

Karakteristik Organoleptik dan Kadar Serat pada Brownies Kering Tepung Pisang Kepok dan Tepung Beras Hitam

Salsabiila Vii Ramadlani¹, Dina Fitriyah²

^{1,2} Program Studi D-IV Gizi Klinik Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember

*Email koresponden: dinafitriyah@polije.ac.id

ABSTRACT

One kind of the nutritional problems faced in Indonesia is low dietary fiber intake, which affects approximately 93.5% of the population. Dietary fiber refers to plant-derived components that resist digestion and absorption in the human small intestine. Low fiber consumption is associated with an increased risk of degenerative diseases such as diabetes, obesity, and cardiovascular disorders. Therefore, the development of fiber-rich food products, such as dry brownies made from kepok banana flour and black rice flour, serves as a potential solution to improve public fiber intake.

The kind of the research conducted in this study was an experimental laboratory research using a Completely Randomized Design (CRD) with six treatments and four replications. The treatments consisted of varying ratios of kepok banana flour to black rice flour: P1 (90%:10%), P2 (75%:25%), P3 (60%:40%), P4 (45%:55%), P5 (30%:70%), and P6 (15%:85%). Organoleptic tests were performed by 30 semi-trained panelists to evaluate color, taste, aroma, and texture. The dietary fiber content was measured using the enzymatic method.

The result of this study showed that fiber content varied significantly among the treatments ($p < 0.05$). The highest fiber content was found in treatment P5 (6.40 g/100 g), while the lowest was in P1 (5.32 g/100 g). Treatment P5 also received the highest preference in the organoleptic test, characterized by a dark brown color, moderately sweet taste, a strong characteristic aroma of kepok banana, and a slightly crunchy texture. Based on BPOM regulations, P5 qualifies for a "high fiber" claim, making it a promising functional snack alternative.

Keyword: Dietary fiber, dry brownies, kepok banana flour, black rice flour, organoleptic quality

Submitted: 2025-06-26 **Accepted:** 2025-08-29 **Published:** November 2025 **Pages:** 100-113

PENDAHULUAN

Serat pangan adalah bagian dari tumbuhan yang tidak dapat dicerna atau diserap oleh usus kecil manusia dan umumnya difermentasi di usus besar (Santoso, 2021). Serat ini adalah jenis karbohidrat kompleks yang biasanya ditemukan di dinding sel tanaman, dan meskipun tidak dapat dicerna, ia memainkan peran penting dalam kesehatan, pencegahan penyakit, dan terapi gizi. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018 dari Kementerian Kesehatan RI, sebanyak 93,5% masyarakat Indonesia belum mencapai asupan serat harian yang disarankan sebesar 30 gram (Kemenkes RI, 2018). Gaya hidup modern yang cenderung memilih makanan cepat saji menjadi faktor

rendahnya konsumsi serat, yang dapat meningkatkan prevalensi penyakit degeneratif. Kurangnya asupan serat pangan dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif (Rahmah, 2020). Serat pangan bermanfaat bagi tubuh dengan membantu pengaturan berat badan, mengurangi risiko obesitas, kanker kolon, mencegah gangguan pencernaan, mengelola diabetes, serta menurunkan kadar kolesterol dan risiko penyakit kardiovaskular. Hal ini mendorong pengembangan produk dengan kandungan serat tinggi seperti tepung pisang kepok dan tepung beras hitam. Pisang kepok, varietas yang berharga secara ekonomi dan sosial, memiliki kandungan serat tinggi dan pati resisten. Mengolah pisang kepok menjadi tepung dapat memperpanjang daya tahan simpannya serta memperluas potensi penggunaannya. Tepung dari pisang kepok kaya akan serat, yakni sebesar 15,24% serta mengandung kadar amilosa dan vitamin C yang tinggi (Kusumaningrum & Rahayu, 2018). Beras hitam juga merupakan sumber serat tinggi dengan indeks glikemik rendah, mengandung 9,7 g serat per 100 g bahan dan berbagai senyawa fitokimia dengan sifat antioksidan yang baik untuk mencegah penyakit degeneratif (Novitasari *et al.*, 2018). Brownies kering yang dibuat dari tepung pisang kepok dan tepung beras hitam menawarkan alternatif pangan fungsional yang sehat, meski perlu diuji lebih lanjut terkait sifat fisik, kimia, dan organoleptik produk ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis eksperimen laboratorium (*Experimental laboratoris*). Design penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 24 sampel. Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Program Studi Gizi Klinik Jurusan Kesehatan. Bahan yang digunakan yaitu : Tepung beras hitam organik, tepung pisang kepok, telur ayam, gula halus (kembang gula), coklat bubuk windmolen, margarin (forvita), baking powder (hercules) dengan perbandingan komposisi tepung pisang kepok dan tepung beras hitam untuk masing-masing perlakuan P1 (90%: 10%), P2 (75%: 25%), P3 (60% : 40%), P4 (45%: 55%), P5 (30%: 70%), P6 (15%: 85%). Prosedur pembuatan brownies kering dimulai dari 1) Penimbangan semua bahan, 2) Pencampuran adonan menggunakan mixer selama 5 menit, 3) Pencetakan adonan

menggunakan tartariz sebanyak 10 gram, 4) Pemanggangan dengan suhu 150°C selama ± 40 menit, 5) Pendinginan brownies ± 5 menit, 6) Produk siap dikonsumsi. Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi analisis organoleptik yang terdiri dari uji mutu hedonik dan uji hedonik untuk menilai warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dilakukan oleh 30 panelis semi-terlatih (mahasiswa gizi klinik) untuk memberikan kesan atau penilaian terhadap karakteristik masing-masing perlakuan beserta pengulangannya. Selain itu, penelitian ini juga mencakup analisis serat pangan dengan menggunakan metode enzimatis pada brownies kering tepung pisang kepok dan tepung beras hitam.

ANALISIS DATA

Pengujian analisa kadar serat pangan menggunakan metode enzimatis. Tempat pengujian kadar serat dilakukan di laboratorium Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini termasuk jenis rasio (kadar serat pangan). Data hasil uji kadar serat pangan disajikan dalam bentuk *Microsoft excel* kemudian diolah menggunakan program *Software Statistical Program And Social Science* (SPSS) v.25. Pengolahan data untuk mengetahui sebaran data dengan jenis skala rasio dari hasil uji kadar serat pangan setiap perlakuan yaitu diuji normalitasnya menggunakan SPSS v.25 dengan bantuan Kolmogorov Smirnov untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka yang digunakan adalah uji parametric menggunakan *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan $F\text{-tabel} = 0,05$. Apabila berbeda signifikan ($\alpha < 0,05$) maka dilanjutkan uji *Duncan*. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu uji statistic non parametric menggunakan metode *Kruskal-Wallis*, jika berbeda signifikan ($\alpha < 0,05$) dilanjutkan uji *Mann-Whitney*.

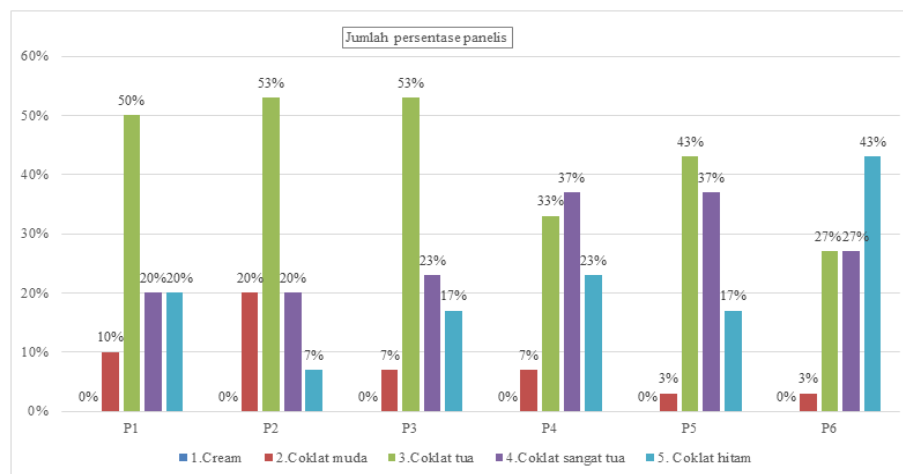
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Organoleptik (Mutu dan Uji Hedonik)

Karakteristik organoleptik dilakukan untuk menilai mutu fisik produk dengan menggunakan indra sensori. Tujuan dari analisis mutu organoleptik adalah untuk mengetahui penilaian panelis terhadap karakteristik produk meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Warna

Warna adalah salah satu aspek visual yang dinilai dalam suatu produk, penilaian ini mencakup evaluasi terhadap warna sebagai faktor penting yang mempengaruhi kualitas, kelayakan, daya Tarik visual makanan serta kesukaan panelis terhadap produk tersebut. Berikut hasil analisa uji mutu hedonik terhadap warna.



Gambar 1. Persentase Mutu Hedonik Warna

Gambar 1 menunjukkan bahwa P1-P5 panelis lebih banyak menyukai warna coklat tua, P4 panelis lebih banyak memilih warna coklat sangat tua, dan P6 panelis lebih banyak memilih warna coklat hitam. Warna brownies kering dihasilkan dari warna dasar tepung pisang kepok yang cenderung gelap kecoklatan dan tepung beras hitam yang cenderung hitam serta bubuk coklat. Warna hitam pada beras hitam diakibatkan oleh kandungan antosianin dalam beras hitam, sehingga pada penelitian ini semakin banyak penggunaan tepung beras hitam maka warna brownies kering menjadi coklat kehitaman. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung beras hitam maka warna bakpao yang dihasilkan

akan semakin kehitaman (Hidayat *et al.*, 2019). Selain itu juga dilakukan uji hedonik warna yang dapat dilihat pada tabel berikut ini. Berikut hasil uji hedonik terhadap warna.

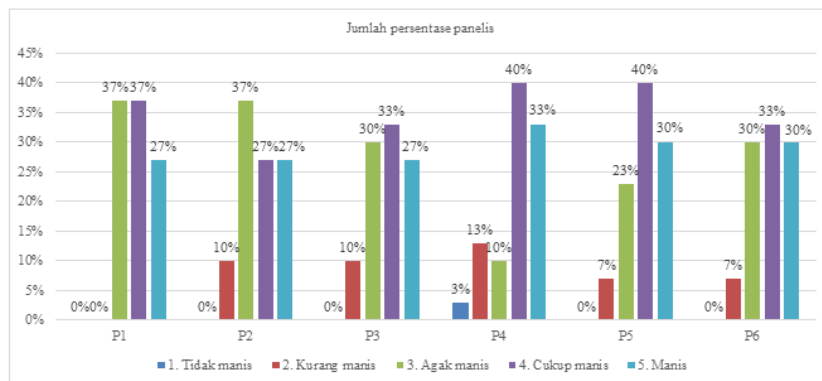
Tabel 1. Persentase Uji Hedonik Warna		
Formula produk	Persentase hedonik	Keterangan
P1	47%	Suka
P2	63%	Suka
P3	57%	Suka
P4	67%	Suka
P5	57%	Suka
P6	47%	Suka

Sumber :Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel diatas secara keseluruhan uji hedonik warna brownies kering termasuk kategori yang disukai oleh panelis. Hasil uji hedonik pada warna sesuai juga dengan penelitian (Fitriana *et al.*, 2022) semakin banyak penambahan tepung beras hitam maka warna semakin disukai panelis. Kategori suka paling tinggi pada P4 dengan penggunaan tepung beras hitam 55% tergolong baik dan dapat diterima panelis.

Rasa

Rasa adalah persepsi sensorik yang dihasilkan dari interaksi senyawa kimia dengan reseptor rasa pada lidah. Rasa memengaruhi tingkat penerimaan dan konsumsi pangan oleh panelis terhadap produk tersebut. Berikut hasil analisa uji mutu hedonik terhadap rasa.



Gambar 2. Persentase Mutu Hedonik Rasa

Gambar 2 menunjukkan bahwa P1 dan P2 panelis lebih banyak memilih rasa agak manis, dan P3-P6 menunjukkan panelis lebih banyak memilih rasa cukup manis.

Rasa dapat dipengaruhi dari bahan yang digunakan dalam pembuatan produk, dalam pembuatan produk brownies kering identik dengan rasa manis. Tingkat rasa pada brownies kering dipengaruhi oleh penambahan bahan-bahan seperti gula sebagai pemanis. Rasa manis juga didapat dari bahan bakunya yaitu tepung pisang kepok, mengandung kadar gula 6,17% yang terdiri dari senyawa dextrose 4,6%, levulose 3,6% dan sukrosa 2% (Saputra, 2020). Sementara itu, beras hitam memiliki kandungan gula pereduksi yang rendah (0,1032%), namun tetap memberikan rasa manis (Apriliana *et al.*, 2019). Selain itu juga dilakukan uji hedonik rasa yang dapat dilihat pada tabel berikut. Berikut hasil analisa uji hedonik terhadap rasa.

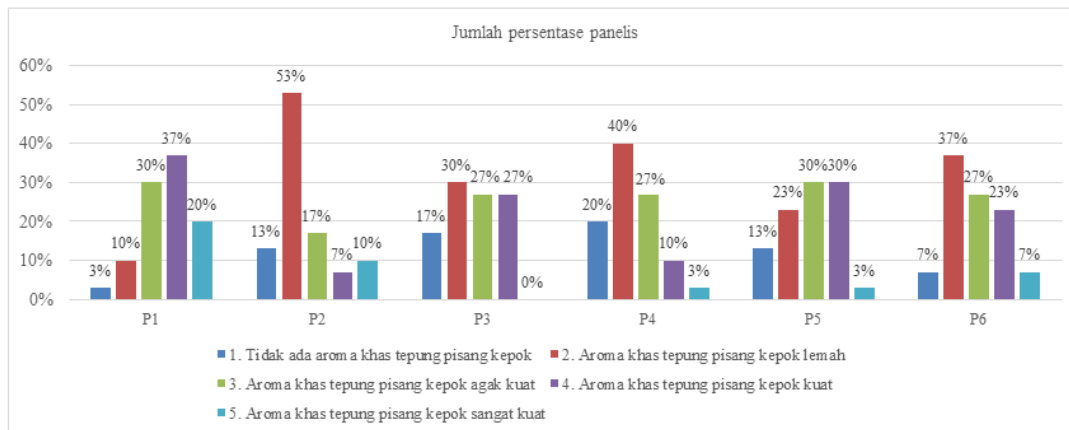
Tabel 2. Persentase Uji Hedonik Rasa		
Formula produk	Persentase hedonik	Keterangan
P1	70%	Suka
P2	43%	Suka
P3	43%	Suka
P4	43%	Suka
P5	40%	Suka
P6	40%	Suka

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil uji hedonik secara keseluruhan panelis memilih kategori suka terhadap rasa brownies kering. Hasil uji hedonik rasa juga diperkuat oleh penelitian Yoviono *et al.*, (2022) pati yang terdapat dalam beras hitam, berkisar antara 69,8% hingga 72,7%, dapat diuraikan menjadi gula sederhana melalui aksi enzim amilase ptialin yang diproduksi oleh kelenjar ludah, sehingga meningkatkan rasa manis pada produk makanan.

Aroma

Aroma adalah karakteristik dari makanan yang terdeteksi oleh indra penciuman, baik secara langsung (melalui hidung) maupun retronasal (melalui rongga mulut saat makan). Senyawa aromatik memegang peranan penting dalam persepsi cita rasa dan merupakan faktor utama dalam menentukan daya tarik sensorik suatu produk pangan. Berikut hasil analisa uji mutu hedonik terhadap aroma.



Gambar 3. Persentase Mutu Hedonik Aroma.

Gambar 3 menunjukkan P1 sebagian besar panelis memilih aroma khas tepung pisang kepek kuat, P2-P6 mayoritas panelis lebih banyak memilih aroma khas tepung pisang kepek lemah, sementara P5 sebagian besar panelis lebih memilih aroma khas tepung pisang kepek yang tercium agak kuat hingga kuat. Aroma brownies kering dipengaruhi oleh bahan utama seperti tepung pisang kepek, tepung beras hitam, dan margarin. Aroma margarin menjadi wangi setelah brownies kering di angkat dari oven. Sementara itu, tepung pisang kepek memiliki aroma yang cenderung gurih. Penggunaannya dalam jumlah kecil hanya memberikan sedikit pengaruh terhadap aroma brownies kering, tetapi jika digunakan dalam jumlah banyak aromanya akan lebih terasa. Pada perlakuan P2 hingga P6 aroma tepung pisang kepek menjadi lemah karena persentasenya yang sedikit dan dominasi tepung beras hitam. Berikut hasil analisa uji hedonik terhadap aroma.

Tabel 3. Persentase Uji Hedonik Aroma

Formula produk	Persentase hedonik	Keterangan
P1	50%	Agak suka
P2	47%	Suka
P3	70%	Suka
P4	50%	Suka
P5	53%	Suka
P6	47%	Suka

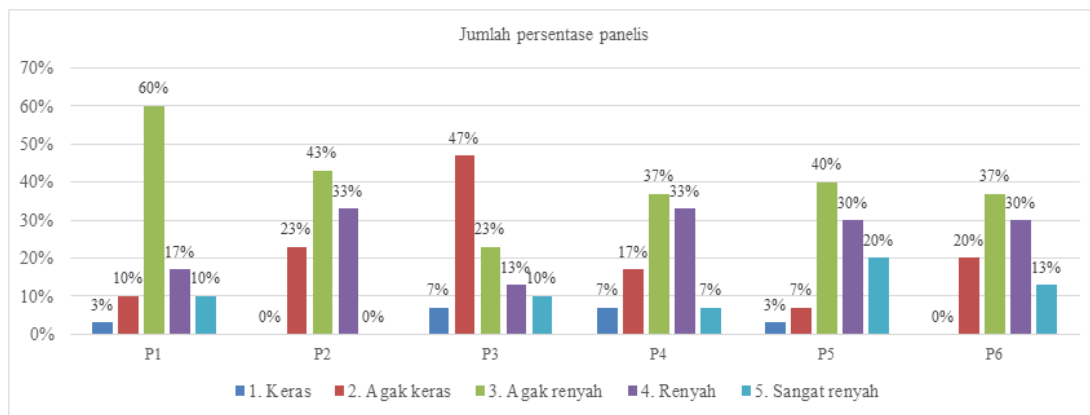
Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil uji hedonik secara keseluruhan panelis memilih kategori suka terhadap aroma brownies kering, kecuali P1 yang memilih agak suka. Menurut

penelitian Fitriana *et al.*, (2022), semakin tinggi proporsi tepung beras hitam yang digunakan, maka semakin kuat aroma yang dihasilkan. Oleh karena itu, penggunaan tepung pisang kepok dalam jumlah sedikit dan tepung beras hitam dalam jumlah banyak cenderung menghasilkan aroma tepung pisang kepok yang lemah. Selain itu aroma yang dihasilkan lebih dominan aroma wangi margarin.

Tekstur

Tekstur adalah sifat fisik dari makanan yang dirasakan melalui indra peraba mulut seperti kerenyahan dan kelembutan. Tekstur makanan berkontribusi terhadap organoleptik secara keseluruhan dan menjadi salah satu indikator kualitas makanan yang penting dalam penilaian konsumen. Berikut hasil analisa uji mutu hedonik terhadap tekstur.



Gambar 4. Persentase Mutu Hedonik Tekstur.

Gambar 4 menunjukkan secara keseluruhan tekstur brownies kering dari perlakuan P1-P6 menghasilkan tekstur agak renyah, kecuali P3 yang menghasilkan tekstur agak keras. Hal ini dipengaruhi dari bahan baku produk yaitu tepung pisang kepok dan tepung beras hitam yang bebas gluten. Gluten yang terbentuk dari protein gliadin dan glutenin pada gandum, berperan penting dalam memberikan kekuatan dan kekenyalan pada adonan, serta membantu menahan gas selama proses pengembangan. Tanpa gluten adonan tidak sepadat dengan tepung terigu. Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan tepung beras hitam pada produk bolu kukus diketahui semakin banyak penggunaan tepung beras hitam dalam produk, maka kemungkinan produk

tersebut akan semakin keras (Fitriana *et al.*, 2022). Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan tambahan tepung pisang kepok, yang dapat mempengaruhi tekstur dari brownies yang menghasilkan tekstur agak renyah. Berikut hasil analisa uji mutu hedonik terhadap tekstur.

Tabel 4. Persentase Uji Hedonik Tekstur.

Formula produk	Persentase hedonik	Keterangan
P1	47%	Agak suka
P2	33%	Suka
P3	37%	Agak suka
P4	40%	Agak suka
P5	57%	Suka
P6	40%	Agak suka

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil uji hedonik secara keseluruhan panelis memilih kategori agak suka terhadap tekstur brownies kering, kecuali P2 dan P5 memilih suka.

Hasil uji hedonik yang memilih suka sesuai dengan penelitian lain pemanfaatan tepung pisang kepok putih dalam pembuatan crispy cookies menghasilkan tekstur produk lebih renyah (Nugraha, 2020). Oleh karena itu dengan penggunaan tepung pisang kepok dan tepung beras hitam menghasilkan karakteristik yang agak renyah sehingga disukai oleh panelis. Hal ini menunjukkan bahwa tepung pisang kepok dan tepung beras hitam dapat berperan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan produk brownies kering.

2. Analisis Serat Pangan

Kadar serat pangan dalam brownies kering menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan, yang tercermin dari adanya notasi yang berbeda pada setiap kelompok. Perlakuan 6 menghasilkan kadar serat pangan tertinggi, yaitu sebesar 6,40 gram/100 g, sedangkan kadar serat pangan terendah ditemukan pada perlakuan 1, yakni sebesar 5,32 gram/100 g. Hasil analisis statistik *One Way Anova* dan Uji Duncan terhadap kandungan serat disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Analisis Uji One Way Anova dan Uji Duncan Terhadap Kandungan Serat

Perlakuan	Serat (g/100g)
P1 : (90% tepung pisang kepok : 10% tepung beras hitam)	5,32 ^a
P2 : (75% tepung pisang kepok : 25% tepung beras hitam)	5,46 ^{ab}
P3 : (60% tepung pisang kepok : 40% tepung beras hitam)	5,66 ^{bc}
P4 : (45% tepung pisang kepok : 55% tepung beras hitam)	5,84 ^c
P5 : (30% tepung pisang kepok : 70% tepung beras hitam)	6,35 ^d
P6 : (15% tepung pisang kepok : 85% tepung beras hitam)	6,40 ^d

Sumber: Data Primer, 2024

Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung beras hitam secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kadar serat pangan dalam brownies kering. Semakin tinggi persentase tepung beras hitam yang digunakan dalam formulasi, semakin besar pula kandungan serat pangan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh karakteristik beras hitam sebagai sumber serat pangan yang tinggi, yaitu sebesar 9,7 g per 100 g bahan, terdiri dari 3,1 g serat pangan larut dan 6,6 g serat pangan tidak larut (Novitasari *et al.*, 2018).

Variasi perlakuan menunjukkan bahwa semua formulasi menghasilkan brownies kering dengan kadar serat yang cukup tinggi, terutama pada jenis serat tidak larut. Serat pangan tidak larut ini memiliki manfaat fisiologis penting, seperti membantu mencegah kanker kolon, obesitas, dan penyakit kardiovaskular, serta mendukung pengelolaan berat badan dan kontrol glukosa darah pada penderita diabetes.

Kadar serat tertinggi tercatat pada perlakuan P6 (15% tepung pisang kepok : 85% tepung beras hitam), yakni sebesar 6,40 g per 100 g produk, yang terdiri dari 1,50 g serat larut dan 4,91 g serat tidak larut. Kandungan ini melebihi kadar serat yang ditemukan pada tepung beras hitam murni sebesar 3,98 g per 100 g (Sari *et al.*, 2022), serta menunjukkan peningkatan dari nilai serat yang terdapat pada tepung pisang kepok sebesar 15,24 g per 100 g setelah melalui proses formulasi dan pemanggangan.

Penelitian Marlina *et al.*, (2019) juga mendukung temuan ini, di mana penggunaan beras hitam hingga 70% pada produk snack bar menghasilkan kadar serat pangan tertinggi sebesar 5,75 g per 100 g. Studi lain mengemukakan bahwa kombinasi

tepung beras hitam dan tepung kacang hijau dapat meningkatkan kandungan serat pangan, tergantung pada proporsi tepung beras hitam yang digunakan (Sari *et al.*, 2022).

Peningkatan kadar serat pada brownies juga didukung oleh proses termal selama pemanggangan, yang mendorong pembentukan pati resisten (pati tak tercerna) dari bahan berpati tinggi seperti beras hitam (76,9 g pati per 100 g). Pati tak tercerna ini berkontribusi terhadap peningkatan serat tidak larut dalam produk akhir (Sari *et al.*, 2022). Oleh karena itu, seluruh perlakuan dalam penelitian ini menghasilkan brownies kering dengan kandungan serat pangan tinggi, yang didominasi oleh serat tidak larut.

3. Klaim Kandungan Serat Pangan Berdasarkan Peraturan BPOM

Penetapan klaim kandungan zat gizi pada produk brownies kering mengacu pada BPOM RI Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan. Mengacu pada ketentuan yang tercantum dalam Peraturan BPOM No. 1 Tahun 2022, klaim kandungan serat pangan untuk produk padat dikategorikan sebagai "sumber serat" apabila mengandung sedikitnya 3 gram serat per 100 gram produk. Adapun untuk klaim "tinggi serat", kandungan serat pangan harus mencapai minimal 6 gram per 100 gram produk. Berdasarkan hasil perhitungan formulasi P1 hingga P4 memenuhi kriteria sebagai sumber serat pangan, sedangkan formulasi P5 dan P6 telah memenuhi klaim sebagai produk tinggi serat.

Produk brownies kering yang diformulasi dengan kombinasi tepung pisang kepok dan tepung beras hitam pada perlakuan terbaik P5 (30% tepung pisang kepok : 70% tepung beras hitam) yaitu 6,35 gram/100 gram sehingga dapat disimpulkan bahwa produk tersebut tergolong klaim tinggi serat.

Kesimpulan

Secara umum, hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa karakteristik sensori produk brownies kering yang paling disukai oleh panelis mencakup warna dari coklat tua hingga coklat kehitaman, rasa berada pada rentang agak manis hingga manis, aroma

khass tepung pisang kepok berkisar dari lemah hingga kuat, serta tekstur dari agak keras hingga renyah. Berdasarkan penilaian keseluruhan uji hedonik, panelis menyatakan kesukaan terhadap produk yang dihasilkan. Kandungan serat pangan tertinggi ditemukan pada perlakuan P6 (15% tepung pisang kepok : 85% tepung beras hitam), yaitu sebesar 6,40 gram per 100 gram, yang memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai produk dengan klaim tinggi serat.

Saran

Produk brownies kering berbasis tepung pisang kepok dan tepung beras hitam dapat dikembangkan dan memiliki potensi untuk ditingkatkan lebih lanjut. Perhatian khusus perlu diberikan pada aspek penyimpanan bahan baku dan pengaturan proses pemanggangan guna menjaga kualitas mutu akhir produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, N. W., Susanti, S., & Pratama, Y. (2019). Pengaruh Rasio Pasta Kacang Hijau-Beras Hitam terhadap Karakteristik Sensoris *Flakes Sereal*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 91–95. <https://doi.org/10.14710/jtp.2019.23792>
- Fitriana, M. N., Romadhan, M. F., & Basriman, I. (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Beras Hitam Terhadap Mutu Bolu Kukus. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 3(2), 109–117. <https://doi.org/10.36441/jtepakes.v3i2.575>
- Hidayat, R. R., Sugitha, I. M., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh Perbandingan Tepung Beras Hitam (*Oryza sativa L. indica*) dengan Terigu Terhadap Karakteristik Bakpao. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(2), 207. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i02.p11>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Kusumaningrum, I., & Rahayu, N. S. (2018). Formulasi Snack Bar Tinggi Kalium Dan Tinggi Serat Berbahan Dasar Rumput Laut, Pisang Kepok, Dan Mocaf Sebagai *Snack* Alternatif Bagi Penderita Hipertensi. *Argipa*, 3(2), 102–110.
- Marlina, T. R., Mimin, A., Mutiyani, M., Suparman, Fauzy, R., & Rizky, A. (2019).

- Makanan Selingan Tinggi Serat dan Rendah Indeks Glikemik Untuk Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung*, 11(2), 51–59. <https://juriskes.com/index.php/jrk/article/view/659/99>
- Novitasari, M., Setijawati, E., Ristiarini, S., Indarto, T., & Suseno, P. (2018). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Snack Bar* Beras Hitam dengan Pre-Treatment Perendaman Larutan CaCl₂ Hasil Ekstraksi Cangkang Telur. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 17(2), 98–103.
- Nugraha, R. A. (2020). Pemanfaatan Tepung Pisang Kepok Putih Dan Tepung Kacang Hijau Dalam Pembuatan *Crispy Cookies* Sebagai *Snack* Sumber Serat Dan Rendah Natrium. *ARGIPA (Arsip Gizi Dan Pangan)*, 4(2), 94–106. <https://doi.org/10.22236/argipa.v4i2.4037>
- Rahmah, U. N. (2020). *Substitusi Tepung Pisang Kepok (Musa Paradisiaca) Dalam Pembuatan Cookies Dengan Formulasi Pasta Daun Kersen (Muntingia calabura L)*. 1–42.
- Santoso, K. (2021). Pengembangan Produk *Snack Bar* Tinggi Serat Dari Wortel dan Pisang *Product Development Of High Fiber Snack Bar Made From Carrot And Banana*. 4, 9–15.
- Saputra, Y. (2020). *Studi Pembuatan Tepung Pisang Kepok*. 1–23.
- Sari, T., Anggoro, S., & Isnaningsih, T. (2022). Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Hitam (*Oryza sativa L.indica*) dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*) pada Pembuatan *Snack Bar* Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, dan Kadar Serat Pangan. *E-Journal Cakra Medika*, 9(2), 79. <https://doi.org/10.55313/ojs.v9i2.135>
- Yoviono, F., Sandra, Y., & Arifandi, F. (2022). Perbandingan Kadar Pati pada Beras Hitam Dibandingkan dengan Beras Putih Menggunakan Uji Iodida. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(11), 976–981. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v2i11.468>