



ANALISIS KARAKTERISTIK SENSORIK DAN NUTRISI SNACK BAR BERBASIS TEPUNG KEDELAI, TEPUNG UBI UNGU, DAN MULTIGRAIN

[Analysis of Sensory and Nutritional Characteristic of Snack Bars Based on Soybean Flour, Purple Potato Flour and Multigrains]

Nazhifah Fairuzsyawal¹, Yuyun Yuniati¹, Retnani Rahmianti¹, Rachma Nur Devianti²

¹Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo, Surabaya

²Akademi Pariwisata Majapahit, Surabaya

*Email: nazhifafairuzsyawal@gmail.com

Diterima tanggal 10 januari 2025

Disetujui tanggal 17 Januari 2025

ABSTRACT

Purple sweet potato flour contains approximately 84.4% carbohydrates and has a naturally sweet taste. Due to its low protein and fat content, it requires the incorporation of protein-rich ingredients such as multigrains. Protein enrichment is achieved by increasing the proportion of multigrains, which include red beans, mung beans, peanuts, and oats. This study aimed to evaluate the effects of varying concentrations of soybean flour, purple sweet potato flour, and multigrains on the carbohydrate, protein, and fiber content, as well as the organoleptic properties of snack bars. The research employed a laboratory experimental method with a Completely Randomized Design (CRD), using variations in the substitution of soybean flour, purple sweet potato flour, and multigrains in the following formulations: A1 (100% soybean flour, 0% purple sweet potato flour, 0% multigrains), A2 (75%, 12.5%, and 12.5%), A3 (50%, 25%, and 25%), A4 (25%, 37.5%, and 37.5%), and A5 (0%, 50%, and 50%). Data were analyzed using ANOVA for parametric variables and Kruskal-Wallis test for non-parametric data. The results showed that formulation A4 was the most preferred by panelists, with a carbohydrate content of 56.14 g, protein content of 19.71 g, and fiber content of 3.56 g. According to SNI 01-4216-1996, the carbohydrate and protein contents met quality standards, while the fiber content did not. In conclusion, increasing the proportion of purple sweet potato flour and multigrains enhanced the carbohydrate, protein, and fiber content in the snack bars.

Keywords: Snackbar, Soy Flour, Purple Sweet Potato Flour, Multigrains

ABSTRAK

Tepung ubi ungu mengandung 84,4% karbohidrat dan memiliki rasa yang manis, namun tepung ubi ungu memiliki kandungan protein dan lemak yang rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan bahan kaya protein seperti multigrain. penambahan protein dilakukan dengan meningkatkan konsentrasi multigrain yang terdiri dari kacang merah, kacang hijau, kacang tanah, dan oat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi konsentrasi tepung kedelai, tepung ubi, dan multigrain terhadap kadar karbohidrat, protein, serat, serta uji organoleptik terbaik pada snack bar. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan rancangan acak lengkap (RAL) dan variasi substitusi tepung kedelai : tepung ubi ungu : serta *multigrain* dengan formulasi A1(100%:0%:0%), A2(75%:12,5%:12,5%), A3(50%:25%:25%), A4(25%:37,5%:37,5%), A5(0%:50%:50%). Data dianalisis dengan ANOVA dan data non-parametrik dianalisis dengan Kruskal Wallis. Hasil penelitian menunjukkan *snack bar* dengan perlakuan A4 paling disukai panelis dengan hasil kadar karbohidrat 56,14g, kadar protein 19,71g, kadar serat 3,56g dan berdasarkan SNI 01-4216-1996 kadar karbohidrat dan protein memenuhi SNI, sedangkan kadar serat belum memenuhi SNI. Kesimpulan dari penelitian ini adalah semakin banyak penambahan substitusi tepung ubi ungu dan *multigrain* maka kadar karbohidrat, protein dan serat akan semakin tinggi.

Kata kunci: Snack bar, Tepung Kedelai, Tepung Ubi Ungu, *Multigrain*



PENDAHULUAN

Kebiasaan konsumsi masyarakat saat ini cenderung berisiko, seperti sering mengonsumsi makanan atau minuman yang manis, asin, tinggi lemak, dipanggang atau dibakar, diawetkan, serta tinggi kandungan kafein. Pola konsumsi semacam ini dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit degeneratif (Angraini, 2019). Data menunjukkan bahwa 69% masyarakat perkotaan di Indonesia lebih memilih mengonsumsi makanan cepat saji. Kelompok dengan kontribusi tertinggi dalam konsumsi makanan cepat saji adalah pelajar, yang mencapai 83,3% (Winiastri, 2021).

Snackbar adalah makanan olahan berbentuk padat yang dibuat dari campuran berbagai bahan makanan yang dipadukan menggunakan bahan perekat. Keunggulan *snack bar* meliputi masa simpan yang panjang, kandungan kalori yang tinggi, serta risiko kerusakan yang lebih rendah selama proses distribusi (Aminah *et al.*, 2019). Bahan baku *snack bar* rata-rata sebelumnya menggunakan tepung kedelai, hal ini dikarenakan kandungan gizi kacang kedelai yang baik. Memilih bahan lokal dengan nilai gizi yang baik dalam pembuatan *snack bar* adalah langkah yang tepat, *snack bar* dengan kandungan nutrisi yang lengkap dapat menjadi alternatif makanan sehat (Yan *et al.*, 2017).

Tepung kedelai merupakan produk olahan dari biji kedelai yang kaya akan protein dan lemak nabati, keduanya penting untuk kesehatan tubuh. Dalam setiap 100 gram biji kedelai, terdapat 34,9 gram protein, 38,1 gram lemak nabati, 227 miligram kalsium, 585 miligram fosfor, 34,8 gram karbohidrat, dan 33 miligram vitamin A. Kandungan tepung kedelai terdiri dari 41,7% protein, 23,3% karbohidrat, dan 27,1% lemak (Rahmawati *et al.*, 2020). Selain itu, tepung kedelai memiliki kekurangan karena mengandung senyawa yang menimbulkan bau dan rasa langu. Oleh karena itu, diperlukan bahan tambahan untuk menghilangkan atau menyamarkan bau dan rasa tersebut (Jannah *et al.*, 2019). Bahan campuran yang digunakan adalah tepung ubi ungu dan multigrain.

Tepung ubi ungu dihasilkan dari pengolahan ubi ungu, biskuit dari ubi ungu adalah salah satu bentuk diversifikasi pangan lokal yang memanfaatkan potensi sumber daya alam, terutama dalam penggunaan ubi ungu (Syarfaini *et al.*, 2017). Namun, ubi memiliki kandungan protein dan lemak yang rendah, sehingga perlu dikombinasikan dengan sumber makanan lain yang kaya protein, seperti kacang-kacangan, untuk melengkapi gizinya (Ginting *et al.*, 2014). Bahan yang dipilih untuk mendapatkan protein tinggi dalam penelitian *snack bar* ini adalah *multigrain* yang sudah berbentuk *puree*. *Puree* biasa terbuat dari buah, umbi-umbian, kacang-kacangan, hingga serelia. Penelitian kali ini menambahkan konsentrasi *pure multigrain* yang berbahan dasar kacang merah, kacang hijau, kacang tanah, dan oat.

Pada formulasi *snack bar* (Zaddana *et al.*, 2021) yang berbahan dasar tepung ubi ungu dan tepung kacang merah, kadar protein ini lebih rendah dibandingkan dengan produk *snack bar* komersial yang beredar



di pasaran sekitar 15.5% - 15,8%. Hal tersebut diduga karena tepung ubi ungu memiliki kandungan protein yang rendah yaitu sekitar 3,27% per 100g, sedangkan penggunaan tepung kacang merah hanya 20g per 100g tepung ubi ungu. Pembuatan *snack bar* dengan bahan dasar tepung kedelai, tepung ubi ungu, dan *pure multigrain* ini, diharapkan dapat bermanfaat sebagai alternatif camilan sehat, tinggi serat dan protein. Walaupun di penelitian sebelumnya telah menerapkan substitusi tepung kedelai dengan tepung ubi ungu pada *snack bar*, tetapi belum ada penelitian yang menerapkan dengan penambahan konsentrasi *multigrain*. Oleh karena itu, tujuan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan produk *snack bar* berbahan dasar tepung kedelai, tepung ubi ungu dan *multigrain* sebagai alternatif pangan fungsional.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan utama dalam penelitian ini adalah tepung kedelai, tepung ubi jalar ungu, dan multigrain. Beberapa bahan didapatkan dari pembelian di *E-commerce* salah satu nya, tepung kedelai dan kacang merah, kacang hijau, kacang tanah, tepung ubi jalar, oat, kacang mete, madu, lalu untuk susu UHT dan margarin. Bahan yang digunakan untuk analisis terdiri dari larutan aquades, K₂SO (Merck) , larutan NaOH 30% (Merck), larutan HCl 3% (Polylab) , etanol 96% (Onemed), serta kertas saring (Whatman).

Tahapan Penelitian

Pembuatan Snackbar (Pangan *et al.*, 2021)

Beberapa tahapan pembuatan *snackbar* menurut (Pangan *et al.*, 2021) dengan modifikasi bahan, memiliki 3 tahap yaitu proses pengadukan, proses pencetakan, dan proses pemanggangan. Proses pengadukan pertama dimulai dengan mencampur margarin, susu UHT, madu menggunakan *balloon whisk*. Kemudian memasukan semua sisa bahan yaitu tepung kacang hijau, tepung ubi ungu, dan *multigrain* yang sudah di rebus selama 15 menit dan di blender halus, menggunakan spatula. Setelah proses pengadukan, adonan yang sudah jadi di cetak ke dalam loyang brownies yang telah diolesi margarin dan di *coating* tepung terigu. Setelah proses pencetakan adonan ke dalam loyang, masukan loyang yang berisi adonan ke dalam oven dan panggang pada suhu 150°C selama 20 menit. Setelah matang tunggu hingga suhu ruang, lalu potong per bagian menjadi 10gr, kemudia *snack bar* siap di uji kimia dan uji organoleptik.

Analisis Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa penting bagi tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi manusia. Setiap gram karbohidrat menghasilkan 4,1 kilokalori (kcal). Karbohidrat terbagi menjadi tiga jenis, yaitu gula, pati, dan serat. Pati dapat ditemukan pada umbi-umbian seperti kentang dan ubi jalar jalar (Nofaizzi *et al.*,



2020). Analisis kadar karbohidrat suatu bahan dilakukan untuk dapat menghitung karbohidrat pada produk makanan.

Analisis kadar Protein

Analisis kadar protein adalah proses pengukuran jumlah protein yang terkandung dalam suatu bahan atau sampel. Metode yang umum digunakan dalam analisis ini melibatkan pengukuran nitrogen, karena protein terdiri dari asam amino yang mengandung nitrogen. Penentuan kadar protein total secara kuantitatif dengan metode kjeldahl, dimana penetapan kadar protein berdasarkan kandungan nitrogen yang terdapat dalam bahan (Purnama *et al*, 2019).

Analisis kadar Serat

Analisis uji kadar serat bertujuan untuk menentukan jumlah serat yang terkandung dalam bahan makanan atau sampel tertentu. Sampel yang telah ditentukan dipisahkan bahan-bahannya, lalu masing-masing ditimbang dan dianalisis untuk mengetahui kandungan serat pangan menggunakan perangkat lunak Nutrisurvey. Untuk uji laboratorium, makanan terlebih dahulu diblender hingga homogen, kemudian sampel diambil untuk dianalisis kandungan seratnya menggunakan metode enzimatis-gravimetri (Kusumastuty *et al.*, 2016).

Analisis Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan indra manusia, seperti aroma, tekstur, dan warna. Dalam uji organoleptik ini, metode uji hedonik digunakan. Metode ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas di antara produk sejenis dengan memberikan skor terhadap sifat tertentu produk dan menentukan tingkat kesukaan produk tersebut. Uji hedonik ini menggunakan 30 panelis yang terlatih. Panelis diminta untuk mengisi skala hedonik untuk menunjukkan seberapa suka atau tidak suka mereka dengan komoditi yang akan dinilai.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 ulangan. Faktor yang akan diteliti adalah variasi substitusi tepung kedelai: tepung ubi ungu : multigrain (A) yang terdiri dari 5 taraf yaitu A1 (100%:0%:0%), A2(75%:12,5%:12,5%), A3(50%:25%:25%), A4(25%:37,5%:37,5%), A5(0%:50%:50%)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik parametrik dengan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) yang dibantu oleh perangkat lunak *Statistic Product and Service Solution* (SPSS) versi 23. Jika hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji lanjutan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), Beda Nyata Jujur (BNJ), atau uji Duncan pada tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$. Pemilihan uji lanjutan ini tergantung pada nilai Koefisien Keragaman (KK). Jika KK kurang



dari 5%, digunakan uji BNT; jika KK antara 5-10%, digunakan uji BNJ; dan jika KK lebih dari 10%, digunakan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kadar Karbohidrat

Hasil analisis uji kadar karbohidrat dilakukan tepung ubi ungu memiliki nilai karbohidrat yang tinggi, maka dari itu uji kadar karbohidrat dilakukan untuk memastikan produk tersebut memenuhi kualitas yang diinginkan. Hasil rekapitulasi Uji kadar karbohidrat terhadap *snack bar multigrain* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji kadar karbohidrat terhadap *snack bar multigrain*

No	Kode perlakuan	Kadar Karbohidrat	Kadar Protein	Kadar Serat
1	A1	52,04±0,38 ^{ab}	16,94±0,66 ^a	2,76±0,07 ^a
2	A2	55,33±0,46 ^b	18,21±0,72 ^{ab}	3,00±0,09 ^b
3	A3	55,72±0,54 ^{bc}	18,58±0,54 ^b	3,33±0,09 ^{bc}
4	A4	56,14±0,24 ^{bc}	19,35±0,52 ^b	3,51±0,12 ^{bc}
5	A5	56,77±0,42 ^c	19,72±0,56 ^c	3,89±0,07 ^c

Keterangan : Huruf dibelakang angka yang sama notasinya pada rerata menunjukkan tidak ada perbedaan pada hasil uji BNT $\leq 5\%$. Kode perlakuan A = perlakuan penambahan tepung ubi ungu dan terdiri dari 5 taraf yaitu (tepung kedelai: tepung ubi ungu : *multigrain*) A1 (100%:0%:0%), A2(75%:12,5%:12,5%), A3(50%:25%:25%), A4(25%:37,5%:37,5%), A5(0%:50%:50%)

Berdasarkan Tabel 1. didapatkan hasil sifat kimia *snack bar* substitusi tepung ubi ungu dan *multigrain* yang meliputi kadar karbohidrat, protein, serat. Tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan A5 memiliki hasil kadar karbohidrat dengan nilai tertinggi yaitu 56,77%, sedangkan hasil terendah kadar karbohidrat terdapat pada perlakuan A1 yaitu 52,04%. Jika mengacu pada syarat mutu biskuit SNI 01-4216-1996, kadar karbohidrat dalam biskuit adalah 50%-70%. Maka *snack bar* perlakuan A1 hingga A5 memenuhi standar syarat mutu kadar karbohidrat *snack bar*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain* dengan pengurangan konsentrasi tepung kedelai, maka semakin tinggi kadar karbohidrat dalam *snack bar*. Sebaliknya semakin banyak kandungan kedelai dan semakin sedikit kandungan tepung ubi ungu serta *multigrain* nya, maka semakin rendah nilai karbohidratnya. Dilihat dari Tabel 1. menunjukkan *snackbar* dengan kode perlakuan A5 memiliki kadar karbohidrat yang tinggi karena penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain* paling tinggi. Sedangkan, biskuit dengan kode perlakuan A1 memiliki kadar karbohidrat paling rendah karena tidak ada penambahan tepung ubi ungu dan *multigrain*, sehingga perlakuan A1 hanya menggunakan konsentrasi tepung kedelai saja. Berdasarkan hasil tabel 1. menunjukkan



bahwa proporsi tepung kedelai, tepung ubi ungu dan *multigrain* yang berbeda menunjukkan pengaruh terhadap kadar karbohidrat *snack bar*.

Analisis Kadar Protein

Hasil analisis uji kadar protein dilakukan karena *multigrain* memiliki nilai protein yang tinggi, maka dari itu uji kadar protein dilakukan untuk memastikan produk tersebut memenuhi kualitas yang diinginkan. Hasil rekapitulasi Uji kadar protein terhadap *snack bar multigrain* dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil protein dalam semua perlakuan A1 hingga A5 memberikan pengaruh yang berbeda dilihat dengan hasil subset yang notasi nya berbeda. Pada tabel bahwa perlakuan A5 memiliki hasil kadar protein dengan nilai tertinggi yaitu 19,72%, sedangkan hasil terendah kadar protein terdapat pada perlakuan A1 yaitu 16,94%. Jika mengacu syarat mutu biskuit SNI 01-4216-1996, kadar protein dalam min 16,7%. Maka *snack bar* perlakuan A1 hingga A5 memenuhi standar syarat mutu kadar protein biskuit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain* dengan pengurangan konsentrasi tepung kedelai, maka semakin tinggi kadar protein dalam *snack bar*. Sebaliknya semakin banyak kandungan kedelai dan semakin sedikit kandungan tepung ubi ungu serta *multigrain* nya, maka semakin rendah nilai protein nya. Dilihat dari Tabel 1. menunjukkan *snack bar* dengan kode perlakuan A5 memiliki kadar protein yang tinggi karena penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain* paling tinggi. Sedangkan, biskuit dengan kode perlakuan A1 memiliki kadar protein paling rendah karena tidak ada penambahan tepung ubi ungu dan *multigrain*, sehingga perlakuan A1 hanya menggunakan konsentrasi tepung kedelai saja. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2020), kandungan tepung kedelai yang cukup tinggi sangat berpengaruh terhadap *snack bar* yang dihasilkan, sehingga semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan, maka semakin tinggi kadar protein yang terkandung pada *snack bar*. Namun tidak berlaku dalam penelitian ini, karena meskipun ada pengurangan konsentrasi tepung kedelai di setiap perlakuan nya, tetapi nilai protein yang terkandung semakin tinggi, hal ini karena konsentrasi tepung ubi dan *multigrain* yang semakin banyak. Dalam *multigrain* yang dipilih, ada kacang tanah yang mengandung 23,2 g protein per 100 g kacang tanah, selanjutnya kacang merah yang menurut (Heluq and Mundiastuti, 2018) mengandung 22,3 g protein dari 100 g kacang merah, lalu oat juga penyumbang protein dalam *snackbar*, dikatakan (Fardet, 2020) setiap 100 g oat, mengandung 16,9 g protein.

Analisis Kadar Serat

Hasil analisis uji kadar serat dilakukan karena *multigrain* memiliki nilai serat yang tinggi, maka dari itu uji kadar serat dilakukan untuk memastikan produk tersebut memenuhi kualitas yang diinginkan. Hasil rekapitulasi Uji kadar serat terhadap *snack bar multigrain* dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. menunjukkan semua perlakuan A1 hingga A5 memberikan pengaruh yang berbeda dilihat dengan hasil subset yang notasinya berbeda. Pada tabel 1. diatas menunjukkan perlakuan A5 memiliki kadar serat dengan nilai tertinggi yaitu 3,89 %. Sedangkan hasil terendah kadar serat terdapat pada perlakuan A1 yaitu 2,76 %. Penelitian yang dilakukan oleh (Fitriani *et al.*, 2019) tentang serat *snack bar* yang berbahan dasar tepung ubi ungu dan ubi putih menghasilkan kadar serat 0,07% - 0,51%, dan dijelaskan bahwa semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan *snack bar* semakin tinggi pula kadar serat kasar yang dihasilkan. Namun, jika dibandingkan dengan penelitian tersebut maka *snack bar* dari tepung ubi ungu dan *multigrain* pada penelitian ini memiliki kadar serat yang lebih tinggi yaitu 2,76% hingga 3,89%. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi ubi ungu dan *multigrain* dengan pengurangan konsentrasi tepung kedelai, maka semakin tinggi kandungan kadar serat yang terdapat pada *snack bar*. Sebaliknya semakin banyak konsentrasi tepung kedelai maka semakin rendah kadar serat pada *snack bar*. Dilihat dari Tabel 1. menunjukkan *snack bar* dengan kode perlakuan A5 memiliki kadar serat yang tinggi karna penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain* paling tinggi dan tanpa ada konsentrasi kacang kedelai. Sedangkan *snack bar* kode perlakuan A1 memiliki kadar serat paling rendah karna kandungan utama nya hanya tepung kedelai, tanpa penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain*. Hal ini disebabkan karena tepung ubi ungu memiliki kandungan serat yang cukup tinggi berkisar 12,9 g per 100 g tepung ubi ungu menurut (Kementerian Kesehatan, 2017) maka dari itu jika menambahkan tepung ubi ungu pada sebuah produk akan mempengaruhi kandungan serat pada produk tersebut.

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah adalah metode pengujian ini memanfaatkan pancaindra manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu suatu produk, meliputi aspek penampilan, aroma, rasa, tekstur atau konsistensi, serta elemen lain yang relevan dalam evaluasi kualitas mutu produk pangan. Pengujian ini memiliki peran penting sebagai langkah awal dalam menilai kualitas, mendeteksi penyimpangan, dan mengidentifikasi perubahan pada produk. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana panelis menyukai produk atau sampel yang diuji (Ismanto, 2022).

Rasa

Tabel 2. menunjukkan bahwa aspek rasa perlakuan *snackbar* A1 dengan hasil nilai yaitu 3,0 berarti *snackbar* dengan kode perlakuan A1 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan A2 dengan hasil nilai rasa sebesar 3,3 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A2 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* A3 dengan hasil nilai rasa sebesar 3,5 berarti *snack bar* dengan kode A3 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* A4 dengan hasil nilai sebesar 3,7 berarti *snack bar* dengan kode A4 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* A5 dengan hasil nilai rasa 4,06 dengan demikian berarti *snack bar* A5 dinilai suka



oleh panelis. Apabila dihubungkan dengan syarat mutu biskuit SNI 01-4216-1996 untuk rasa adalah normal, maka *snack bar multigrain* yang dihasilkan dengan rerata kesukaan pada nilai 3,0 hingga 4,06 dinyatakan suka oleh panelis sesuai dengan persyaratan yang berlaku karena rasa pada *snack bar* ini adalah memiliki rasa manis, rasa *nutty* yang dihasilkan dari berbagai *multigrain* yang dipilih, serta gurih dari kacang tanah dan margarin. Terlihat pada histogram diatas perlakuan A1 menghasilkan hasil yang paling rendah dengan nilai rasa 3,0 yang dikategorikan netral oleh panelis. Hal ini dikarenakan *snack bar* A1 memiliki rasa khas kacang kedelai yang terlalu kuat karena pada kode perlakuan A1 konsentrasi nya hanya tepung kedelai, belum ada penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain*. Untuk perlakuan yang mendapatkan nilai rasa tertinggi yaitu *snack bar* dengan perlakuan A5 sebesar 4,06 yang dikategorikan suka oleh panelis.

Tabel 2 Hasil uji organoleptik *snack bar multigrain*

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
A1 (tepung kedelai 100%, tepung ubi ungu 0%, Multigrain 0%)	3,16 ^a ±0,27	3,03 ^a ±0,35	3,00 ^a ±0,11	3,06 ^b ±0,13
A2 (tepung kedelai 75%, tepung ubi ungu 12,5%, Multigrain 12,5%)	3,30 ^c ±0,27	3,10 ^c ±0,12	3,30 ^c ±0,08	3,26 ^d ±0,18
A3 (tepung kedelai 50%, tepung ubi ungu 25%, Multigrain 25%)	3,50 ^b ±0,13	3,63 ^b ±0,12	3,53 ^b ±0,07	3,40 ^c ±0,12
A4 (tepung kedelai 25%, tepung ubi ungu 37,5%, Multigrain 37,5%)	4,10 ^a ±0,07	4,00 ^a ±0,15	3,70 ^a ±0,08	4,16 ^{ab} ±0,12
A5 (tepung kedelai 0%, tepung ubi ungu 50%, Multigrain 50%)	3,83 ^a ±0,07	3,46 ^a ±0,13	4,06 ^a ±0,18	3,73 ^a ±0,10

Keterangan : Skala yang digunakan ada 5 tingkat yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka.

Warna

Aspek warna pada makanan memiliki peran penting karena dapat dilihat langsung oleh panelis. Tabel 2. menunjukkan perlakuan *snack bar* dengan kode A1 dengan hasil nilai warna yaitu 3,1 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A1 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snackbar* dengan kode A2 dengan hasil nilai warna sebesar 3,3 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A2 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A3 dengan hasil nilai warna sebesar 3,5 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A3 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A4 dengan hasil nilai warna sebesar 4,1 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A4 dinilai suka oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A5 dengan hasil nilai warna yaitu 3,8 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A5 dinilai netral oleh panelis. Apabila dihubungkan dengan syarat mutu biskuit SNI 01-4216-1996 untuk warna adalah normal, maka *snack bar multigrain* yang dihasilkan dengan rerata kesukaan pada nilai ini adalah 3,1 hingga 4,1 dinyatakan suka oleh panelis sesuai dengan persyaratan yang berlaku karena warna pada *snack bar* ini adalah ungu kecoklatan. Terlihat pada tabel 2. diatas



perlakuan A1 memiliki hasil yang paling rendah dengan nilai sebesar 3,1 yang dikategorikan netral oleh panelis. Hal ini dikarenakan *snack bar* perlakuan A1 memiliki warna yang coklat pucat karena pada perlakuan A1 konsentrasi nya hanya menggunakan tepung kedelai saja, belum ada penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain*. Untuk perlakuan yang mendapatkan nilai warna tertinggi yaitu *snack bar* dengan perlakuan A4 sebesar 4,1 yang dikategorikan oleh panelis.

Aroma

Pada parameter aroma perlakuan dengan kode A1 dengan hasil nilai warna yaitu 3,1 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A1 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A2 dengan hasil nilai warna sebesar 3,3 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A2 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A3 dengan hasil nilai warna sebesar 3,5 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A3 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A4 dengan hasil nilai warna sebesar 4,1 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A4 dinilai suka oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A5 dengan hasil nilai warna yaitu 3,8 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A5 dinilai netral oleh panelis. Apabila dihubungkan dengan syarat mutu biskuit SNI 01-4216-1996 untuk aroma adalah normal, maka *snack bar multigrain* yang dihasilkan dengan rerata kesukaan pada nilai ini adalah 3,03 hingga 4,00 dinyatakan suka oleh panelis sesuai dengan persyaratan yang berlaku karena aroma pada *snackbar* memiliki aroma khas dari tepung kedelai dan tepung ubi ungu yang manis dan *multigrain* yang gurih. Terlihat pada tabel 2. perlakuan A1 memiliki hasil yang paling rendah dengan nilai aroma sebesar 3,03 yang dikategorikan netral oleh panelis. Hal ini dikarenakan *snack bar* perlakuan A1 memiliki aroma langu yang khas dari kacang kedelai nya, karena dalam perlakuan A1 konsentrasi nya hanya menggunakan tepung kedelai saja, belum ada penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain*. Untuk perlakuan yang mendapatkan nilai aroma tertinggi yaitu *snack bar* A4 sebesar 4,00 yang dikategorikan suka oleh panelis.

Tekstur

Tabel 2. menunjukan bahwa perlakuan dengan kode A1 dengan hasil nilai tekstur yaitu 3,06 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A1 tekstur netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A2 dengan hasil nilai tekstur sebesar 3,26 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A2 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A3 dengan hasil nilai tekstur sebesar 3,4 berarti *snackbar* dengan kode perlakuan A3 dinilai netral oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A4 dengan hasil nilai tekstur sebesar 4,16 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A4 dinilai suka oleh panelis. Perlakuan *snack bar* dengan kode A5 dengan hasil nilai tekstur 3,73 berarti *snack bar* dengan kode perlakuan A5 dinilai netral oleh panelis. Apabila dihubungkan dengan syarat mutu biskuit SNI 01-4216-1996 untuk tekstur adalah normal, maka *snack bar multigrain* yang dihasilkan dengan rerata kesukaan pada nilai ini adalah 3,06 hingga 4,16 dinyatakan suka oleh



panelis sesuai dengan persyaratan yang berlaku karena pada *snack bar* memiliki tekstur/keempukan yang normal dan semakin banyak jumlah tepung ubi akan semakin empuk teksturnya. Terlihat pada tabel 4. perlakuan A1 memiliki hasil yang paling rendah dengan nilai aroma sebesar 3,06 yang dikategorikan netral oleh panelis. Hal ini dikarenakan *snackbar* perlakuan A1 memiliki tekstur lebih padat dibandingkan perlakuan lain, karena dalam perlakuan A1 konsentrasi nya hanya menggunakan tepung kedelai saja, belum ada penambahan konsentrasi tepung ubi ungu dan *multigrain*. Untuk perlakuan yang mendapatkan nilai tekstur tertinggi yaitu *snackbar* A4 sebesar 4,16 yang dikategorikan suka oleh panelis.

Uji Fisik

Pengamatan sifat fisik *snack bar multigrain* secara subyektif menggunakan indera penglihatan, pembau, dan perasa merupakan metode yang umum dalam evaluasi mutu produk makanan. Penilaian terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur sangat penting karena faktor-faktor tersebut berpengaruh langsung pada persepsi konsumen terhadap kualitas dan kelayakan produk.



Gambar 1. Foto produk *snackbar multigrain* A1, A2, A3, A4, A5

Warna *snack bar* berdasarkan hasil dari pengamatan pada perlakuan A1 berwarna pucat kecoklatan hal ini disebabkan konsentrasi nya hanya menggunakan tepung kedelai saja, belum ada penambahan tepung ubi ungu dalam perlakuan ini. Pada perlakuan A5 warna ungu nya semakin pekat hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambah nya konsentrasi tepung ubi ungu, maka semakin ungu juga *snack bar* yang dihasilkan.

Aroma *snack bar* pada perlakuan A1, A2, A3 masih ada aroma ciri khas kedelai yang sedikit langu, hal ini karena konsentrasi tepung kedelai dalam perlakuan A1 hingga A3 masih cenderung banyak, sehingga pada konsentrasi A4 dan A5 bau langu tersebut sudah terminimalisir dengan bau manis dari konsentrasi tepung ubi ungu yang lebih banyak dari pada tepung kedelai.



Rasa *snack bar* pada perlakuan A1 dan A2 masih cenderung gurih dari tepung kedelai, namun pada perlakuan A3, A4, A5 rasa gurih tersebut mulai tergantikan dengan rasa manis yang berasal dari konsentrasi tepung ubi ungu, hal ini membuat rasa *snack bar* menjadi legit, karna perpaduan antara rasa gurih dari tepung kedelai dan rasa manis dari tepung ubi ungu.

Tekstur *snack bar* pada perlakuan A1 cenderung keras, hal ini disebabkan konsentrasi nya yang hanya tepung kedelai saja. Kedelai memiliki senyawa yang fungsi nya mengikat air, sehingga perlakuan A1 teksturnya lebih keras dari perlakuan lain nya. Namun, pada perlakuan A2, A3, A4, A5 setelah ada penambahan konsentrasi tepung ubi ungu tekstur nya menjadi lembut. Semakin banyak konsentrasi penambahan tepung ubi ungu maka semakin lembut juga tekstur *snack bar* nya, hal ini menunjukkan bahwa tepung ubi ungu memiliki kadar air yang tinggi sehingga konsentrasi nya dalam *snackbar* ini sangat berpengaruh untuk segi tekstur.

Tabel 3. Hasil Uji Fisik *snackbar multigrain*

Sifat Fisik	Perlakuan				
	A1	A2	A3	A4	A5
Warna	Pucat kecoklatan (++)	Coklat ke ungu an (+)	Coklat ke ungu an (++)	Ungu (++)	Ungu (+++)
Aroma	Khas kedelai (+++)	Khas kedelai (++)	Khas kedelai dan ubi ungu	Khas ubi ungu (++)	Khas ubi ungu (+++)
Rasa	gurih (+)	Manis gurih	Manis (+)	Manis (++)	Manis (+++)
Tekstur	Keras (+)	Renyah	Renyah lembut (+)	Renyah lembut (++)	Renyah lembut (+++)

Keterangan : Kode perlakuan menunjukkan A = perlakuan penambahan tepung ubi ungu dan terdiri dari 5 taraf yaitu (tepung kedelai: tepung ubi ungu : *multigrain*) A1 (100%:0%:0%), A2(75%:12,5%:12,5%), A3(50%:25%:25%), A4(25%:37,5%:37,5%), A5(0%:50%:50%). Semakin banyak tanda (+) sifat fisik subyektif yang ditunjukkan semakin dominan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian pada uji kimia *snack bar* adalah A5 yaitu dengan kadar karbohidrat sebesar 56,77g, kadar protein 19,72g, lalu kadar serat 3,89g. Berdasarkan SNI 01-4216-1996 formulasi kadar karbohidrat dan kadar protein memenuhi syarat, sedangkan kadar serat tidak memenuhi syarat, hal ini dikarenakan syarat maksimum kandungan serat *snack bar* per 100g adala 0,7g. *Snack bar* yang disukai panelis yaitu perlakuan A4 dengan nilai rasa tertinggi . sedangkan berdasarkan takaran saji nya, perlakuan A1-A5 memiliki kadar karbohidrat, protein dan serat yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk komersial.



DAFTAR PUSTAKA

- 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 and Organoleptic Properties of Snack Bar Hanjeli Seeds (*Coix lacryma jobi-L*) and Bogor Beans (*Vigna subterranean*). Jurnal Agroindustri Halal, 5(2): 12–219.
- Angraini, D. I. 2019. Perilaku Konsumsi Makanan Berisiko Berhubungan dengan Status Gizi pada Pasien Poliklinik Universitas Lampung. Prosiding Seminar Presentasi Artikel Ilmiah Dies Natalis FK Unila Ke 13: 26–30.
- Fardet, A. 2020. products Potential health benefits of oat grain and oat-based products Senior Researcher in Preventive Nutrition. In XXXVII Brazilian Meeting of Oat Research, March, 12(15): 6280.
- Fitriani, L., Yurnalis, & Hermalena, L. 2019. Pembuatan Cookies Menggunakan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Ubi Jalar Putih. UNES Journal-Mahasiswa Pertanian (UJMP), 3(1): 49–57. <http://faperta.ekasakti.org>
- Ginting, E., Yulifianti, R., & Jusuf, M. 2014. Sweet Potatoes as Ingredients of Local Food Diversification. Jurnal Pangan, 2(3): 194–207. <https://jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/63>
- Heluq, D. Z., & Mundiastuti, L. 2018. Daya Terima Dan Zat Gizi Pancake Substitusi Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah. Media Gizi Indonesia, 13(2): 133. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i2.133-140>
- Ismanto, H. 2022. Uji Organoleptik Keripik Udang (*L. vannamei*) Hasil Penggorengan Vakum. Jurnal AgroSainTa: Widyaaiswara Mandiri Membangun Bangsa, 6(2): 53-58.
- Jannah, E. W., Sulaeman, A., Fitria, M., Gumilar, M., & Salsabila, S. T. 2019. Cookies Tepung Ubi Jalar Oranye, Tepung Kedelai, Dan Puree Pisang Sebagai Pmt Balita Gizi Kurang. Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung , 11(1): 105–112.
- Kementerian Kesehatan. 2017. Food Composition Table—Indonesia (Daftar Komposisi Bahan Makanan). In Tabel Komposisi Pangan Indonesia.
- Pangan, J., Gizi, D., Dewi, S. S., Fadhila, R., Kuswari, M., Palupi, K. C., & Utami, D. A. 2021. Pembuatan SnackBar sebagai Makanan Tambahan Olahraga sebagai Sumber Tinggi Kalori Production Of SnackBar as A Sports Supplements as a high calories source. Jurnal Pangan Dan Gizi, 11(2): 100–110.
- Rahmawati, L., Asmawati, A., & Saputrayadi, A. 2020. Inovasi Pembuatan Cookies Kaya Gizi Dengan Proporsi Tepung Bekatul dan Tepung Kedelai. Jurnal Agrotek Ummat, 7(1): 30. <https://doi.org/10.31764/agrotek.v7i1.1906>
- Syarfaini, Satrianegara, M. F., & Alam, S. 2017. Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L . Poirot*) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Di Masyarakat. Public Health Science Journal, 9(2): 138–152.
- Winiastri, D. 2021. snackbar tepung sorgum. Pharmacognosy Magazine, 75(17): 399–405.
- Yan, M. R., Parsons, A., Whalley, G. A., Kelleher, J., & Rush, E. C. 2017. Snack bar compositions and their acute glycaemic and satiety effects. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 26(4): 624–629. <https://doi.org/10.6133/apjcn.072016.04>
- Zaddana, C., Almasyhuri, A., Nurmala, S., & Oktaviyanti, T. 2021. Snack Bar Berbahan Dasar Ubi Ungu dan Kacang Merah sebagai Alternatif Selingan Penderita Diabetes Mellitus. Amerta Nutrition, 5(3): 260. <https://doi.org/10.20473/amnt.v5i3.2021.260-275>