

**Inovasi Nugget AYUU Dengan Penambahan Sayuran****Vidrey Andrawaty**

Universitas Negeri Surabaya

Niken Purwidiani

Universitas Negeri Surabaya

Any Sutiadiningsih

Universitas Negeri Surabaya

Andika Kuncoro Widagdo

Universitas Negeri Surabaya

Alamat: Jl. Ketintang, Kel. Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

Korespondensi penulis: vidreyandrawaty.21019@mhs.unesa.ac.id

Abstract. This study aims to analyze the organoleptic test results, panelist preference levels, and determine the best variant of AYUU Nuggets (Chicken, Shrimp, Purple Sweet Potato) with the addition of carrots, cauliflower, and spinach. The research method employs quantitative descriptive analysis, with data collection based on panelist assessments using a 1–5 scoring instrument, subsequently presented in the form of percentage distributions. The testing results indicate that the addition of various types of vegetables significantly provides a specific visual identity and physical characteristics to each sample. Regarding acceptance levels, panelists provided ratings within the "like" to "strongly like" categories, in which the spinach variant consistently demonstrated superior performance by achieving the highest scores in the attributes of color (40%), aroma (50%), texture (50%), and preference level (47%). In conclusion, the product with the addition of spinach was determined as the best result due to its most optimal balance of sensory quality and highest preference among panelists compared to the carrot and cauliflower samples.

Keywords: AYUU Nuggets, Best Result, Organoleptic Test, Preference Level, Vegetables.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil uji organoleptik, tingkat kesukaan panelis, serta menetapkan varian terbaik dari produk Nugget AYUU (Ayam, Udang, Ubi Jalar Ungu) dengan penambahan wortel, bunga kol, dan bayam. Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif kuantitatif melalui pengumpulan data berdasarkan penilaian panelis menggunakan instrumen skor 1–5, yang kemudian disajikan dalam bentuk distribusi persentase. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan berbagai jenis sayuran secara nyata memberikan identitas visual serta karakteristik fisik spesifik pada setiap sampel. Terkait tingkat penerimaan, panelis memberikan penilaian yang berada pada kategori suka hingga sangat suka, di mana varian bayam secara konsisten menunjukkan performa unggul melalui perolehan skor tertinggi pada atribut warna (40%), aroma (50%), tekstur (50%), dan tingkat kesukaan (47%). Sebagai simpulan, produk dengan penambahan bayam ditetapkan sebagai hasil terbaik karena memiliki keseimbangan mutu sensoris paling optimal dan paling diminati dibandingkan sampel wortel maupun bunga kol.

Kata Kunci: Nugget AYUU, Hasil Terbaik, Uji Organoleptik, Tingkat Kesukaan, Sayuran.

PENDAHULUAN

Nugget merupakan salah satu jenis *frozen food* yang populer selain bakso dan sosis adalah salah satu produk olahan dari bahan hewani yang terbuat dari daging, ayam, ikan cincang dibumbui dilapisi dengan tepung dan selanjutnya dibekukan. Nugget sangat populer di masyarakat karena kepraktisannya sebagai solusi bagi gaya hidup modern serba cepat yang menawarkan kemudahan dalam penyajiannya tidak memerlukan waktu lama (Suprayitno, 2017).

Produk nugget saat ini telah mengalami berbagai inovasi yang memberikan cita rasa dan nutrisi yang berbeda dari nugget konvensional berbahan ayam dan telah diterima secara luas di pasaran. Berbagai penelitian telah berhasil mengembangkan nugget dari beragam jenis bahan dan

memperkaya pilihan yang tersedia di pasaran. Inovasi ini mencakup nugget berbahan dasar daging merah (seperti sapi), produk laut (seperti udang dan ikan), hingga yang berbahan dasar nabati (seperti jamur dan tahu).

Salah satu inovasi yang lebih spesifik adalah pengembangan nugget berbahan dasar puree ubi jalar ungu yang dikembangkan oleh Dewi (2024). Dalam penelitiannya berhasil mengembangkan Nugget AYUU, udang, dan puree ubi jalar ungu yang berfungsi memberikan warna alami yang menarik. Penerimaan panelis terhadap produk ini sangat positif, mengindikasikan adanya potensi besar untuk pengembangan pangan olahan sehat berbasis bahan lokal. Oleh karena itu, produk inovasi ini diusulkan dengan nama Nugget AYUU yang merupakan singkatan dari ayam, udang, dan purée ubi jalar ungu yang digunakan sebagai fokus utama dalam penelitian ini.

Produk nugget yang beredar termasuk yang berbahan dasar ayam, pada umumnya masih didominasi oleh kombinasi protein dan karbohidrat sehingga kurang optimal dalam memenuhi kebutuhan nutrisi esensial seperti vitamin dan mineral (Wibowo & Kusuma, 2022). Inilah yang melatarbelakangi pengembangan Nugget AYUU yang secara spesifik dirancang untuk mengatasi kekurangan nutrisi tersebut dengan sayuran yaitu wortel, bunga kol, dan bayam.

Pengembangan produk Nugget AYUU (Ayam, Udang, Purée Ubi Jalar Ungu) merupakan inovasi lanjutan yang menempatkan aspek organoleptik sebagai prioritas utama. Formula ini menggunakan daging ayam dan udang sebagai komponen utama protein, yang dipilih karena kemampuannya memberikan fondasi rasa yang gurih alami (*umami*) pada produk olahan (Fikawati, 2024; Covone, 2023). Integrasi purée ubi jalar ungu ke dalam adonan berfungsi sebagai agen pengikat massa dan memperbaiki tekstur dengan menghasilkan adonan yang lembut dan lembap. Selain itu, *purée* ini memberikan warna ungu alami yang unik, yang secara visual membedakan Nugget AYUU dari produk sejenis. Untuk memastikan penerimaan konsumen yang maksimal, pengujian harus dilakukan terhadap variasi bahan tambahan yang dapat memengaruhi atribut sensoris ini.

Untuk menguji pengaruh variasi bahan tambahan, penelitian ini memfokuskan pengujian pada penambahan tiga jenis sayuran yang masing-masing memiliki kontribusi sensoris yang spesifik. Wortel diuji karena warna oranye cerahnya yang diyakini dapat meningkatkan daya tarik visual dan kontribusinya terhadap tekstur serta rasa harus dinilai secara cermat. Bunga kol diuji karena memiliki rasa netral memungkinkannya digunakan sebagai agen penambah massa tanpa mendominasi profil rasa daging. Dampak bunga kol terhadap tekstur dan aroma menjadi fokus evaluasi agar tidak terjadi ketidakharmonisan rasa. Terakhir ada bayam diuji karena warna hijau yang kuat dimana stabilitas warna ini pasca-pemasakan harus dievaluasi; tekstur bayam yang lembut juga menjadi parameter penting untuk dinilai integritasnya dalam adonan (Chamida & Lutfiana, 2022).

Pengembangan produk ini secara esensial bertujuan mengintegrasikan kualitas bahan baku dengan preferensi konsumen melalui pengujian yang ketat. Nugget yang dihasilkan tidak hanya perlu memiliki komposisi yang stabil tetapi juga harus dievaluasi secara ketat berdasarkan karakteristik organoleptik seperti warna, aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan (Santoso, 2023). Oleh karena itu, rancangan formulasi ini merupakan kontribusi ilmiah yang bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik di antara variasi sayuran yang diuji. Keseluruhan proses ini penting untuk mengidentifikasi kombinasi bahan yang menghasilkan mutu sensoris paling unggul dan memiliki potensi penerimaan tertinggi di pasar *frozen food*.

Solusi yang ingin dipecahkan oleh tugas akhir ini adalah menentukan secara ilmiah formulasi Nugget AYUU dengan jenis sayuran yang menghasilkan mutu sensoris paling unggul dan paling diterima konsumen. Penentuan ini didasarkan pada analisis deskriptif kuantitatif dari uji organoleptik yang bertujuan memberikan panduan formulasi yang valid untuk pengembangan produk *frozen food* yang inovatif dan berdaya saing tinggi.

KAJIAN TEORITIS

2.1 Konsep Dasar Nugget

Nugget merupakan produk olahan daging berbasis emulsi yang populer karena kepraktisannya. Secara teknis, Irfan (2017) mendefinisikan nugget sebagai produk pangan yang dibuat melalui pencampuran daging giling dengan bahan pengikat dan bumbu, yang kemudian dibentuk serta dilapisi tepung sebelum dimasak. Sejarah mencatat bahwa produk ini dikembangkan pertama kali oleh Robert C. Baker pada tahun 1950-an melalui teknik pengolahan daging ayam yang dilapisi tepung panir guna meningkatkan daya simpan dan daya tarik visual. Dalam perkembangannya, Gunawan (2022) mengelompokkan nugget ke dalam beberapa jenis berdasarkan isinya, yaitu nugget daging (ayam, sapi, udang), nugget sayuran, dan nugget campuran. Karakteristik nugget yang berkualitas ditentukan oleh parameter organoleptik yang mencakup bentuk seragam, warna kuning kecokelatan merata, aroma khas daging yang gurih, serta tekstur yang padat namun tidak keras (Suryani, 2024).

Tabel 2. 1 Kriteria Nugget

No	Parameter	Kriteria
1	Bentuk Nugget	Bentuk sesuai, seragam
2	Warna Nugget	Kuning kecokelatan dan warna merata
3	Aroma Nugget	Aroma khas daging ayam tanpa bau tengik, tanpa bau busuk, dan aroma bumbu cukup tajam.
4	Rasa Nugget	Rasa lezat khas daging ayam, dengan bumbu menonjol tetapi tidak berlebihan.
5	Tekstur Nugget	Tekstur padat, tidak lembek, dan tidak rapuh.

Sumber : Suryani, 2024

2.2 Inovasi Nugget AYUU

Nugget AYUU merupakan inovasi produk frozen food yang mengombinasikan Ayam, Udang, dan Purée Ubi Jalar Ungu (Dewi, 2024). Integrasi purée ubi jalar ungu bukan sekadar diversifikasi bahan, melainkan upaya memanfaatkan pigmen antosianin alami sebagai pewarna sekaligus agen pengikat massa. Penggunaan ubi jalar ungu mampu memperbaiki tekstur nugget dengan meningkatkan daya ikat air, sehingga menghasilkan sensasi mulut (mouthfeel) yang lebih lembap dan empuk dibandingkan nugget konvensional (Suryani et al., 2020; Mudasirah & Anas, 2022). Perpaduan protein hewani (ayam dan udang) dengan umbi lokal ini menciptakan profil rasa dan aroma yang kompleks, memenuhi standar mutu pangan modern yang mengedepankan bahan alami.

2.3 Karakteristik Bahan Tambahan (Sayuran)

Penambahan sayuran dalam formulasi Nugget AYUU bertujuan untuk memperkaya karakteristik sensoris produk:

- a. **Wortel (*Daucus carota L.*):** Kaya akan beta-karoten yang memberikan kontribusi visual berupa bintik oranye cerah pada produk akhir (Nugroho & Kusumawati, 2020).

- b. **Bunga Kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis*):** Berfungsi sebagai *filler* ideal karena memiliki rasa netral dan serat yang mampu meningkatkan daya ikat air tanpa mendominasi aroma asli daging (Purwanto et al., 2021).
- c. **Bayam (*Spinacia oleracea*):** Merupakan variabel unggulan karena kandungan klorofilnya memberikan warna hijau mozaik yang stabil dan menarik. Serat pangan pada bayam memberikan kelembutan ekstra pada adonan, yang secara signifikan meningkatkan preferensi panelis pada aspek tekstur dan rasa (Sari & Yusuf, 2024; Prasetyo & Widyawati, 2019).

2.4 Landasan Empiris dan Kerangka Berpikir

Penelitian ini berpijak pada studi terdahulu yang menunjukkan bahwa penggunaan udang sebesar 30% mampu meningkatkan aroma laut (Ramdani, 2023) dan penggunaan purée ubi jalar ungu 15% merupakan formula terbaik untuk Nugget AYUU standar (Dewi, 2024). Parwati (2023) juga menemukan bahwa penambahan sayuran sebesar 20% merupakan level optimal untuk mempertahankan kualitas kimia dan organoleptik.

Berdasarkan hal tersebut, kerangka berpikir penelitian ini bermuara pada permasalahan minimnya variasi nugget berbasis pangan lokal. Inovasi dilakukan melalui penambahan 20% variasi sayuran (wortel, bunga kol, dan bayam) ke dalam adonan Nugget AYUU dengan optimasi bumbu. Melalui uji organoleptik yang mencakup aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa, diharapkan dapat diidentifikasi varian yang paling unggul secara visual dan paling diterima oleh konsumen.

METODE PENELITIAN

3. 1 Rancangan dan Model Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen yang berfokus pada pengembangan produk inovasi pangan. Model penelitian melibatkan tiga perlakuan tunggal dengan konsentrasi penambahan sayuran sebesar 20%, yang didasarkan pada hasil optimasi pada tahap pra-eksperimen. Perlakuan dalam penelitian ini disimbolkan dengan P1 yang merepresentasikan penambahan wortel 20%, P2 untuk penambahan bunga kol 20%, dan P3 untuk penambahan bayam 20% ke dalam adonan dasar Nugget AYUU (Ayam, Udang, dan Ubi Jalar Ungu).

3. 2 Sampel dan Panelis

Sampel penelitian adalah produk Nugget AYUU dengan tiga variasi sayuran yang diproduksi di Laboratorium K7 Vokasi Universitas Negeri Surabaya. Penilaian kualitas produk dilakukan oleh 30 orang panelis sebagai sampel sumber data, yang terdiri dari 5 orang panelis terlatih dan 25 orang panelis semi-terlatih. Penentuan jumlah panelis ini mengacu pada standar uji sensoris untuk mendapatkan data yang representatif terhadap penerimaan konsumen.

3. 3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung menggunakan panca indera (uji organoleptik). Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi mutu sensoris yang telah terstruktur secara sistematis (Setyaningsih et al., 2010). Instrumen ini menggunakan skala skoring 1 sampai 5 untuk mengukur lima atribut mutu, yaitu warna, aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan (hedonik). Pengujian validitas instrumen dilakukan melalui penilaian ahli (expert judgment) dan uji coba terbatas, di mana hasilnya menunjukkan bahwa instrumen reliabel dan valid untuk mengukur persepsi sensoris panelis terhadap produk nugget.

3.4 Tahapan Eksperimen

Proses pembuatan produk mengikuti prosedur standar yang meliputi penggilingan bahan protein (ayam dan udang), pencampuran dengan puree ubi jalar ungu dan bumbu yang telah dioptimasi (+20%), pencetakan, pengukusan selama 30 menit, pelapisan dengan tepung roti (breading), dan penggorengan. Tahapan ini dilakukan secara terkendali untuk memastikan konsistensi pada setiap perlakuan P1, P2, dan P3.

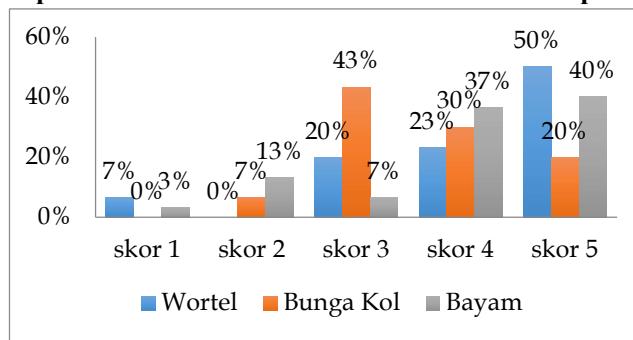
3.5 Alat Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif kuantitatif. Alat analisis yang digunakan adalah distribusi persentase untuk memetakan sebaran penilaian panelis pada setiap kriteria mutu. Hasil pengujian diinterpretasikan dengan melihat kecenderungan skor dominan dan nilai rata-rata tertinggi untuk menentukan formulasi mana yang memiliki karakteristik organoleptik paling unggul dan tingkat penerimaan paling tinggi. Perhitungan statistik dilakukan secara sederhana sesuai dengan standar analisis deskriptif tanpa merinci rumus-rumus umum dalam teks.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Deskriptif Persentase

1. Analisis Deskriptif Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Warna

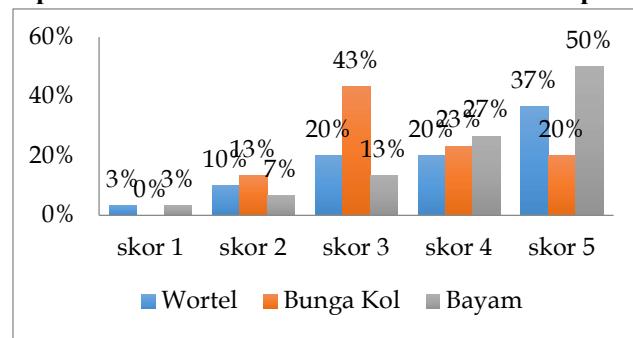


Gambar 4.1: Grafik Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Warna

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan Gambar 4.1, hasil analisis pada atribut warna menunjukkan bahwa varian wortel memiliki performa visual paling unggul dengan pencapaian skor 5 sebesar 50%. Warna yang dihasilkan dideskripsikan sebagai ungu muda cerah dengan bintik oranye yang tersebar merata. Varian bayam menyusul dengan skor 5 sebesar 40%, sementara varian bunga kol didominasi oleh skor 3 sebesar 43%.

2. Analisis Deskriptif Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Aroma

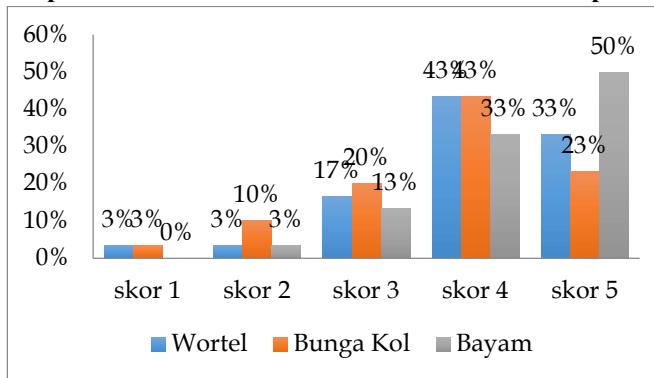


Gambar 4.2 Grafik Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Aroma

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Distribusi penilaian aroma pada Gambar 4.2 menunjukkan konsistensi persepsi panelis terhadap intensitas aroma produk. Varian bayam meraih persentase tertinggi pada skor 5 sebesar 50%, yang mengindikasikan aroma khas nugget dengan perpaduan aroma ayam dan udang yang seimbang. Varian wortel juga menunjukkan hasil positif dengan skor 5 sebesar 37%, sedangkan varian bunga kol menunjukkan dominasi pada skor 3 (43%) yang berarti aroma sayurannya kurang menonjol.

3. Analisis Deskriptif Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Tekstur

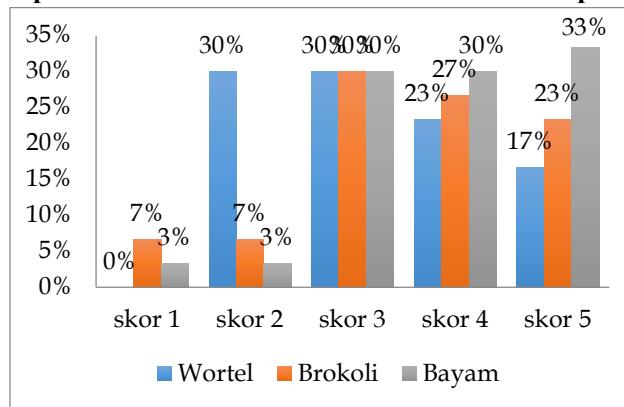


Gambar 4.3 Grafik Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Tekstur

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Kriteria tekstur pada Gambar 4.3 mencerminkan tingkat kekenyalan dan kelembutan produk. Varian bayam terbukti menghasilkan karakteristik fisik terbaik dengan skor 5 mencapai 50%. Deskripsi tekstur pada varian ini adalah sangat lembut dan sangat kenyal. Varian wortel didominasi oleh skor 4 sebesar 43% (lembut dan sedikit kenyal), sedangkan varian bunga kol menunjukkan persepsi yang terbagi antara skor 3 dan skor 4 (masing-masing 43%).

4. Analisis Deskriptif Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Rasa

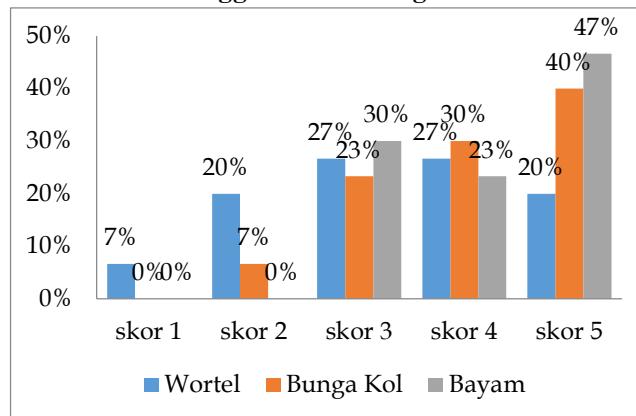


Gambar 4.4 Grafik Persentase Skor Penilaian Panelis terhadap Rasa

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Hasil analisis pada atribut rasa di Gambar 4.4 menunjukkan bahwa varian bayam memperoleh penilaian skor 5 tertinggi sebesar 33%. Hal ini mendeskripsikan kualitas rasa yang gurih khas nugget dengan perpaduan seluruh bahan baku yang menyatu secara sempurna. Pada varian wortel, sebagian panelis memberikan skor 2 dan 3 (masing-masing 30%), yang menunjukkan rasa bahan tambahan cenderung samar dibandingkan rasa dasar protein hewani.

B. Tingkat Kesukaan Panelis Nugget AYUU dengan Penambahan Sayuran



Gambar 4.5 Grafik Tingkat Kesukaan Panelis Nugget AYUU

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Tingkat kesukaan merupakan muara dari seluruh atribut sensoris yang dirasakan panelis secara keseluruhan. Berdasarkan Gambar 4.5, varian bayam secara nyata memiliki tingkat preferensi paling unggul dengan skor 5 (Sangat Suka) mencapai 47%. Varian bunga kol berada pada posisi kedua dengan skor 5 sebesar 40%, sedangkan varian wortel memiliki sebaran penilaian yang merata antara skor 3 (Cukup Suka) dan skor 4 (Suka) masing-masing sebesar 27%.

C. Hasil Terbaik

Berdasarkan akumulasi seluruh parameter yang telah dianalisis, Nugget AYUU dengan penambahan bayam (Kode 380) ditetapkan sebagai hasil terbaik dalam penelitian ini. Varian ini secara konsisten unggul dengan dominasi skor 5 pada atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa, serta meraih tingkat kesukaan tertinggi dari panelis. Melalui distribusi persentase ini, terlihat bahwa penambahan sayuran sebesar 20% pada varian bayam berhasil mempertahankan karakteristik fisik produk yang paling disukai oleh panelis dibandingkan sampel lainnya. Hasil ini memberikan implikasi terapan bahwa formulasi dengan penambahan bayam 20% dapat dijadikan standar untuk produksi nugget inovatif yang memiliki kualitas organoleptik unggul, khususnya pada aspek kelembutan tekstur dan kekuatan aroma yang dihasilkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai karakteristik organoleptik Nugget AYUU dengan penambahan berbagai jenis sayuran, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji organoleptik Nugget AYUU menunjukkan karakteristik yang beragam pada setiap atribut. Pada atribut warna, sampel wortel unggul dengan skor 5 (50%), sedangkan pada atribut aroma dan tekstur, sampel bayam mendominasi dengan perolehan skor 5 masing-masing sebesar 50%. Hal ini membuktikan bahwa penambahan sayuran secara nyata memberikan identitas visual (bintik sayuran) dan tekstur kenyal yang spesifik pada produk nugget.
2. Tingkat kesukaan panelis terhadap Nugget AYUU berada pada kategori "suka" hingga "sangat suka". Bayam menjadi produk yang paling diminati dengan

persentase kategori sangat suka (skor 5) mencapai 47% disusul oleh sampel bunga kol sebesar 40% dan sampel wortel yang didominasi kategori suka (skor 4) sebesar 27%. Tingginya tingkat kesukaan ini menunjukkan bahwa perpaduan rasa gurih ayam dan udang dengan rasa manis khas ubi jalar ungu dapat diterima dengan baik oleh konsumen.

3. Hasil terbaik dari Nugget AYUU secara keseluruhan adalah sampel dengan penambahan bayam. Sampel ini secara konsisten memperoleh akumulasi persentase skor tertinggi pada skala 5 di hampir seluruh atribut sensoris, meliputi aroma (50%), tekstur (50%), rasa (33%), dan tingkat kesukaan (47%). Hal ini menunjukkan bahwa formulasi bayam memberikan keseimbangan mutu organoleptik yang paling optimal dibandingkan sampel wortel maupun Bunga kol.

5.2 Saran

Berdasarkan tiga kesimpulan yang diperoleh, berikut adalah saran yang relevan:

1. Optimasi formulasi dan karakteristik sensori perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengoptimasi formulasi bumbu atau konsentrasi bahan pengikat pada sampel nugget wortel dan Bunga kol agar dapat meningkatkan skor rasa dan tekstur hingga mencapai tingkat kesukaan yang setara dengan sampel bayam. Hal ini penting untuk memastikan seluruh varian produk memiliki daya terima pasar yang seimbang.
2. Uji fisikokimia dan daya simpan disarankan untuk melakukan pengujian laboratorium terkait kandungan gizi (seperti kadar serat dan vitamin) serta uji masa simpan pada suhu beku untuk mengetahui stabilitas warna alami dari ubi jalar ungu dan sayuran selama penyimpanan. Penjelasan ini didukung oleh teori bahwa mutu produk pangan tidak hanya ditentukan oleh aspek sensoris, tetapi juga oleh ketahanan kualitas gizi dan fisiknya dari waktu ke waktu.

DAFTAR REFERENSI

Arif, M. (2016). *Pengaruh Penambahan Sayuran Terhadap Daya Tarik Visual Produk Olahan Pangan*. Jurnal Teknologi Pangan, 5(2), 112-118.

Chamida, N., & Lutfiana, D. (2022). *Stabilitas Warna Klorofil dan Tekstur pada Nugget dengan Penambahan Bayam (Spinacia oleracea)*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 10(1), 45-53.

Covone, M. (2023). *Umami Flavor Profiles in Meat-Based Frozen Food Products*. International Journal of Gastronomy and Food Science, 12(3), 201-210.

Dewi (2024). *Inovasi Nugget AYUU (Ayam, Udang, Ubi Jalar Ungu) sebagai Pangan Lokal Diversifikasi*. [Laporan Tugas Akhir]. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Fikawati, S. (2024). *Gizi Pangan dan Karakteristik Sensoris Protein Hewani*. Jakarta: Rajawali Pers.

Gunawan, A. (2022). *Sejarah dan Perkembangan Teknologi Nugget di Indonesia*. Jurnal Industri Pangan, 8(2), 15-22.

Irfan, M. (2017). *Teknologi Pengolahan Nugget dan Produk Emulsi Daging*. Bandung: Alfabeta.

Mudasirah, S., & Anas, N. (2022). *Pemanfaatan Umbi-Umbian sebagai Agen Pengikat dalam Pembuatan Nugget*. Jurnal Riset Teknologi Pangan, 4(2), 88-95.

Nugroho, S., & Kusumawati, R. (2020). *Pengaruh Penambahan Wortel terhadap Kandungan Beta-Karoten dan Sifat Organoleptik Nugget*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 9(3), 130-136.

Parwati, R. (2023). *Optimasi Konsentrasi Sayuran dalam Pembuatan Nugget Ayam Inovatif*. Jurnal Penelitian Teknologi Pangan, 11(1), 22-30.

Prasetyo, H., & Widyawati, P. (2019). *Evaluasi Tekstur dan Warna pada Produk Olahan Daging Berbasis Sayuran Hijau*. Jurnal Sensoris Pangan, 3(1), 10-18.

Purwanto, T., et al. (2021). *Bunga Kol sebagai Bahan Pengisi (Filler) pada Produk Daging Olahan Low-Fat*. Jurnal Teknologi Hasil Ternak, 6(2), 75-82.

Ramdani, A. (2023). *Pengaruh Penambahan Udang terhadap Aroma dan Profil Rasa Umami pada Nugget Campuran*. Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian, 7(1), 50-58.

Santoso, B. (2023). *Metode Pengujian Organoleptik dan Evaluasi Hedonik pada Industri Pangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sari, D. P., & Yusuf, M. (2024). *Penerimaan Panelis terhadap Nugget Bayam: Analisis Tekstur dan Rasa*. Jurnal Gizi dan Kuliner, 5(1), 33-41.

Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.

Suprayitno, E. (2017). *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan dan Daging*. Malang: UB Press.

Suryani, A. (2024). *Standar Mutu dan Karakteristik Fisik Nugget Ayam Standar Nasional*. Jurnal Standarisasi Pangan, 2(1), 12-19.

Suryani, L., et al. (2020). *Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget dengan Penambahan Ubi Jalar Ungu*. Jurnal Teknologi Pertanian, 21(3), 160-172.

Wibowo, T., & Kusuma, H. (2022). *Fortifikasi Mineral dan Vitamin pada Produk Frozen Food Berbasis Daging*. Jurnal Ketahanan Pangan, 6(2), 205-212.

Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.