

FORMULASI *FOOD BAR* BERBASIS TEPUNG TEMPE KEDELAI LOKAL DAN TEPUNG PISANG KEPOK

*(Food Bar Formulation Based on Local Soy Tempe Flour and
Kepok Banana Flour)*

Bemy Cornellia Zesita Devy*, Maherawati, Suko Priyono

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Komplek UNTAN, Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat,

78124

Email: bemycornelliaz@gmail.com

ABSTRACT

Food bars are a type of food with high calories and are produced from various ingredients or are usually called blended food, are rich in nutrients, and are dense and compact. Food bars generally contain high levels of protein, carbohydrates, and fiber. As one application of the food diversification program, it is necessary to develop the production of food bars from local ingredients such as soybean tempeh and kepok bananas. This research aims to determine the differences in chemical and sensory characteristics of food bars with different formulations of soybean tempeh flour and kepok banana flour and to obtain a formulation that produces the best chemical and sensory characteristics. The research design used was a Randomized Block Design (RBD) with one factor (p), namely the formulation of soybean tempeh flour and kepok banana flour (p), which consisted of five levels and five repetitions. The research results showed that the formulation of tempeh flour and kepok banana flour influenced the water content, ash content, fat content, and protein content but did not affect the crude fiber content of the food bar produced. The formula that produces the best chemical and sensory characteristics is the formulation of tempe flour and kepok banana flour (45:55) with a water content of 12.66%, ash content of 2.44%, fat content of 31.64%, protein content of 18.90%, carbohydrate content 34.35%, crude fiber content 0.97%, color assessment 2.93 (dislike – like), taste 3.38 (like – like very much), aroma 2.70 (dislike – like), texture 3.30 (like – like very much), and overall liking 3.22 (like – like very much)..

Keywords : Protein, Fiber, Soy Tempeh Flour, Kepok Banana Flour, Tapioca, Food Bar.

ABSTRAK

Food bar adalah jenis makanan dengan kalori tinggi dan dihasilkan dari bermacam bahan atau biasa disebut *blended food*, bersifat kaya akan nutrisi, dan berbentuk padat serta kompak. *Food bar* umumnya mengandung protein, karbohidrat dan serat yang tinggi. Sebagai salah satu aplikasi program diversifikasi pangan, perlu dikembangkan pembuatan *food bar* dari bahan-bahan lokal seperti tempe kedelai dan pisang kepok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik kimia dan sensori *food bar* dengan perbedaan formulasi tepung tempe kedelai dan tepung pisang kepok, serta mendapatkan formulasi yang menghasilkan karakteristik kimia dan sensori terbaik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancang Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor (p) yaitu formulasi tepung tempe kedelai dan tepung pisang kepok (p) yang terdiri dari 5 taraf dan 5 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok mempengaruhi kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein, namun tidak

mempengaruhi kadar serat kasar *food bar* yang dihasilkan. Formula yang menghasilkan karakteristik kimia dan sensori terbaik adalah formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepek (45:55) dengan kadar air 12,66%, kadar abu 2,44%, kadar lemak 31,64%, kadar protein 18,90%, kadar karbohidrat 34,35%, kadar serat kasar 0,97%, penilaian warna 2,93 (kurang suka – sangat suka), rasa 3,38 (suka – sangat suka), aroma 2,70 (kurang suka – sangat suka), tekstur 3,30 (suka – sangat suka), dan kesukaan keseluruhan 3,22 (suka – sangat suka).

Kata Kunci : Protein, Serat, Tepung Tempe Kedelai, Tepung Pisang Kepok, Tapioka, *Food Bar*.

PENDAHULUAN

Diversifikasi sumber pangan merupakan salah satu cara dalam mengatasi kelangkaan pangan akibat ledakan penduduk (Utami dkk., 2013). Penganekaragaman produk pangan bias dilakukan dengan pengolahan produk pangan yang mempunyai dungan gizi tinggi seperti *food bar*.

Food bar adalah salah satu jenis makanan dengan kalori tinggi dan dihasilkan dari bermacam bahan atau biasa disebut *blended food*, kaya akan nutrisi, dan berbentuk padat serta kompak (Ladamay dan Yuwono, 2014). Sebagai salah satu aplikasi program diversifikasi pangan, perlu dikembangkan pembuatan *food bar* dari bahan-bahan lokal seperti tempe kedelai dan pisang kepek.

Tempe merupakan bahan pangan yang mengandung komponen-komponen gizi yang penting seperti protein dan vitamin B12 (Kasmidjo, 1996). Tempe yang beredar di masyarakat sebagian besar dibuat dari kedelai impor. Pembuatan tempe menggunakan kedelai lokal merupakan salah satu cara pemanfaatan sumber pangan lokal.

Pisang kepek adalah salah satu jenis pisang olahan diyang mengandung karbohidrat, protein, dan serat. Prabawati dkk. (2008), menyebutkan bahwa kandungan karbohidrat buah pisang merupakan karbohidrat kompleks tingkat sedang yang tersedia secara bertahap sehingga dapat menyediakan energi dengan waktu yang tidak terlalu cepat.

Tempe kedelai lokal dan pisang kepek dapat dijadikan sebagai bahan

alternatif dalam pembuatan *food bar*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pembuatan *food bar* dari tempe kedelai lokal, dengan penambahan tepung pisang kepek dan menggunakan tapioka sebagai bahan pengikat. Syarat mutu *food bar* belum diatur dalam SNI, sehingga pada penelitian ini *food bar* yang diperoleh dibandingkan dengan standar USDA 45221874 mengenai *real food bar*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik kimia dan sensori *food bar* dengan perbedaan formulasi tepung tempe kedelai dan tepung pisang kepek dan untuk mengetahui formulasi terbaiknya.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor gas, panci, baskom, sendok, tampah, ember, daun pisang, plastik, kain putih, talenan, pisau, saringan, loyang, spatula, *cabinet dryer* (*Control egg (IL-80EN)*), *blender* (*Phillips*), ayakan 80 mesh (Pengayak Farmasi Nomor 80), oven (*Phillip Harris Ltd*), mixer (*Cosmos*), desikator (*Duran*), mortar, spektrofotometer (UV-Vis), erlenmeyer (*IWAKICTE33*), tanur (*Thermolyne*), *soxhlet*, timbangan analitik (*Mettler Toledo*), labu ukur, tabung reaksi, kertas saring *Whatman* No. 1, dan *micropipet*.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan pembuatan tempe yaitu, kedelai lokal varietas Anjasmoro diperoleh dari Sidoarjo, ragi

tempe (Raprima), pisang kepok dan tapioka (*Rose Brand*) diperoleh dari pasar lokal. Bahan tambahan berupa telur, gula pasir, susu skim, garam, dan margarin cair. Bahan analisis yaitu *aquades*, larutan natrium hidroksida (NaOH 3,25%), etanol 96%, asam sulfat (H₂SO₄ 1,25%), *petroleum ether*, reagen biuret, bovin serum albumin (BSA) diperoleh dari toko bahan kimia.

Prosedur Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor (p) yaitu formulasi tepung tempe kedelai dan tepung pisang kepok (p) yang terdiri dari 5 taraf yang dilakukan dengan 5 ulangan.

p1 = tepung tempe kedelai : tepung pisang kepok = 30% : 70%

p2 = tepung tempe kedelai : tepung pisang kepok = 35% : 65%

p3 = tepung tempe kedelai : tepung pisang kepok = 40% : 60%

p4 = tepung tempe kedelai : tepung pisang kepok = 45% : 55%

p5 = tepung tempe kedelai : tepung pisang kepok = 50% : 50%

Pada kelima perlakuan tersebut diberi perlakuan tetap berupa tapioka sebanyak 20% dari total formula.

2. Pembuatan Tempe Kedelai (Alvina dkk., 2019)

Kedelai dicuci dengan air sampai bersih, kemudian direndam dalam air selama 12 jam. Selanjutnya dicuci kembali dan dikupas kulitnya lalu direbus selama 1 jam, kemudian ditiriskan. Setelah kering diberi ragi sebanyak 10 g untuk 1 kg kedelai. Kedelai yang telah diberi ragi kemudian dikemas dengan plastik dan diinkubasi pada suhu 30-35°C selama 48-72 jam.

3. Pembuatan Tepung Tempe (Syarief, 1999)

Tempe kedelai diblansing dengan pengukusan selama 10 menit, kemudian dipotong dengan ukuran sekitar 1 x 1 x 0,2 cm. Tempe yang telah dipotong kemudian dikeringkan selama 6 jam dengan suhu 60°C menggunakan *Cabinet dryer*. Setelah kering, tempe digiling menggunakan *blender* sampai halus lalu diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

4. Pembuatan Tepung Pisang Kepok (Prabawati dkk., 2008)

Pisang kepok setengah matang disortasi dan dicuci bersih dengan air, kemudian diblansing uap pada suhu 90°C selama 10 menit. Setelah itu, pisang dikupas dan diiris dengan ketebalan ± 0,3 cm serta direndam dengan air yang telah diberi garam sebanyak 2 gram selama 10 menit dan tiriskan. Pisang kepok kemudian dikeringkan menggunakan *Cabinet dryer* dengan suhu 60°C selama 6 jam, lalu digiling sampai halus menggunakan *blender* dan diayak dengan ayakan 80 mesh.

5. Pembuatan Food Bar (Nurhayati dkk., 2018)

Bahan utama yaitu tepung tempe kedelai, tepung pisang kepok ditambahkan sesuai perlakuan masing-masing dan bahan tambahan tapioka 20 g, kuning telur 15 g, gula pasir 20 g, susu skim 15 g, garam 1 g, dan margarin cair 50g dicampur sampai menjadi adonan. Kemudian, adonan yang sudah siap dimasukkan kedalam Loyang persegi ukuran 20x10 cm dan dipanggang menggunakan oven dengan suhu 120°C selama 45 menit lalu dipotong dan dipanggang kembali menggunakan oven dengan suhu 120°C selama 5 menit.

6. Analisis Kimia dan Sensori

Parameter yang diamati pada hasil pembuatan *food bar* yaitu kadar air metode gravimetri (Sudarmadji dkk., 1997), kadar

abu metode gravimetri (Sudarmadji dkk., 1997), kadar protein metode biuret (Jubaidah, 2016), kadar lemak metode soxhlet (Sudarmadji dkk., 1997), kadar karbohidrat metode *by difference* (Andarwulan dkk., 2011), kadar serat kasar metode gravimetri (SNI-2891-1992) dan analisis sensori menggunakan uji hedonik (Setyaningsih dkk., 2010).

7. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji F (ANOVA) dengan taraf 5%, jika berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% (Sastrosupadi, 2000). Hasil uji hedonik dianalisis dengan menggunakan metode uji Kruskal Wallis (Pudjirahaju dan Astuti, 1999) dan penentuan perlakuan terbaik dilakukan dengan menggunakan metode indeks efektifitas (De Garmo dkk., 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepek berpengaruh nyata terhadap kadar air *food bar* yang dihasilkan (Tabel 1).

Tabel 1. Kadar Air *Food Bar* Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok

Tepung Tempe : Tepung Pisang Kepok (%)	Kadar Air (%)
30 : 70	15,17 ^d ± 0,27
35 : 65	14,46 ^d ± 0,61
40 : 60	13,94 ^c ± 0,33
45 : 55	12,66 ^b ± 0,95
50 : 50	11,05 ^a ± 0,83

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata pada pengujian BNJ 5%.

Kadar air *food bar* pada formulasi tepung tempe:tepung pisang kepek (30:70) berbeda nyata dengan (35:65), (40:60),

(45:55), dan (50:50). Kadar air *food bar* berkisar antara 11,05-15,17%. Perbedaan kadar air antar perlakuan berhubungan dengan penambahan tepung pisang. Semakin banyak tepung pisang yang ditambahkan, maka kadar air *food bar* yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini karena terdapat perbedaan kadar air tepung pisang dan tepung tempe yang digunakan. Kadar air tepung pisang (8,96%) lebih tinggi dibandingkan kadar air tepung tempe (3,03%), sehingga semakin banyak penambahan tepung pisang mempengaruhi kadar air *food bar* yang dihasilkan.

Kadar air *food bar* dengan formulasi tepung pisang : tepung tempe (50:50) menghasilkan *food bar* dengan kadar air sebesar 11,02% yang mendekati standar mutu USDA 45221874 mengenai *real food bar* yaitu 11,26%.

Kadar Abu

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepek berpengaruh nyata terhadap kadar abu *food bar* yang dihasilkan (Tabel 2).

Tabel 2. Kadar Abu *Food Bar* Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok

Tepung Tempe : Tepung Pisang Kepok (%)	Kadar Abu (%)
30 : 70	2,13 ^a ± 0,04
35 : 65	2,24 ^a ± 0,12
40 : 60	2,28 ^{ab} ± 0,14
45 : 55	2,44 ^c ± 0,21
50 : 50	2,47 ^c ± 0,16

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata pada pengujian BNJ 5%.

Kadar abu *food bar* pada formulasi tepung tempe:tepung pisang kepek (30:70) berbeda nyata dengan (35:65), (40:60), (45:55), dan (50:50). Semakin banyak penambahan tepung tempe, maka semakin tinggi kadar abu *food bar*. Kadar abu pada

suatu bahan berkaitan dengan kandungan mineral yang terdapat pada bahan baku tersebut, tingkat kemurnian, tingkat kebersihan, dan prosedur analisis. Menurut Mahmud dkk. (2018), kadar abu pisang kepok dalam 100 g yaitu 2,10% dengan mineral antara lain kalsium 10 mg, besi 0,10 mg, dan fosfor 30 mg, sedangkan tempe mengandung mineral kalsium 517 mg, besi 1,5 mg, dan fosfor 202 mg.

Kadar abu *food bar* yang dihasilkan pada penelitian ini melebihi standar mutu USDA 45221874 mengenai *real food bar* dengan standar kadar abu 1,72%, namun kadar abu produk *food bar* hasil penelitian ini telah mendekati dengan kadar abu *snack bar* di pasaran yaitu sebesar 2,2 - 2,5% (Natalia, 2010).

Kadar Lemak

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok berpengaruh nyata terhadap kadar lemak *food bar* yang dihasilkan pada penelitian ini (Tabel 3).

Tabel 3. Kadar Lemak *Food Bar* Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok

Tepung Tempe :	
Tepung Pisang	Kadar Lemak (%)
Kepok (%)	
30 : 70	30,74 ^a ± 2,00
35 : 65	30,77 ^a ± 3,86
40 : 60	32,16 ^{ab} ± 3,83
45 : 55	31,64 ^a ± 3,78
50 : 50	36,50 ^c ± 2,69

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata pada pengujian BNJ 5%.

Kadar lemak *food bar* formulasi tepung tempe:tepung pisang kepok (30:70) berbeda nyata dengan (35:65), (40:60), (45:55), dan (50:50). Kadar lemak meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah tepung tempe. Tepung tempe yang digunakan mempunyai kadar lemak 25,24%, lebih tinggi dari kadar lemak tepung pisang (0,68%), sehingga semakin

banyak penambahan tepung tempe akan meningkatkan kadar lemak *food bar*.

Sejalan dengan penelitian Riyadi dkk. (2011) yang menambahkan tepung tempe dan buah nangka kering pada pembuatan *snack bar* dengan hasil semakin besar proporsi tepung tempe yang digunakan, kadar lemak *snack bar* yang dihasilkan semakin besar. Kadar lemak *food bar* yang dihasilkan pada penelitian ini lebih besar dari standar mutu USDA 45221874 sebesar 22,00%.

Kadar Protein

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok dalam pembuatan *food bar* berpengaruh nyata terhadap kadar protein (Tabel 4).

Tabel 4. Kadar Protein *Food Bar* Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok

Tepung Tempe :	
Tepung Pisang	Kadar Protein (%)
Kepok (%)	
30 : 70	13,50 ^a ± 2,00
35 : 65	15,10 ^b ± 1,95
40 : 60	17,30 ^c ± 1,79
45 : 55	18,90 ^d ± 1,34
50 : 50	21,70 ^e ± 1,30

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata pada pengujian BNJ 5%.

Kadar protein formulasi tepung tempe:tepung pisang kepok (30:70) berbeda nyata dengan (35:65), (40:60), (45:55), dan (50:50).

Semakin meningkatnya tepung tempe maka kadar proteinnya semakin tinggi, hal ini karena kadar protein tepung tempe (37,50%) lebih tinggi dari tepung pisang (2,36%). Kadar protein *food bar* yang dihasilkan pada penelitian ini lebih besar dari standar mutu USDA 45221874 yaitu 10,00%.

Kadar Karbohidrat

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat *food bar* yang dihasilkan (Tabel 5).

Tabel 5. Kadar Karbohidrat *Food Bar* Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok

Tepung Tempe :	
Tepung Pisang Kepok (%)	Kadar Karbohidrat (%)
30 : 70	38,46 ^c ± 2,82
35 : 65	37,42 ^c ± 4,67
40 : 60	34,31 ^b ± 3,70
45 : 55	34,35 ^b ± 2,35
50 : 50	28,27 ^a ± 2,49

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata pada pengujian BNJ 5%.

Kadar karbohidrat formulasi tepung tempe:tepung pisang kepok (30:70) berbeda nyata dengan (35:65), (40:60), (45:55), dan (50:50). Semakin banyak tepung pisang yang digunakan, semakin tinggi karbohidrat *food bar* yang dihasilkan. Hal ini karena tepung pisang mengandung karbohidrat yang lebih tinggi (86,44%) dibandingkan tepung tempe (22,64%).

Kadar karbohidrat *food bar* yang dihasilkan lebih kecil dari standar mutu USDA 45221874 yaitu 48,00%. Kadar karbohidrat *food bar* pada penelitian ini sesuai dengan penelitian Nurhayati dkk. (2018) yaitu kadar karbohidrat *food bar* dari tepung ubi jalar ungu dan pisang agung yaitu berkisar antara 32 - 42%, serta lebih kecil dari penelitian Hutapea dkk. (2021), yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat *food bar* dari tepung pisang kepok dan *puree* pisang ambon hijau yaitu berkisar antara 47,24 – 57,24%. Selain itu, kadar karbohidrat yang dihitung secara *by difference* dipengaruhi oleh komponen nutrisi dari kandungan protein, lemak, air dan abu.

Kadar Serat Kasar

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok berpengaruh tidak nyata terhadap kadar serat kasar *food bar* (Tabel 6).

Tabel 6. Kadar Serat Kasar *Food Bar* Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok

Tepung Tempe :	
Tepung Pisang Kepok (%)	Kadar Serat Kasar (%)
30 : 70	0,61 ± 0,33
35 : 65	0,78 ± 0,75
40 : 60	0,84 ± 0,60
45 : 55	0,97 ± 0,63
50 : 50	0,86 ± 0,82

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata pada pengujian BNJ 5%.

Kadar serat kasar perlakuan formulasi tepung tempe:tepung pisang kepok (30:70) tidak berbeda nyata dengan (35:65), (40:60), (45:55), dan (50:50). Hal ini karena kadar serat tepung tempe (1,40%) tidak terlalu jauh berbeda dibandingkan kadar serat tepung pisang (0,80%). Kadar serat *food bar* pada penelitian ini lebih kecil standar mutu USDA 45221874 yaitu 8,00%.

Karakteristik Sensori *Food Bar*

Metode yang digunakan adalah uji hedonik (uji kesukaan) yang dilakukan oleh 30 orang panelis. Karakteristik sensori meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan. Pada penelitian ini digunakan lima skala tingkat kesukaan yaitu 1 (tidak suka), 2 (kurang suka), 3 (suka), 4 (sangat suka) dan 5 (amat sangat suka). Hasil uji sensori terhadap *food bar* hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Sensori *Food Bar* Tepung Tempe Kedelai dan Tepung Pisang kepek

Formulasi Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepek (%)	Parameter				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Kesukaan Keseluruhan
30 : 70	3,50	3,32	2,77	2,78	3,13
35 : 65	3,60	3,03	3,20	2,90	3,00
40 : 60	2,83	2,47	2,88	3,05	2,77
45 : 55	2,93	2,70	3,38	3,30	3,22
50 : 50	2,13	3,48	2,78	2,97	2,88
Chi Square 0,05 = 11,07	KW = 7,14	KW = 1,42	KW = 1,00	KW = 4,39	KW = 2,73

Keterangan : Jika KW > nilai Chi Square 0,05 maka berpengaruh nyata, jika KW < Chi Square 0,05 maka berpengaruh tidak nyata.

Warna

Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan. Atribut warna berhubungan dengan indra penglihatan yang dapat diuji dengan warna dari gelap ke terang, mengacu pada intensitas dan kemurnian warna, jumlah sinar yang direfleksikan dari permukaan produk, dan keseragaman (Setyaningsih dkk., 2010).

Tabel 7 menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepek berpengaruh tidak nyata terhadap warna *food bar*. Nilai rerata tertinggi pada formulasi tepung tempe:tepung pisang kepek (35:65) yaitu 3,60 (suka - sangat suka). Nilai rerata terendah pada formulasi (50 : 50) yaitu 2,13 (suka - sangat suka). Semakin banyak formulasi tepung tempe yang digunakan maka akan menghasilkan warna yang lebih gelap. Menurut Martunis (2012) warna coklat yang dihasilkan oleh *food bar* merupakan hasil dari reaksi *maillard* dan juga karamelisasi gula, serta perbedaan warna dalam suatu produk pangan terjadi akibat adanya proses pemanggangan.

Aroma

Aroma adalah faktor penting pada suatu produk pangan. Aroma sukar untuk didefinisikan secara objektif (Nurlaila, 2016). Pengamatan terhadap aroma *food bar* dilakukan dengan cara menentukan

tingkat kesukaan aroma secara sensori dengan indera pembau.

Tabel 7 menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepek berpengaruh tidak nyata terhadap aroma *food bar*. Penilaian panelis terhadap aroma *food bar* antara 2,47 – 3,48 (kurang suka – sangat suka). Panelis tidak dapat membedakan aroma *food bar* yang dihasilkan dari perbedaan penambahan tepung tempe dan tepung pisang yang dilakukan pada penelitian ini.

Rasa

Rasa merupakan salah satu sifat sensoris yang sangat penting dalam penerimaan suatu produk. Makanan yang terbuat dari teknologi modern dan bernilai gizi tinggi pun bukan jaminan akan disukai oleh konsumendari segi rasa (Larasati dkk., 2017). Rasa terhadap makanan sangat ditentukan oleh formulasi produk tersebut dan dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimiawi oleh lidah (Chandra dkk., 2010).

Tabel 7 menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepek berpengaruh tidak nyata terhadap rasa *food bar*. Penilaian panelis terhadap rasa *food bar* antara 2,77 – 3,38 (kurang suka – sangat suka). Menurut panelis, rasa yang terdapat pada produk *food bar* memiliki rasa manis, asam dan sedikit pahit diakhir. Hal ini dikarenakan terdapat bahan gula yang membantu memberikan cita rasa dari produk *food bar* berbasis

tepung tempe dan tepung pisang kepok. Rasa manis diperoleh dari bahan gula yang mengandung monohidrat fruktosa yang dapat dengan mudah dicerna dan absorpsi oleh tubuh (Andriani dkk., 2019).

Tekstur

Tekstur merupakan suatu sensasi adanya tekanan yang dapat dirasakan dengan mulut dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun perabaan dengan jari. Pengamatan terhadap tekstur *food bar* dapat dilakukan dengan menentukan tingkat kesukaan tekstur secara sensori ketika digigit, dikunyah, ditelan dan dengan perabaan menggunakan jari (Sihmawati dan Mumaizah, 2021).

Tabel 7 menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur *food bar*. Penilaian panelis terhadap tekstur *food bar* antara 2,78 – 3,30 (kurang suka – sangat suka). Panelis menilai tekstur *food bar* yang dihasilkan pada penelitian ini cenderung keras. Menurut Chandra dkk. (2010), tekstur *food bar* terbentuk karena proses retrogradasi pati. Retrogradasi merupakan proses terbentuknya ikatan antara amilosa yang telah terdispersi, maka proses retrogradasi pati semakin mungkin terjadi dan semakin keras produk tersebut. Winarno (2004) menyatakan semakin tinggi kandungan amilosa pada suatu bahan makanan, maka akan menyebabkan teksturnya semakin keras.

Kesukaan keseluruhan

Kesukaan keseluruhan merupakan tingkat kesukaan panelis yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Tabel 7 menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok berpengaruh tidak nyata terhadap kesukaan keseluruhan *food bar*. Penilaian panelis terhadap kesukaan keseluruhan *food bar* antara 2,77 – 3,22 (kurang suka – sangat suka).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan pada produk *food bar* berbasis tepung tempe kedelai dan tepung pisang kepok dari kelima perlakuan menunjukkan tidak ada pengaruh secara signifikan terhadap kesukaan panelis.

Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode De Garmo dkk. (1984) untuk mengetahui formulasi terbaik pada *food bar* dengan menggabungkan karakteristik kimia dan sensori dari masing-masing perlakuan. Parameter data diranking sesuai dengan sifat mutu yang diutamakan. Kadar protein, karbohidrat, warna, aroma, air dan abu diberi bobot 1. Kadar lemak, kadar serat kasar, rasa, dan tekstur diberi bobot 0,9, sedangkan kesukaan keseluruhan diberi bobot 0,8.

Hasil perhitungan nilai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8. Nilai perlakuan tertinggi diperoleh pada formulasi tepung tempe:tepung pisang kepok (45:55) dengan nilai perlakuan 0,67.

Tabel 8. Nilai Perlakuan Terbaik *Food Bar*

Formulasi Tepung Tempe dan Tepung Pisang Kepok (%)	Nilai Perlakuan (NP)
30 :70	0,41
35 :65	0,52
40 :60	0,40
45 :55	0,67
50 :50	0,49

Food bar yang dihasilkan pada formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok (45:55) memiliki karakteristik yang dapat diterima oleh konsumen karena menghasilkan tekstur yang tidak terlalu keras, aroma dan rasa tempe yang tidak terlalu kuat, dan memiliki nutrisi yang cukup dan sesuai dengan standar USDA 45221874.

KESIMPULAN

Formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok pada pembuatan *food bar* pada penelitian ini mempengaruhi kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein, namun tidak mempengaruhi kadar serat kasar. Formula yang menghasilkan karakteristik kimia dan sensori terbaik adalah formulasi tepung tempe dan tepung pisang kepok (45:55) yang mempunyai kadar air 12,66%, kadar abu 2,44%, kadar lemak 31,64%, kadar protein 18,90%, kadar karbohidrat 34,35%, kadar serat kasar 0,97%, penilaian warna 2,93 (kurang suka – sangat suka), rasa 3,38 (suka – sangat suka), aroma 2,70 (kurang suka – sangat suka), tekstur 3,30 (suka – sangat suka), dan kesukaan keseluruhan 3,22 (suka – sangat suka)

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Andriani, Ansharullah, Asyik, N. 2019. Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) dan Tepung Jagung (*Zea Mays L.*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* 3(6), hlm. 1-14.
- Alvina, A., Hamdani D. 2019. Proses Pembuatan Tempe Tradisional. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor. *Jurnal Pangan Halal Vol. 1 No. 1, April 2019*.
- Atmaka, W., Parnanto N. H. R. dan Utami R. 2013. Kajian Fisikokimia dan Sensori Snack Bars Tempe Bagi Penderita Autis. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Vol. 6, No.2, Agustus 2013*.
- Bastian, F., Ishak, E., Tawali, B., & Bilang, M. 2013. Daya terima dan kandungan zat gizi formula tepung tempe dengan penambahan semi refined carrageenan (SRC) dan bubuk kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 2(1)*, hlm. 5-8.
- Indrawanto, Chandra. dkk. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen TEBU*. Jakarta : ESKA Media.
- De Garmo, E. P., Sullivan W. E., and Canada C. R. 1984. *Engineering Economy 7th*. New York: Mac. Pub. Co.
- Hutapea, G., Harun, N., dan Fitriani, S. 2021. Pembuatan Snack Bar Dari Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) Dan Puree Pisang Hijau (*Musa paradisiaca sapientum*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(01).
- Kasmidjo, R.B. 1990. *Tempe : Mikrobiologi dan Kimia Pengolahan serta Pemanfaatannya*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Ladamay, N. A. dan Yuwono, S. S. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Food bars (Kajian Rasio Tapioka: Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC). *Jurnal Pangan dan Agroindustri 2(1)*, hlm. 67-68.
- Mahmud, M. K. N. A. Hermana, Zulfianto, S. Marudut, Muhayatun, Nazarina, dan B. J. Abas. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Martunis. 2012. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Syiah Kuala. Aceh. Hal: 26-30.
- Mursyid, Astawan, M., Muchtadi, D., Wresdiyati, T., Widowati, S., Bintari, SH. Dan Suwanto, M. 2016. Evaluasi Nilai Gizi Protein Pada Tepung Tempe yang Terbuat Dari Varietas Kedelai Impor dan Lokal. *Jurnal Pangan* 23(1), hlm. 33-41.
- Nurhayati, N., Diniyah N. dan Kurniasari P. G. 2018. Formulasi Food Bar Berbasis Tepung Ubi Jalar Ungu Dan Pisang Agung (Musa Paradisiaca Formatypica) Masak. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. *Jurnal Agroteknologi, Vol. 12 No. 01* (2018).
- Prabawati, W., Broto dan Sulusi. 2008. *Teknologi Pengolahan untuk Penganekaragaman Konsumsi pangan, Balai Besar Litbang Pasca panen Pertanian*. Bogor: Departemen Pertanian.
- Riyadi dan Sujono. 2011. *Asuhan Keperawatan Pada Anak Sakit*. Yogyakarta : Penerbit Gosyen Publishing.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius: Yogyakarta.
- Setyaningsih, D., Anton A, Maya P. S. 2010. *Analisis Sensori*. Bogor: IPB Press.
- Sudarmadji, S., Bambang H, Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Syarief, R.1999. *Wacana National Nutrient Databasefor Standard Reference Nutrient Data Laboratory Home Page. United State Department of Agriculture*. <http://ndb.nal.usda.gov/ndh/search>. Diakses pada 20 September 2021.
- Utami, N., Jumirah., dan Siagian, A. 2013. Pengaruh Penggunaan Tempe Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Isian Burger Terhadap Komposisi Zat Gizi dan Daya Terimanya. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat USU. (*Skripsi*).