dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 100:0 dan 80 : 20 berbeda nyata dengan *snack bar* dengan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 60:40 40 :60; 20 : 80; dan 0 : 100 pada taraf significant 5%. Rerata nilai aroma *snack bar* antara 2,45 (tidak suka) hingga 3,66 (suka), dimana aroma *snack bar* yang paling disukai yaitu dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 100:0 dan 80 : 20. Semakin tinggi penambahan tepung ampas tahu, maka *snack bar* memiliki aroma sedikit langu khas kedelai. Hasil penelitian ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaahoao dkk (2017) menyatakan bahwa semakin banyak tepung ampas tahu yang digunakan pada pembuatan kukis, maka rasa kukis akan semakin beraroma ampas tahu.

Hasil rerata organoleptik tekstur *snack bar* dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu 100:0 dan 80 : 20 berbeda nyata dengan *snack bar* dengan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 60:40 40 :60; 20 : 80; dan 0 : 100 pada taraf significant 5%. Rerata nilai tekstur *snack bar* antara 2,85 (agak suka) hingga 3,75 (suka). Semakin tinggi penambahan tepung ampas tahu, maka *snack bar* memiliki tekstur yang rapuh sehingga nilai organoleptiknya semakin rendah. Hal ini sesuai dengan analisis fisik tekstur *snack bar*. Tekstur *snack bar* tertinggi yaitu pada perlakuan komposisi tepung pisang jantan : tepung ampas tahu 0 : 100 gram. Dimana semakin tinggi nilai tekstur dapat berarti tekstur *snack bar*

semakin rapuh. Semakin rendah penambahan tepung pisang atau semakin tingginya penambahan tepung ampas tahu maka tekstur *snack bar* yang dihasilkan semakin rapuh. Dalam penelitian Rachmayani, dkk (2017) menyatakan bahwa tepung ampas tahu membuat tekstur *snack bar* menjadi beremah dan kasar.

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air tepung pisang jantan yaitu 7,23% sedangkan tepung ampas tahu 9,45%, telah memenuhi standar SNI yaitu kadar air pada tepung pisang kurang dari 12%, dan ampas tahu kurang dari 14,5%. Hasil analisis rendemen *snack bar* berkisar antara 53,8 % hingga 66,7 %. Tekstur *snack bar* berkisar antara 12,33 mm hingga 34,67 mm. Nilai rerata kadar air *snack* antara 1,32 % hingga 1,88 % dan telah sesuai Standar *Ready-to-Use Therapeutic Food (RUTF) biscuit bar* (maksimal kadar air pada *snack bar* 4%). Kandungan protein *snack* antara 6,64% hingga 8,16 %. Kadar serat *snack bar* berkisar antara 5,63% hingga 8,45 %. Hasil rerata analisis organoleptik warna *snack bar* antara 3,25 (agak suka) hingga 3,50 (agak suka). Rerata nilai rasa *snack bar* antara 2,65 (agak suka) hingga 3,9 (suka). Rerata nilai aroma *snack bar* antara 2,45 (tidak suka) hingga 3,66 (suka). Rerata nilai tekstur *snack bar* antara 2,85 (agak suka) hingga 3,75 (suka).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsa, M.A. (2016). Proses Pencokelatan (Browning Process) pada Bahan Pangan. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Denpasar.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). (2005). *Official Method of Analysis of the Association of Official*

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

- Analytical of Chemist*. The Association of Official Analytical Chemist, Inc. Arlington.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (1995). SNI 01-3841-1995 *Tepung Pisang*. Badan Standarisai Nasional. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2009) SNI 3751:2009. *Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan*. Badan Standarisai Nasional. Jakarta.
- BPS. (2021). Produksi Buah-buahan Menurut Jenis Tanaman Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu, 2019 dan 2020. Diakses dari : <https://bengkulu.bps.go.id/statictable/2021/07/07/648/produksi-buah-buahan-menurut-jenis-tanaman-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-bengkulu-2019-dan-2020.html> pada 02 September 2022
- Cauvain, SP. (2004). *Improving the Texture of Bread*. In : Kilcast D (ed.). *Texture in Food*. CRC Press. Cambridge.
- Damat, D., Anggriani, R., Setyobudi, R.H., & Soni, P. (2019). Dietary fiber and antioxidant activity of gluten-free cookies with coffee cherry flour addition. *Coffee Science*. 14(4), 493-500.  
Doi:<http://dx.doi.org/10.25186/cs.v14i4.1625>.
- FAO. (2019). *Codex alimentarius comission, joint FAO/WHO food standards programme codex committee on nutrition and foods for special dietary uses : proposed Draft Guideline for Ready to Use Therapeutic Foods Section 5.2.2 (Food Additive) and Section 6.2 (Protein)*. Food and Agriculture Organization. Italy.
- Hutapea, G ., Harun, N., & Fitriani, S. (2021). Pembuatan *snack bar* dari tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) dan pure pisang hijau (*Musa paradisiaca sapientum*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 13(01). DOI : <https://doi.org/10.17969/jtipi.v13i1.19017>.
- Jauhariah, D. & Ayustaningwarno, F. (2013). Snack bar rendah fosfor dan protein berbasis produk olahan beras. *J. Nutr. Coll*. 2, 250–261.
- Kaahoao, A., N. Herawati, & D. F. Ayu. (2017). Pemanfaatan tepung ampas tahu pada pembuatan kukis mengandung minyak sawit merah (Utilization of okara flour in making of cookies containing red palm oil). *Jom Faperta*, 4 (2), 1 – 15.
- Kusnandar, F. (2010). *Kimia Pangan : Komponen Makro*. Jakarta : Dian rakyat.
- Lukman, I., Huda, N., & Ismail, N. (2009). Physicochemical and sensory properties of commercial chicken nuggets. *Asian Journal of Food Agroindustry*. 2 (2), 171-180
- Maulida, N. (2005). Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Madidihang (Thunnus albacores) sebagai Suplemen dalam Pembuatan Biskuit. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. Bogor.
- Nabil, M. (2005). Pemanfaatan Tulang Ikan Tuna (Thunnus Sp) sebagai Sumber Kalsium dengan Metode Hidrolisis Protein. *Skripsi*. Institusi Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri, D. A., & Yuwono, S. S. (2016). Pengaruh penambahan tepung ampas tahu dan jenis koagulan pada pembuatan tahu berserat. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4 (1), 321-328.
- Rachmayani, Nuri., Rahayu, W. P., Faridah, D. N., & Syamsir, E. (2017). *Snack Bar* tinggi serat berbasis tepung ampas tahu (Okara) dan tepung ubi ungu. *J. Teknol dan Industri Pangan*. 28 (2), 139-149.
- Rahardjo. 2002. *Uji Inderawi*. Purwokerto : Universitas Jenderal Soedirman.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3179

- Rosalina, Yesi, L. Susanti, D. Silsia, & R. Setiawan. (2018). Karakteristik tepung pisang dari bahan baku pisang lokal Bengkulu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 7(3), 153-160.
- Simanjourang, 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), 001–010.  
<https://doi.org/10.30997/jah.v6i1.2164>
- Sulistiani. (2004). Pemanfaatan Ampas Tahu dalam Pembuatan Tepung Tinggi Serat dan Protein sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Fungsional. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Susiloningsih E.K.B., Nurani, F.P., & Sintadewi, A.P. (2020). Kajian proporsi tepung jagung (*Zea mays*) dan tepung jantung pisang (*Musa paradisiaca L.*) dengan penambahan kuning telur pada biskuit jagung. *Agrointek*, 14(2), 122-129
- Suter, I.K. (2013). Pangan Fungsional dan Prospek Pengembangannya. *Makalah* disajikan pada seminar sehari dengan tema "Pentingnya Makanan Alamiah (*Natural Food*) untuk Kesehatan Jangka Panjang". Ikatan Keluarga Mahasiswa (IKM) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar. Denpasar. Hlm: 1-17.
- Wati, R. (2013). Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu sebagai Bahan Komposit terhadap Kualitas Kue Kering Lidah Kucing..*Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Jawa Tengah.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Umum
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Utama
- Yudarsi, D., Ali, A., & Ayu, D.F. (2017). Pemanfaatan tepung ampas tahu dengan penambahan pisang ambon sale dalam pembuatan *snack bars*. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 4(2), 2-15.
- Zunggaval, R. R. (2017). Pengaruh Varietas Pisang terhadap Kualitas Tepung Pisang dan Bolu Kukus. *Doctoral dissertation*. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.