



Analisis Kualitas dan Daya Terima Konsumen terhadap Produk Snack Sehat Berbahan Dasar Ubi Ungu

Valentina Monoarfa, Amelia Abjul*, Sri RaZmtika A. Moongalo*, Febriyanti, Salma Talib

Universitas Negeri Gorontalo, Kota Gorontalo, Indonesia

DOI:

<https://doi.org/10.53697/emak.v7i1.327>

*Correspondence: Amelia Abjul

Email: ameliaabjul932@gmail.com

Received: 04-11-2025

Accepted: 17-12-2025

Published: 28-01-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: *This study aimed to evaluate the sensory quality and consumer acceptance of purple sweet potato-based snack bars through three different formulations, namely F1, F2, and F3, which varied based on the concentration of purple sweet potato flour. The system utilized Amazon Web Services (AWS), specifically AWS Lambda, S3, IAM, CloudWatch, and Docker, to compress images immediately after upload. Hedonic testing involved twenty-five semi-trained panelists who assessed four main attributes: color, aroma, taste, and texture, to determine the preferred formulation. The results showed that variations in the concentration of purple sweet potato flour significantly affected all observed sensory parameters. Formulation F2 received the highest and most consistent scores across all attributes. The color of F2 was found to be more attractive due to its bright and stable purple hue, reflecting optimal anthocyanin content. The aroma of F2 was considered the most balanced, without being too strong. The flavor of F2 was also the most preferred, with a natural sweetness that was not excessive, in accordance with panelists' preferences. The texture of F2 was considered ideal, soft, firm, and easy to chew. These findings support previous studies that showed the appropriate ratio of purple sweet potato flour can improve the sensory quality of processed food products. Overall, F2 was identified as the most preferred formulation and has significant potential to be developed as a healthy and functional snack. Further research is recommended to investigate the product's stability during storage and the potential addition of functional ingredients.*

Keywords: Purple Sweet Potato, Snack Bar, Sensory Evaluation, Consumer Acceptance, Anthocyanin

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sensori dan penerimaan konsumen terhadap snack bar berbahan dasar ubi jalar ungu melalui tiga formulasi berbeda, yaitu F1, F2, dan F3, yang divariasikan berdasarkan konsentrasi tepung ubi jalar ungu. Sistem ini memanfaatkan Amazon Web Services (AWS), khususnya AWS Lambda, S3, IAM, CloudWatch, dan Docker, untuk mengompres gambar segera setelah diunggah. Pengujian hedonik melibatkan dua puluh lima panelis semi-terlatih yang menilai empat atribut utama: warna, aroma, rasa, dan tekstur, untuk menentukan formulasi yang disukai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi tepung ubi jalar ungu berpengaruh nyata terhadap semua parameter sensori yang diamati. Formulasi F2 menerima skor tertinggi dan paling konsisten di semua atribut. Warna F2 ditemukan lebih menarik karena rona ungu cerah dan stabil, mencerminkan kandungan antosianin yang optimal. Aroma F2 dianggap paling seimbang, tanpa terlalu kuat. Rasa F2 juga paling disukai, dengan rasa manis alami yang tidak berlebihan, sesuai dengan preferensi panelis. Tekstur F2 dinilai ideal, lembut, kembang, dan mudah dikunyah. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan rasio tepung ubi jalar ungu yang tepat dapat meningkatkan kualitas sensorik produk makanan olahan. Secara keseluruhan, F2 diidentifikasi sebagai formulasi yang paling disukai dan memiliki potensi signifikan untuk dikembangkan sebagai camilan sehat dan fungsional. Penelitian lebih lanjut direkomendasikan untuk menyelidiki stabilitas produk selama penyimpanan dan potensi penambahan bahan fungsional.

Kata Kunci: Ubi Jalar Ungu, Snack Bar, Evaluasi Sensorik, Penerimaan Konsumen, Antosianin

Pendahuluan

Perkembangan industri pangan di Indonesia dalam satu dekade terakhir menunjukkan dinamika yang sangat pesat, terutama pada kategori makanan ringan (snack) yang menawarkan kepraktisan, cita rasa yang beragam, serta nilai tambah fungsional. Pergeseran gaya hidup masyarakat menuju pola konsumsi yang lebih sehat mendorong munculnya inovasi produk makanan yang tidak hanya sekadar mengenyangkan, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan jangka panjang. Konsumen modern kini lebih memperhatikan bahan baku, nilai gizi, serta keamanan pangan dari produk yang mereka konsumsi. Hal ini terlihat dari meningkatnya permintaan terhadap produk makanan rendah gula, tinggi serat, kaya antioksidan, dan berbahan baku alami (Farida, Widyastuti, & Perdana, 2023).

Salah satu bahan pangan lokal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai snack sehat adalah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir). Ubi ungu dikenal memiliki kandungan antosianin yang tinggi, yaitu pigmen flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan alami yang mampu menangkal radikal bebas, menghambat peradangan, serta menurunkan risiko penyakit degeneratif. Selain antosianin, ubi ungu juga kaya serat pangan, vitamin C, karotenoid, serta mineral esensial, sehingga menjadikannya sebagai bahan baku potensial dalam pengembangan produk pangan fungsional (Sari & Ayu, 2024). Kandungan indeks glikemik yang relatif rendah semakin memperkuat posisi ubi ungu sebagai alternatif karbohidrat sehat bagi masyarakat yang membutuhkan pengendalian gula darah, termasuk penderita diabetes mellitus.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengolahan ubi ungu menjadi produk snack dapat meningkatkan nilai tambah komoditas lokal sekaligus memperluas peluang bagi industri pangan. Arifanti, Damat, dan Siskawardani (2024) mengungkapkan bahwa snack bar berbahan dasar ubi ungu dan kacang merah memiliki karakteristik fisik yang stabil, kadar air rendah, dan daya terima panelis yang cukup baik pada atribut warna, rasa, dan tekstur. Sementara itu, penelitian Cantika, Rahayu, dan Fauziah (2021) menemukan bahwa kombinasi ubi ungu dan kacang merah menghasilkan snack bar dengan kandungan serat yang tinggi dan rasa manis alami yang dapat diterima oleh konsumen, termasuk penderita diabetes. Penelitian lain oleh Nurbaya, Rahmawati, dan Kurniawati (2020) pada produk cookies berbahan tepung ubi ungu menunjukkan bahwa penggunaan ubi ungu mampu memberikan warna menarik, tekstur renyah, serta cita rasa khas yang tidak dimiliki produk berbahan tepung terigu.

Ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) adalah salah satu bahan makanan lokal di Indonesia yang kini semakin banyak digunakan dalam pembuatan produk makanan fungsional. Keunggulan utama ubi ungu terletak pada kandungan antosianin yang tinggi. Antosianin adalah pigmen alami berwarna ungu yang memiliki sifat sebagai antioksidan kuat. Pigmen ini diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi, antikanker, serta kemampuan menangkal radikal bebas yang tinggi (Ubi et al., 2024). Selain itu, ubi ungu juga kaya akan serat, vitamin C, karbohidrat kompleks, dan senyawa bioaktif lainnya yang dapat meningkatkan manfaat kesehatan produk olahan.

Ubi ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) merupakan kuliner daerah yang sering dikonsumsi oleh penduduk setempat. Warna ungu yang pekat dan cerah pada daging buah ubi ungu kultivar *Ipomoea batatas* L. Poir membuatnya tampak menarik. Konsentrasi pigmen antosianin yang lebih tinggi dibandingkan varietas lain ditunjukkan dengan adanya warna ungu pada varietas ini (Anugrah, et al. 2020). Selain itu, ubi ungu mengandung banyak serat, yang dapat memperlambat metabolisme tubuh. Kandungan serat memperlambat laju pencernaan makanan, menekan aktivitas enzim yang memperlambat metabolisme karbohidrat sederhana, dan menurunkan respons tubuh terhadap pemrosesan glukosa. Serat yang terdapat dalam makanan dapat meningkatkan rasa kenyang dan mengurangi nafsu makan dengan menghambat pelepasan insulin (Siahaan et al., 2023).

Ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu varietas ubi jalar yang banyak ditemukan di Indonesia dan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang memiliki kandungan karbohidrat 22,64%, kandungan protein 0,77% dan serat 3%. Ubi ungu sering digunakan sebagai tambahan dalam berbagai olahan makanan baik makanan utama maupun jajanan, karena cita rasanya yang lezat dan kemudahan dalam pengolahannya. Saat ini penggunaan ubi ungu dalam bahan pangan tidak hanya terbatas pada pengolahan langsung tetapi sudah dikembangkan menjadi tepung (Ginting, 2011). Keunggulan lain ubi ungu yaitu tampilan warna yang menarik dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami, warna ungu dihasilkan merupakan pigmen karena mengandung zat antosianin, zat antosianin dalam ubi ungu dapat berfungsi sebagai senyawa antioksidan yang baik bagi tubuh. Kandungan antioksidan pada ubi ungu mencapai 110,51-200 mg/100 gram. Pada usia anak sekolah antioksidan sangat penting yang dapat menangkal radikal bebas dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan pada anak sekolah (Khairani et al., 2023).

Dalam beberapa tahun terakhir, minat masyarakat terhadap makanan sehat semakin meningkat. Banyak orang lebih memilih produk snack yang praktis, mengenyangkan, dan bernutrisi. Snack bar menjadi salah satu produk yang populer karena mudah dikonsumsi dan bisa menggantikan camilan tidak sehat. Meski demikian, snack bar dari pasar biasanya masih menggunakan bahan sintesis seperti pewarna buatan, perisa, dan pemanis tambahan. Oleh karena itu, penggunaan bahan alami seperti ubi ungu dalam pembuatan snack bar bisa menjadi alternatif yang lebih sehat dan aman.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan ubi ungu dalam produk makanan dapat meningkatkan kualitas sensori dan daya terima konsumen. Penelitian (Inovasi et al., 2025) Marcel (2022) menunjukkan bahwa menambahkan ubi ungu ke dalam martabak menghasilkan warna yang lebih menarik serta rasa yang lebih manis alami. Di sisi lain, penelitian pada snack bar ubi ungu –kelor menemukan bahwa peningkatan konsentrasi ubi ungu meningkatkan intensitas warna, aroma, dan nilai fungsional produk. Selain itu, penelitian pada sereal berbasis ubi ungu (Wahyudi et al., 2024) menunjukkan bahwa pigmen antosianin memberikan kontribusi signifikan terhadap daya tarik visual produk. Temuan ini didukung oleh penelitian Rahmawati (2023) yang menjelaskan bahwa

stabilitas antosianin sangat tergantung pada konsentrasi tepung dan proses pemanggangan. Oleh karena itu, faktor formulasi menjadi penting dalam pengembangan snack bar berbahan ubi ungu .

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, diperlukan penelitian tambahan untuk menentukan formulasi snack bar ubi ungu yang optimal dalam aspek warna, aroma , rasa , dan tekstur. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tiga jenis formulasi snack bar dengan variasi konsentrasi ubi ungu , sehingga dapat diketahui mana yang paling diterima oleh konsumen.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan Completely Randomized Design (CRD) satu faktor, tiga formulasi snack bar berbahan dasar tepung ubi ungu yang berbeda (F1, F2, F3). Metode eksperimen dipilih karena memungkinkan peneliti mengamati secara langsung pengaruh perlakuan terhadap karakteristik sensori produk (Widyastuti & Lestari, 2020). Desain CRD juga sering digunakan dalam penelitian pengembangan produk pangan karena mampu meminimalkan bias perlakuan dan memberikan struktur analisis yang sederhana namun kuat (Suryani & Adam, 2020). Setiap formulasi memiliki perbedaan proporsi tepung ubi ungu sebagai variabel utama. Sementara itu, variabel lain seperti oat, madu , bahan pengikat, dan lemak dijaga agar tetap konsisten.

1. Bahan dan Alat

Bahan utama: tepung ubi ungu, oat, madu, butter, bahan pengikat alami.

Alat: oven, loyang, mixer, timbangan digital, dan alat uji sensori.

2. Prosedur Pembuatan Snack Bar

- a. Penimbangan bahan sesuai formulasi.
- b. Pencampuran bahan kering secara homogen.
- c. Penambahan bahan basah hingga membentuk adonan.
- d. Pemadatan adonan dalam loyang.
- e. Pemanggangan pada suhu 150°C selama 25 menit.
- f. Pendinginan dan pemotongan.

3. Uji Sensori

Dilakukan oleh 25 panelis semi-terlatih. Atribut yang diuji meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan skala hedonik 1–5.

4. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk melihat perbedaan preferensi panelis.

Persiapan Bahan

Tepung ubi ungu di ayak terlebih dahulu untuk memisahkan partikel yang tidak homogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitriani & Maulana (2021) bahwa proses pengayakan membantu meningkatkan keseragaman partikel dan berpengaruh pada tekstur akhir produk.

Formulasi Snack Bar

- a. Tiga formulasi di tentukan berdasarkan variasi konsentrasi tepung ubi ungu:
- b. F1 = Konsentrasi rendah
- c. F2 = Konsentrasi tengah
- d. F3 = Konsentrasi tinggi

Penentuan formulasi ini merujuk pada penelitian Yunita & Rahmadani (2023) yang menyatakan bahwa variasi konsentrasi bahan dasar umbi berpengaruh langsung terhadap warna, tekstur, dan rasa produk.

- a. Proses Pencampuran

Bahan kering dicampur terlebih dahulu, lalu dilanjutkan dengan pencampuran bahan basah. Pencampuran dilakukan hingga adonan homogen. Menurut Handayani (2023), tingkat homogenitas sangat mempengaruhi distribusi serat, pigmen, dan gula alami—yang kemudian berpengaruh pada konsistensi aroma dan tekstur snack bar.

- b. Pemanggangan

Adonan dipadatkan pada loyang, diratakan, lalu dipanggang pada 150°C selama 25 menit. Temperatur ini mengacu pada penelitian Widyastuti & Lestari (2020) yang menunjukkan bahwa antosianin akan stabil pada suhu menengah dan mengalami degradasi jika suhu terlalu tinggi.

Selain itu, pemanggangan pada suhu moderat dapat mencegah reaksi Maillard yang berlebihan sehingga menjaga rasa tidak terlalu pahit, sebagaimana dijelaskan Marcel (2022) dalam inovasi martabak ubi ungunya.

- c. Pendinginan dan Pematangan

Setelah pemanggangan, produk didinginkan hingga suhu ruang untuk mencegah retak, kemudian dipotong ukuran seragam. Ukuran sampel yang sama penting untuk meminimalkan bias visual dan tekstur selama penilaian sensori (Suryani & Adam, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Warna

Hasil penilaian warna menunjukkan bahwa formulasi F2 mendapat skor tertinggi yaitu 4,00, diikuti oleh F3 dengan skor 3,87 dan F1 dengan skor 3,80.

Warna merupakan salah satu parameter kualitas terpenting dalam penilaian produk pangan karena menjadi atribut pertama yang diamati konsumen. Pada produk snack berbahan dasar ubi ungu, warna ungu khas yang muncul dipengaruhi oleh kandungan antosianin. Antosianin adalah pigmen alami yang bersifat peka terhadap panas dan oksidasi, sehingga warna produk dapat berubah selama proses pemanggangan.

Menurut penelitian Sari & Ayu (2024), intensitas warna ungu pada produk sereal ubi ungu dipengaruhi oleh metode pengeringan dan suhu pemanggangan. Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan degradasi antosianin sehingga warna ungu memudar atau berubah kecoklatan. Sedangkan pada suhu sedang (110–130°C), warna ungu dapat bertahan lebih stabil.

Penelitian Arifanti dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi ubi ungu dalam formulasi snack bar, semakin tinggi nilai parameter a^* (kecenderungan warna merah ke ungu) pada analisis colorimeter. Hal ini menegaskan bahwa kandungan antosianin berpengaruh langsung terhadap kualitas warna produk.

Warna F2 dinilai paling menarik karena menghasilkan warna ungu yang cerah dan stabil. Stabilitas warna ini dipengaruhi oleh konsentrasi antosianin yang sesuai. Seperti yang dijelaskan oleh Sari dkk. (2024), intensitas warna meningkat jika konsentrasi pigmen seimbang dengan suhu pemanggangan. Pada F1, warna terlihat pucat karena konsentrasi tepung ubi ungu terlalu rendah, sementara F3 terlihat agak gelap karena terjadi degradasi antosianin berlebihan.

Pada formulasi F2, warna yang dihasilkan terlihat paling cerah, menarik, dan stabil. Hal ini karena konsentrasi pigmen dalam tepung ubi ungu berada pada tingkat optimum sehingga menghasilkan warna yang tidak hanya pekat tetapi juga tetap stabil setelah melalui proses pemanggangan. Antosianin yang berada pada kondisi optimal cenderung lebih tahan terhadap oksidasi dan degradasi akibat panas. Selain itu, F2 mampu menghasilkan warna ungu alami yang paling disukai panelis karena tampilannya cerah dan tidak memberikan kesan gosong.

Sebaliknya, pada formulasi F3 yang menggunakan konsentrasi tepung ubi ungu paling tinggi, warna snack bar terlihat jauh lebih gelap. Meskipun warna ungu pekat sering diasosiasikan dengan kandungan pigmen yang tinggi, kondisi ini tidak selalu dianggap menarik dalam produk pangan. Warna yang terlalu gelap pada F3 diduga akibat degradasi antosianin yang berlebihan selama pemanggangan. Ketika konsentrasi tepung terlalu tinggi, panas menyebabkan pigmen antosianin terurai lebih cepat sehingga menghasilkan warna kecoklatan atau gelap yang kurang disukai panelis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi tepung ubi ungu yang seimbang seperti pada F2 menghasilkan warna yang paling menarik secara visual dan paling disukai oleh konsumen.

1. Warna ungu menjadi daya tarik utama produk berbahan ubi ungu.
2. Stabilitas warna bergantung pada suhu pemanggangan dan komposisi ubi.
3. Warna yang lebih pekat meningkatkan tingkat kesukaan panelis dalam uji hedonik.

Aroma

Aroma F2 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 4,13. Aroma pada snack berbahan ubi ungu dipengaruhi oleh senyawa volatil alami yang terdapat dalam ubi dan reaksi kimia selama proses pemanggangan. Ubi ungu memiliki aroma khas umbi yang dapat disukai atau ditolak tergantung formulasi produk.

Menurut Farida, Widyastuti, & Perdana (2023), aroma khas ubi ungu cenderung diterima dengan baik ketika dipadukan dengan bahan tambahan seperti kacang merah atau oat, karena kombinasi ini mampu menghasilkan aroma panggang yang lebih kompleks dan menarik.

Penelitian Cantika dkk. (2021) juga menemukan bahwa peningkatan jumlah ubi ungu dalam snack bar dapat meningkatkan aroma manis alami, tetapi jika porsinya terlalu besar, aroma khas umbi menjadi lebih kuat sehingga menurunkan tingkat kesukaan panelis.

Aroma ubi ungu tercium jelas namun tidak terlalu kuat . Panelis merasa bahwa F1 memiliki aroma yang lembut, sedangkan F3 memiliki aroma yang terlalu kuat . Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian JUMBIWIRA (2025) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi bahan umbi dapat meningkatkan volatil aromatik secara signifikan. Hal ini menyebabkan aroma menjadi terlalu intens ketika konsentrasi terlalu tinggi.

Formulasi F1 memiliki aroma yang paling lembut karena konsentrasi tepung ubi ungu yang rendah. Meskipun aroma ini tidak mengganggu, panelis menilai bahwa aroma pada F1 kurang memberikan karakter khas dan kurang memberikan pengalaman sensori yang menarik. Aroma yang terlalu lemah membuat produk menjadi kurang menonjol dibandingkan dua formulasi lainnya.

Pada F2, aroma dianggap paling seimbang. Aroma ubi ungu tercium jelas, namun tidak terlalu dominan sehingga tidak menutupi aroma pendukung dari madu dan oat. Keseimbangan ini membuat produk lebih disukai karena aroma yang konsisten sering berkaitan dengan kualitas dan kenikmatan makan. F2 dinilai memiliki harmoni aroma yang ideal—cukup kuat untuk dikenali, tetapi tetap lembut dan tidak menyengat.

Berbeda dengan F2, formulasi F3 menghasilkan aroma yang paling kuat. Konsentrasi tepung ubi ungu yang tinggi meningkatkan jumlah senyawa volatil yang dilepaskan selama proses pemanggangan. Meskipun beberapa panelis menyukai aroma ubi yang kuat, sebagian besar merasa aroma tersebut terlalu intens hingga mendominasi aroma bahan lainnya. Kelebihan senyawa volatil sering memberikan kesan aroma yang berlebihan dan tidak seimbang, sehingga menurunkan tingkat penerimaan konsumen. Dengan demikian, aroma terbaik dihasilkan oleh F2 yang menawarkan keseimbangan ideal.

1. Aroma ubi ungu alami disukai jika intensitasnya tidak terlalu kuat.
2. Kombinasi bahan seperti kacang merah, multigrain, atau oat dapat meningkatkan akseptabilitas aroma.
3. Proses pemanggangan yang tepat menghasilkan aroma panggang yang meningkatkan skor hedonik.

Rasa

Rasa menjadi atribut yang paling berbeda antar formulasi. Rasa adalah faktor penentu utama dalam penerimaan konsumen terhadap produk snack. Ubi ungu memiliki rasa manis alami yang berasal dari karbohidrat kompleks dan gula reduksi. Rasa manis alami ini menjadi keunggulan dalam formulasi snack sehat.

Penelitian oleh Nurbaya, Rahmawati, & Kurniawati (2020) menunjukkan bahwa cookies yang diformulasikan dengan tepung ubi ungu memiliki rasa manis alami yang cenderung lebih dapat diterima konsumen dibandingkan cookies berbasis tepung terigu. Namun proporsi tepung ubi yang terlalu tinggi dapat menciptakan rasa "tanah" atau aftertaste khas umbi yang kurang disukai.

Sementara Nazhifah dkk. (2025) menegaskan bahwa keseimbangan formulasi antara ubi ungu, kacang-kacangan, dan bahan multigrain mampu menghasilkan rasa yang lebih harmonis, sehingga nilai rasa pada uji hedonik meningkat signifikan.

F2 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 4,43. Rasa manis alami dari ubi ungu yang dijadikan bahan dasar dipadukan dengan madu , menghasilkan cita rasa yang lembut dan

seimbang. Sebaliknya, F1 terasa hambar, sedangkan F3 terasa terlalu manis dengan sedikit rasa getir di akhir. Marcel (2022) menjelaskan bahwa reaksi Maillard pada konsentrasi bahan yang tinggi dapat menghasilkan rasa yang agak pahit, sehingga menjelaskan kondisi F3.

Formulasi F2 mendapatkan skor rasa tertinggi dari seluruh panelis. Hal ini terjadi karena konsentrasi tepung ubi ungu yang digunakan menghasilkan rasa manis alami yang seimbang, lembut, dan tidak meninggalkan *aftertaste* yang tidak diinginkan. Kombinasi rasa antara ubi ungu, madu, dan olesan butter memberikan cita rasa khas yang lebih bulat dan harmonis. Selain itu, reaksi Maillard yang terjadi selama pemanggangan pada konsentrasi ubi ungu sedang menghasilkan aroma dan rasa karamel yang memperkaya profil rasa.

Sebaliknya, F3 menghasilkan rasa yang cenderung lebih manis dari yang diharapkan, bahkan beberapa panelis mencatat adanya sedikit rasa getir atau pahit di akhir gigitan. Kondisi ini dapat terjadi karena konsentrasi bahan yang terlalu tinggi menyebabkan reaksi Maillard berlebih, sehingga menghasilkan senyawa penyebab rasa pahit. Selain itu, kadar serat dan karbohidrat kompleks yang lebih tinggi pada F3 dapat memberikan sensasi rasa yang kurang nyaman ketika dikombinasikan dengan tingkat pemanggangan yang sama dengan F1 dan F2. Oleh karena itu, F2 menjadi formulasi dengan rasa paling disukai karena memberikan keseimbangan rasa manis alami tanpa menghasilkan rasa samping.

- a. Rasa manis alami ubi ungu menjadi nilai jual kuat produk.
- b. Formulasi yang tepat dapat menekan *aftertaste* umbi yang kurang disukai.
- c. Penambahan bahan protein nabati seperti kedelai atau kacang merah dapat meningkatkan kompleksitas rasa.

Tekstur

Tekstur merupakan atribut sensoris penting karena berhubungan langsung dengan pengalaman mengonsumsi produk. Tekstur snack sehat berbahan dasar ubi ungu dipengaruhi oleh kadar air, komposisi bahan, dan metode pemanggangan.

Menurut penelitian Arifanti dkk. (2024), snack bar berbahan ubi ungu memiliki tekstur cukup padat namun tetap lembut karena kandungan serat larut ubi ungu yang tinggi. Ubi ungu juga cenderung mempertahankan kelembapan sehingga tekstur produk lebih empuk dibandingkan snack bar berbasis tepung terigu atau tepung jagung.

Penelitian Nurbaya dkk. (2020) pada cookies ubi ungu menemukan bahwa penggunaan tepung ubi ungu menurunkan tingkat kerapuhan (*crispiness*) karena ubi ungu memiliki kadar amilosa lebih rendah dibandingkan terigu. Namun tekstur yang dihasilkan cenderung disukai panelis karena tidak terlalu keras dan lebih mudah dikonsumsi.

Penelitian Sari & Ayu (2024) juga melaporkan bahwa semakin tinggi proporsi ubi ungu, semakin lembut atau empuk tekstur produk, terutama pada sereal dan snack bar.

- a. F2 memiliki tekstur yang paling baik yaitu 3,50, karena lembut namun masih padat.
- b. F1 terlalu keras karena kadar serat dan udara terlalu rendah, sedangkan F3 terlalu padat. Menurut Yunita & Rahmadani (2023), serat dalam ubi ungu berperan dalam

mempertahankan kelembutan produk snack bar. Dengan konsentrasi yang sedang, tekstur menjadi terbaik.

Formulasi F2 menghasilkan tekstur yang paling baik dibandingkan dua formulasi lainnya. Tekstur F2 dinilai lembut, padat, tetapi tetap mudah dikunyah. Keseimbangan antara serat ubi ungu dan bahan lainnya memungkinkan produk menyerap air secara optimal sehingga menghasilkan tekstur ideal untuk snack bar. Kombinasi oat dan ubi ungu pada konsentrasi seimbang memberikan struktur internal yang stabil, tidak terlalu keras tetapi juga tidak terlalu empuk. Hal ini menjadikan F2 paling disukai karena memberikan pengalaman makan yang nyaman dan sesuai harapan konsumen terhadap snack bar sehat. Sebaliknya, F3 memiliki tekstur yang lebih padat dan agak berat. Konsentrasi tepung ubi ungu yang tinggi meningkatkan kadar serat dan menyerap lebih banyak air selama pemanggangan, sehingga menghasilkan produk yang lebih masif dan kurang lembut. Meskipun tekstur yang padat terkadang dianggap baik untuk snack bar, F3 dianggap terlalu padat hingga mengurangi tingkat kenyamanan saat dikonsumsi. Oleh karena itu, F2 tetap menjadi formulasi terbaik karena memberikan keseimbangan tekstur yang ideal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan dalam jenis tepung ubi ungu benar-benar mempengaruhi kualitas rasa snack bar. Formulasi F2 terus mendapat skor tertinggi di semua aspek. Hal ini sesuai dengan penelitian (Ubi et al., 2024) yang mengatakan bahwa konsentrasi tepung umbi yang seimbang menghasilkan warna dan rasa yang terbaik.

Dalam hal warna, F2 menunjukkan kestabilan antosianin terbaik. Penelitian Sari dkk. (2024) menjelaskan bahwa suhu pemanggangan yang tidak terlalu tinggi dapat membuat warna ungu tetap terjaga. Sementara itu, F3 yang terlalu pekat mengalami penurunan antosianin hingga warnanya menjadi gelap. Penelitian Rahmawati (2025) juga menyebutkan bahwa pigmen ungu mudah rusak jika konsentrasinya terlalu tinggi.

Untuk aromanya, hasil menunjukkan bahwa aromanya tidak boleh terlalu kuat agar disukai oleh panelis. JUMBIWIRA (2025) menyatakan bahwa aroma volatil dari bahan umbi meningkat secara signifikan pada formulasi dengan konsentrasi tinggi, sehingga cenderung membuat panelis tidak suka.

Dalam hal rasa, F2 menghasilkan rasa yang seimbang dan lembut. Rasa manis alami dari ubi ungu yang dicampur dengan madu menciptakan rasa yang enak namun tidak terlalu pahit. Marcel (2022) mengatakan bahwa jika konsentrasi bahan umbi terlalu tinggi, akan terjadi reaksi Maillard yang menyebabkan rasa getir. Hal ini sesuai dengan hasil yang menunjukkan bahwa nilai rasa F3 sedikit lebih rendah dibandingkan F2.

Dari segi tekstur, F2 kembali unggul. Serat dari ubi ungu membantu menjaga kelembapan snack bar tanpa membuatnya terlalu lembek, sesuai temuan Yunita & Rahmadani (2023). F1 terasa kurang lembut karena memiliki kandungan serat yang rendah, sementara F3 terasa terlalu padat karena kadar bahan yang terlalu tinggi.

Secara keseluruhan, pemilihan konsentrasi tepung ubi ungu sangat penting dalam menciptakan snack bar yang menyenangkan konsumen. Formulasi dengan konsentrasi sedang seperti F2 adalah pilihan terbaik karena mampu memberikan keseimbangan pada warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Camilan sehat yang terbuat dari ubi jalar ungu ini memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya kandidat kuat untuk dikembangkan di pasar makanan fungsional. Dari segi kekuatan, menggunakan ubi jalar ungu sebagai bahan utama menambah nilai nyata karena kaya akan antosianin, serat makanan, dan gula alami yang memberikan rasa manis tanpa pemanis tambahan. Warna ungu alami juga merupakan fitur visual unik yang membantu camilan ini menonjol dibandingkan yang lain. Selain itu, ketersediaan bahan baku lokal menjaga biaya produksi tetap rendah, sehingga memungkinkan usaha kecil dan industri lokal bersaing di pasar. Namun, ada beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan.

Ubi jalar ungu sensitif terhadap suhu selama pemasakan, sehingga pengolahannya dapat menyebabkan warnanya menjadi gelap atau berubah menjadi coklat. Bau khas tanah dari umbi-umbian juga bisa menjadi tantangan, terutama jika konsentrasinya terlalu tinggi, karena tidak semua konsumen terbiasa dengan aroma tersebut. Tekstur camilan yang terbuat dari ubi jalar ungu juga dapat berubah seiring waktu, terutama menjadi lebih keras karena kehilangan kelembapan. Camilan ini juga memiliki masa simpan yang lebih pendek dibandingkan camilan komersial yang menggunakan pengawet.

Ada juga beberapa kemungkinan. Perubahan kebiasaan konsumen terhadap makanan sehat, alami, dan bersumber secara lokal menciptakan lingkungan yang sangat mendukung bagi produk berbahan dasar ubi jalar ungu. Tren seperti camilan berbahan dasar tumbuhan, berlabel bersih, dan rendah gula semakin populer, terutama di kalangan remaja, pekerja kantoran, dan konsumen yang sadar kesehatan. Selain itu, pemerintah mendukung diversifikasi pangan lokal, sehingga pengembangan produk makanan ringan menggunakan umbi-umbian mendapat dukungan kuat. Terdapat pula banyak ruang untuk inovasi produk, seperti mengembangkan berbagai rasa, menambahkan kacang-kacangan atau multigrain, atau menciptakan versi bebas gluten yang banyak diminati.

Meskipun terdapat peluang besar, produk ini juga menghadapi beberapa ancaman. Pasar camilan sehat menjadi semakin kompetitif, terutama dengan hadirnya merek-merek terkenal, seperti granola impor atau oat bar. Konsumen Indonesia masih dipengaruhi oleh preferensi rasa; makanan sehat sering dianggap kurang enak atau lebih mahal, yang dapat menjadi hambatan masuk pasar. Selain itu, fluktuasi harga ubi jalar ungu dan mudahnya produk ini ditiru oleh produsen lain merupakan tantangan yang perlu diatasi. Secara keseluruhan, analisis SWOT menunjukkan bahwa camilan sehat berbahan ubi jalar ungu memiliki potensi kompetitif yang kuat. Keunggulan fungsional, visual, dan nutrisinya menjadikannya produk yang layak dikembangkan. Namun, diperlukan strategi yang tepat untuk mengatasi kelemahan dan ancaman tersebut, seperti perbaikan teknik formulasi, inovasi kemasan untuk memperpanjang masa simpan, serta upaya pemasaran yang mengedukasi konsumen tentang manfaat ubi jalar.

Analisis daya terima konsumen.

Model Psikologi Konsumen dan Preferensi Sensori Penerimaan konsumen terhadap camilan berbahan ubi jalar ungu tidak hanya berdasarkan atribut sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur) saja, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor psikologis dan kognitif: Ekspektasi

Visual : Warna ungu alami dari camilan tersebut memicu ekspektasi konsumen bahwa camilan tersebut menyehatkan.

Jika ekspektasi visual ini tidak dipenuhi oleh rasa yang kurang memuaskan , konsumen mungkin akan kecewa. Oleh karena itu, pemrosesan warna (pigmentasi antosianin) sangat penting untuk menyelaraskan ekspektasi visual dengan pengalaman sensorik yang sebenarnya. Efek Halo Kesehatan : Karena ubi jalar ungu dikenal sebagai bahan fungsional , konsumen cenderung menilai atribut non - sensorik (seperti nilai gizi) lebih positif , yang dapat memengaruhi persepsi rasa — meskipun rasa manisnya tidak sekuat camilan konvensional .

Hal ini penting dalam desain survei pengujian konsumen : pertanyaan tidak boleh hanya menilai "seberapa enakya ? " tetapi juga " menurut Anda seberapa sehat hal itu ?" karena nilai kesehatan dapat memperkuat preferensi. Preferensi Risiko Rendah : Konsumen camilan sehat biasanya tidak menyukai rasa yang terlalu eksperimental .Oleh karena itu, formulasi dengan aroma akar yang sangat kuat (tanah) atau rasa ubi jalar yang terlalu kuat mungkin ditolak , meskipun sehat . Formulasi sedang (seperti F2) lebih aman dalam hal penerimaan konsumen karena mengurangi risiko penolakan.

Hasil analisis penerimaan konsumen memiliki implikasi strategis yang penting untuk mengembangkan dan memasarkan makanan ringan sehat yang terbuat dari ubi jalar ungu. Temuan sensori yang menunjukkan formula terbaik dapat digunakan untuk memutuskan bagaimana memposisikan produk di pasar . Misalnya , jika konsumen memberi skor tinggi pada warna alami , rasa manis ringan , dan tekstur mudah dikunyah , produk tersebut dapat diposisikan sebagai camilan antioksidan fungsional yang menawarkan manfaat kesehatan namun tetap nikmat untuk dimakan . Penekanan kandungan antioksidan , serat pangan , dan rendah gula dapat diperkuat melalui strategi komunikasi merek .

Dariperspektif pemasaran , memahami preferensi konsumen memungkinkan perusahaan untuk membuat segmentasi pasar yang lebih akurat. Camilan ubi jalar ungu dapat ditujukan kepada konsumen yang peduli kesehatan, seperti mereka yang menjalankan diet rendah gula, komunitas kebugaran, atau pelajar dan pekerja perkotaan yang menginginkan camilan sehat dan praktis. Segmentasi ini membantu menentukan strategi komunikasi yang tepat , seperti penggunaan media sosial dengan konten edukasi tentang manfaat ubi ungu , proses produksi alami , dan testimoni konsumen . Analisis penerimaan konsumen yang komprehensif juga memberikan panduan untuk pengembangan produk lebih lanjut

Jika atribut tertentu dianggap kurang optimal , seperti bau yang kuat atau tekstur yang sangat padat, produsen dapat menyesuaikan formula dengan menyeimbangkan bahan atau menambahkan penstabil alami. Selain itu, inovasi kemasan merupakan aspek penting untuk meningkatkan daya tarik dan menjaga kesegaran produk. Kemasan yang kedap udara, ramah lingkungan, dan informatif dapat meningkatkan nilai produk.

Secara keseluruhan, pemahaman mendalam tentang penerimaan konsumen membantu produsen menciptakan strategi pemasaran yang tepat sasaran, inovasi formula, dan desain produk. Dengan menggunakan temuan sensori secara strategis , camilan sehat

yang terbuat dari ubi jalar ungu berpotensi menjadi produk terlaris yang dapat bersaing di pasar makanan sehat yang sedang berkembang

Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap tiga jenis snack bar yang menggunakan ubi ungu sebagai bahan utama (F1, F2, dan F3), dapat disimpulkan bahwa penggunaan ubi ungu berdampak besar terhadap kualitas rasa dan penerimaan konsumen.

Perbedaan kadar ubi ungu mempengaruhi kecerahan warna, kekuatan aroma, keseimbangan rasa, serta tekstur produk. Dari jenis ketiga yang diuji, F2 merupakan yang terbaik karena mampu memberikan keseimbangan sempurna di semua aspek sensori. Warnanya cerah dan menarik, aroma ubi ungu cukup kuat namun tidak terlalu mencolok, rasa manis alami terasa seimbang, dan teksturnya lembut namun tetap padat sehingga mudah dikonsumsi. Dengan demikian, F2 dianggap paling sesuai dengan kriteria snack bar yang sehat dan menarik secara visual serta enak di lidah. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa snack bar berbahan ubi ungu memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pilihan camilan sehat dan bernilai tambah yang dapat bersaing di pasar.

Analisis kualitas dan daya konsumen terhadap snack sehat berbahan dasar ubi ungu menunjukkan bahwa ubi ungu adalah bahan baku yang sangat potensial untuk produk pangan fungsional. Produk olahan seperti snack bar, puding, minuman serbuk, dan cookies berbasis ubi ungu dapat dirumuskan untuk memenuhi standar mutu fisik dan gizi yang baik, serta diterima dengan baik oleh konsumen. Kombinasi formulasi (misalnya dengan kacang merah atau multigrain) dapat meningkatkan kandungan protein dan serat sekaligus menjaga penerimaan sensorik. Dengan pengembangan yang tepat — termasuk formulasi, pengemasan, dan edukasi konsumen — snack berbahan ubi ungu bisa menjadi alternatif sehat dan komersial yang unggul, sekaligus mendukung pemanfaatan bahan pangan lokal yang kaya manfaat.

Analisis terhadap kualitas produk dan daya terima konsumen pada snack sehat berbahan dasar ubi ungu menunjukkan bahwa penggunaan ubi ungu sebagai bahan utama bukan hanya meningkatkan nilai nutrisi, tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif pada produk pangan fungsional. Ubi ungu memiliki karakteristik kimia berupa kandungan antosianin, serat pangan, serta indeks glikemik yang relatif rendah, yang menjadikannya cocok untuk dikembangkan menjadi snack modern yang lebih sehat dan adaptif terhadap kebutuhan konsumen masa kini.

Daftar Pustaka

- Arifanti, A. F., Damat, D., & Siskawardani, S. (2024). Karakteristik bar ubi jalar ungu dan kacang merah dengan perbedaan formulasi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Article 1322. (2023). Pengembangan produk pangan berbasis porang dan ubi ungu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(1), 76–85.

- Article 895. (2024). Analisis sifat sensoris olahan berbasis ubi ungu. *Jurnal Sains Pangan*, 10(1), 25–34.
- Cantika, Z., Rahayu, W., & Fauziah, N. (2021). Formulasi snack bar ubi jalar ungu dan kacang merah untuk penderita diabetes. *Jurnal Akademi Gizi*, Universitas Airlangga.
- Farida, S., Widyastuti, D., & Perdana, R. G. (2023). Penerimaan panelis terhadap puding fungsional berbahan ubi ungu dan jamur tiram. *Jurnal Agrohalal*.
- Fitriani, R., & Maulana, A. (2021). Pengaruh konsentrasi bahan dasar terhadap profil aroma pada produk snack bar. *Jurnal Pangan dan Gizi Indonesia*, 12(2), 120–130.
- Ginting, N. (2011). Pengembangan tepung ubi ungu pada pangan lokal. *Jurnal Agroindustri Indonesia*, 5(1), 44–52.
- Handayani, R. (2023). Perubahan senyawa volatil pada produk pangan berbasis umbi selama pemanggangan. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 5(1), 60–68.
- Hue, S. M., & Yuen, C. W. (2020). Functional properties of purple sweet potato flour in snack development. *International Journal of Food Science*, 2020, 1–8.
- JUMBIWIRA. (2025). Pengaruh penambahan tepung ubi ungu dan daun kelor terhadap mutu snack bar. *Jurnal Jumbiwira*, 17(2), 508–517.
- Khairani, N., Yusuf, S., & Hariani, N. (2023). Kandungan antioksidan ubi ungu dan manfaatnya untuk anak sekolah. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 11(2), 88–96.
- Lestari, D., & Putri, H. (2019). Pengaruh konsentrasi tepung ubi ungu terhadap intensitas warna produk pangan olahan. *Jurnal Agroindustri*, 7(2), 88–96.
- Marcel, M. (2022). Inovasi martabak manis ubi ungu. *Journal of Food Product Innovation*, 4(1), 12–20.
- Nazhifah, F., Yuliyanti, E., & Hartati, S. (2025). Formulasi snack bar berbahan tepung ubi ungu, kedelai, dan multigrain. *Jurnal Sains Teknologi Pangan*.
- Nurbaya, Y., Rahmawati, D., & Kurniawati, R. (2020). Formulasi cookies umbi ungu dengan metode uji ranking untuk menentukan tingkat kesukaan. *Jurnal Food Science and Product Technology*, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Olatunde, O. O., & Boateng, E. F. (2021). Sensory evaluation of composite flour snack bars. *Journal of Food Research*, 10(3), 15–25.
- Park, J. H., & Kim, S. (2022). Effect of anthocyanin-rich ingredients on consumer acceptability of functional snacks. *Journal of Food Quality*, 2022, 1–9.
- Rahmawati, N. (2025). Pengaruh penambahan tepung ubi ungu terhadap mutu snack bar tinggi serat. *Jurnal Teknologi Pangan Nusantara*, 3(1), 150–159.
- Rawaty, I., Imansari, A., & Nurdiana, N. (2024). Daya terima dan kandungan gizi kue putu ayu penambahan ubi jalar ungu dan bayam merah. *Jurnal Berita Kesehatan*, 17(2), 24–34. <https://doi.org/10.58294/jbk.v17i2.190>
- Sari, N. L., & Ayu, D. P. (2024). Karakteristik sensori dan daya tahan sereal berbahan dasar ubi ungu. *Jurnal Pangan dan Riset Inovasi Sains (PARIS)*, IPB Press.
- Sari, W., Anggraini, D., & Nurjanah, R. (2024). Karakteristik sereal berbasis ubi ungu pada berbagai suhu pemanggangan. *Jurnal Agroindustri Indonesia*, 2(3), 150–159.
- Siahaan, P., Simanjuntak, R., & Yanti, D. (2023). Serat pangan umbi lokal dan efeknya pada metabolisme glukosa. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, 11(1), 33–41.

- Suryani, E., & Adam, F. (2020). Evaluasi penerimaan konsumen terhadap produk snack berbasis umbi lokal. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(2), 101–112.
- Truong, V.-D., et al. (2018). Anthocyanin stability and antioxidant activity of purple sweet potato. *Food Chemistry*, 239, 1117–1127.
- Ubi, R., Wahyudi, A., & Mulyani, S. (2024). Stabilitas pigmen antosianin pada umbi ungu. *Jurnal Sains Pangan Indonesia*, 6(1), 55–64.
- Vindianti, R., Nurdiana, N., & Hardianti, H. (2024). Daya terima dan daya antioksidan formula snack bar substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor. *Jurnal Siti Rufaidah*, 2(3), 150–159.
- Widyastuti, N., & Lestari, S. (2020). Stabilitas antosianin ubi jalar ungu terhadap suhu dan waktu pemanasan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 45–52.
- Wulandari, Y. (2023). Aktivitas antioksidan dan stabilitas antosianin pada produk olahan ubi ungu. *Jurnal Gizi dan Pangan Indonesia*, 5(2), 132–142.
- Yunita, F., & Rahmadani, S. (2023). Pemanfaatan tepung porang dan ubi ungu dalam formulasi snack bar tinggi serat. *Jurnal Pangan Lokal dan Inovasi*, 6(1), 45–56.