



Sifat Organoleptik Nasi Goreng Hongkong Instan dengan Variasi Substitusi Sawut Singkong

Mustika Amira Luthfiana Dewi

Universitas Negeri Surabaya

Sri Handajani

Universitas Negeri Surabaya

Ila Huda Puspita

Universitas Negeri Surabaya

Lilis Suliandari

Universitas Negeri Surabaya

Korespondensi penulis: mustikaamira.21042@mhs.unesa.ac.id

Abstrak. *The high consumption of rice and the continuous increase in rice prices in Indonesia have encouraged the development of healthier alternative foods. This study aims to evaluate the organoleptic properties of instant Hong Kong fried rice with grated cassava (sawut singkong) substitution as a rice replacement. An experimental method was used with substitution variations of 40%, 50%, and 60%. The main ingredients included rice, white cassava, vegetables, fried rice seasoning, and other complementary ingredients. The preparation process involved ingredient preparation, boiling, steaming, frying, freezing, and drying. Organoleptic tests were conducted to assess the product's appearance, color, aroma, taste, texture, and overall preference in both dry and rehydrated forms. The results showed that the 50% cassava substitution product was the most preferred by the panelists in terms of color, taste, aroma, appearance, texture, and overall acceptability. This product is considered to have potential as a high-fiber instant food and supports food diversification efforts.*

Keywords: *Instant fried rice; grated cassava; organoleptic; rice substitution*

Abstrak. Tingginya konsumsi nasi dan harga nasi yang terus melonjak di Indonesia mendorong pengembangan pangan alternatif yang lebih sehat. Penelitian ini bertujuan mengkaji sifat organoleptik nasi goreng Hongkong instan dengan substitusi sawut singkong sebagai pengganti beras. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan variasi substitusi sawut singkong 40%, 50%, dan 60%. Bahan utama berupa beras, singkong putih, sayuran, bumbu nasi goreng, serta bahan pelengkap lainnya. Proses pembuatan meliputi persiapan bahan, perebusan, pengaronan, penggorengan, pembekuan, dan pengeringan. Uji organoleptik dilakukan terhadap bentuk, warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan secara keseluruhan pada produk kering dan rehidrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi sawut singkong 50% merupakan produk yang disukai oleh panelis dari segi warna, rasa, aroma, bentuk, tekstur dan kesukaan. Produk ini dinilai potensial sebagai makanan instan tinggi serat dan mendukung diversifikasi pangan.

Kata Kunci: *Nasi goreng instan; sawut singkong; organoleptic; substitusi beras*

PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok utama masyarakat Indonesia dengan tingkat konsumsi per kapita mencapai rata-rata 80-81 kg per tahun pada periode 2022-2023 (Badan Pusat Statistik, 2023). Meskipun pada tahun 2023 terjadi sedikit penurunan, konsumsi beras tetap tergolong tinggi, khususnya di daerah pedesaan yang mencapai 7,13 kg per kapita per bulan (Badan Pusat Statistik, 2024). Hal ini menunjukkan tingginya ketergantungan masyarakat terhadap beras sebagai sumber karbohidrat utama.

Kebutuhan nasional terhadap beras sangat besar mencapai lebih 35 juta ton pada tahun 2022. Walaupun pada semester pertama 2025 tercatat surplus produksi sebesar 3,3 juta ton, harga beras tetap mengalami kenaikan. Harga eceran rata-rata beras premium mencapai Rp 14.967 per kg, bahkan di beberapa wilayah dapat melampaui Rp 19.000 per kg (Badan Pangan Nasional, 2025). Kenaikan harga ini disebabkan oleh masalah distribusi dan meningkatnya biaya produksi di tingkat petani, termasuk penyesuaian Harga Pembelian Pemerintah (HPP). Kondisi tersebut menegaskan pentingnya diversifikasi pangan untuk mengurangi ketergantungan pada beras.

Selain persoalan ekonomi, Indonesia juga menghadapi tantangan kesehatan serius. Data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2025 mencatat bahwa jumlah penderita diabetes di Indonesia mencapai 20,4 juta orang. Faktor utamanya Adalah tingginya konsumsi karbohidrat sederhana seperti nasi putih yang memiliki indeks glikemik tinggi, ditambah pola hidup masyarakat yang kurang aktif serta konsumsi gula berlebihan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024).

Berdasarkan kedua faktor tersebut menjadikan landasan utama peneliti mencari alternatif sumber karbohidrat lokal yang lebih sehat, terjangkau, dan mudah diolah. Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan salah satu bahan pangan lokal potensial karena memiliki kandungan serat tinggi, indeks glikemik lebih rendah dibandingkan nasi putih, serta ketersediaannya melimpah di Indonesia (Sasmitaloka, Widowati, & Banurea, 2020). Salah satu bentuk olahan singkong adalah sawut, yaitu parutan singkong yang dikukus. Sawut singkong dapat dijadikan substitusi beras dalam berbagai produk pangan tanpa mengurangi cita rasa secara signifikan.

Dalam konteks inovasi pangan, sawut singkong berpotensi dapat disubstitusikan dalam pembuatan nasi goreng instan, khususnya nasi goreng Hongkong. Nasi goreng Hongkong dikenal memiliki warna pucat, rasa ringan, dan tekstur yang tidak terlalu berminyak, sehingga memungkinkan substitusi Sebagian beras dengan sawut singkong tanpa mengubah karakteristik utama produk. Penerapan Teknik instanisasi melalui proses pengeringan yang tepat juga mendukung kemudahan penyajian, daya simpan yang lebih lama, serta kemudahan distribusi.

Pengembangan nasi goreng Hongkong instan dengan substitusi sawut singkong diharapkan dapat menjadi alternatif pangan praktis yang sehat, rendah glikemik, tinggi serat, sekaligus berkontribusi pada diversifikasi pangan nasional.

KAJIAN TEORI

1. Nasi Instan

Nasi instan adalah produk olahan beras yang telah diproses sedemikian rupa sehingga dapat disajikan dengan cepat hanya dengan penambahan air panas atau melalui pemanasan singkat. Proses pengolahan ini bertujuan untuk memodifikasi struktur pati dalam beras agar lebih mudah mengembang dan menyerap air, sehingga mempercepat waktu rehidrasi dan pemasakan. Produk nasi instan dirancang untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan makanan praktis, mudah disiapkan dan memiliki umur simpan yang relatif panjang tanpa mengurangi nilai gizi dan karakteristik organoleptik yang diharapkan dari nasi nasi konvensional.

Berdasarkan penelitian Sasmitaloka et al., (2020) Nasi instan merupakan inovasi pangan yang bertujuan untuk menyediakan alternatif makanan siap saji dengan waktu persiapan yang lebih singkat dibandingkan nasi konvensional proses instanisasi melibatkan perlakuan fisik dan kimia untuk meningkatkan karakteristik hidrasi instan, sehingga lebih cepat matang saat direhidrasi dengan air panas.

2. Nasi Goreng Hongkong

Nasi goreng Hongkong merupakan salah satu varian nasi goreng yang dikenal dengan ciri khas warnanya yang pucat atau cenderung putih, berbeda dengan nasi goreng lokal Indonesia yang identik dengan warna kecoklatan dari penggunaan kecap manis. Meskipun namanya mengacu pada Hongkong, asal-usulnya sebenarnya lebih kompleks dan dapat dikaitkan dengan perpaduan kuliner Tionghoa dan adaptasi lokal diberbagai wilayah Lee, (2020)

Hidangan ini umumnya tidak menggunakan kecap manis, melainkan lebih mengandalkan bumbu dasar seperti bawang putih, garam, dan merica, serta penambahan berbagai bahan protein seperti udang, ayam, atau daging sapi, kemudian nasi goreng Hongkong terdapat tambahan sayuran seperti wortel, kacang polong, dan jagung Wang & Lee, (2022). Ciri khas lainnya adalah penggunaan nasi putih yang cenderung pera, sehingga tidak menggumpal saat digoreng, menghasilkan tekstur yang lebih terpisah dan tidak lengket Chen, Qian, Zhang, Liu, & Lu, (2014).

3. Singkong

Singkong (*Manihot esculenta crantz*) adalah tanaman umbi umbian tropis yang berasal dari Amerika Selatan dan telah menyebar luas di Asia, Afrika, wilayah tropis lainnya. Di Indonesia,

singkong dikenal juga sebagai ketela pohon atau bi kayu dan menjadi salah satu sumber pangan utama setelah padi dan jagung. Tanaman ini termasuk dalam *famili Euphorbiaceae* dan dikenal karena ketahanannya terhadap kondisi tanah yang miskin hara dan kekeringan Santoso, (2020). Singkong juga dapat beradaptasi di wilayah marginal dengan tingkat curah hujan yang rendah, sehingga bisa ditanam di hampir seluruh wilayah di Indonesia Harsita & Amam, (2019)

Berdasarkan penelitian Yunita, Jasuma, Sudir, & Kusri, (2019), singkong merupakan tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Salah satu manfaat pentingnya adalah sebagai bahan pangan pokok pengganti nasi. Singkong menghasilkan umbi yang mengandung air sekitar 60%, pati 25–35%, serta protein, serat, mineral, fosfat, dan kalsium. Singkong bahkan diklaim sebagai sumber energi yang lebih tinggi dibandingkan jagung, ubi jalar, padi, dan sorgum.

4. Nasi Sawut Singkong

Nasi sawut singkong merupakan hasil olahan tradisional berbasis singkong (*Manihot esculenta*) yang diparut kasar atau diserut, kemudian dikukus hingga matang dan dapat dijadikan alternatif pengganti nasi. Proses pembuatan sawut singkong tidak memerlukan fermentasi atau pengeringan sehingga lebih sederhana dibandingkan proses pembuatan gaplek atau tiwul. Produk ini memiliki karakteristik menyerupai nasi dalam tekstur namun berbeda dalam kandungan nutrisi dan indeks glikemik.

Berdasarkan penelitian Pratiwi, Handayani, & Nazaruddin, (2021) Sawut singkong adalah salah satu bentuk olahan dari singkong yang diproses dengan cara diparut kasar atau dipotong kecil-kecil. Kemudian dilakukan proses pengeringan atau dikukus sebelum digunakan sebagai bahan pangan. Sawut singkong termasuk kategori produk *intermediate* dari singkong, yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam berbagai olahan makanan, termasuk nasi sawut.

Sawut singkong dapat dijadikan sebagai alternatif sumber karbohidrat yang memiliki potensi untuk menggantikan atau sebagai bahan campuran beras dalam pembuatan nasi sawut. Diversifikasi pangan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras sekaligus meningkatkan mutu gizi dan pangan yang dikonsumsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui sifat organoleptik nasi goreng instan dengan variasi substitusi sawut singkong. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium D4 Tata Boga, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan, dimulai dari bulan Maret hingga Juli. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data hasil organoleptik dan data hasil uji kimia.

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu tahapan persiapan berupa pembuatan nasi instan hingga beberapa kali pra eksperimen untuk mendapatkan formula terbaik. Hasil pra eksperimen dilanjutkan dengan desain eksperimen selanjutnya penelitian utama dimana produk siap untuk diujikan organoleptik. Teknik pengumpulan data ini dengan menggunakan observasi uji organoleptik yang bertujuan untuk mengetahui hasil uji organoleptik pada substitusi sawut singkong yang terdiri dari 40%, 50%, dan 60%. Analisis data pada uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji Anova satu jalur (*one way*) dengan menggunakan program SPSS.

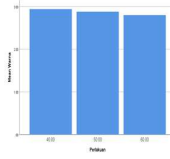
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Uji Organoleptik

Uji mutu organoleptik nasi goreng Hongkong dengan substitusi sawut singkong bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sawut singkong terhadap sifat organoleptik nasi goreng Hongkong Instan kering (meliputi warna, bentuk, aroma) dan nasi goreng Hongkong yang telah di rehidrasi (meliputi warna bentuk, rasa, aroma, tekstur, dan tingkat kesukaan).

a. Nasi goreng Hongkong Instan Kering

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan kering, nilai rata-rata warna antara 2,94 sampai 2,8. Nilai terendah 2,8 diperoleh dari substitusi sawut singkong 60%. Sedangkan nilai tertinggi 2,94 diperoleh dari substitusi sawut singkong 50 %.



Gambar 1 Diagram perbandingan hasil organoleptik warna

Berdasarkan hasil analisis data, perbandingan beras dan sawut singkong terhadap warna pada nasi goreng Hongkong Instan Instan yang kering menghasilkan nilai signifikan 0,049 (<0,05) hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh warna dari nasi goreng Hongkong Instan.

Tabel 1 Hasil uji Anova

ANOVA					
Warna	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.676	2	3.838	3.103	0.049
Within Groups	126.171	102	1.237		
Total	133.848	104			

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Substitusi sawut singkong 40 % memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,46 yang menghasilkan kriteria warna terbaik yaitu mustard. Substitusi sawut singkong 50% memiliki nilai rata-rata 3,06. Sedangkan substitusi 60% memiliki rata-rata sebesar 2,80.

Tabel 2 Hasil uji duncan warna

Warna			
Duncan _a			
Substitusi Sawut Singkong (%)	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	35	2.80	
50	35	3.06	3.06
40	35		3.46
Sig.		0.336	0.136

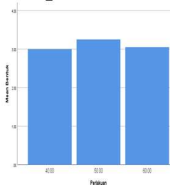
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan ketiga perlakuan pada substitusi sawut singkong dengan nilai tertinggi diperoleh oleh substitusi 40% dan yang terendah yaitu substitusi sawut singkong ialah 60%.

Warna mustard dipengaruhi oleh komposisi beras dan sawut singkong yang seimbang. Substitusi sawut singkong terlalu tinggi menghasilkan warna lebih kusam, sedangkan tanpa substitusi menghasilkan warna pucat. Chen *et al.* (2014) menyatakan bahwa metode pengeringan kombinasi mampu menjaga kestabilan warna nasi instan. Anam *et al.* (2024) juga menyatakan bahwa lama pengeringan berpengaruh terhadap kecerahan warna produk nasi instan. Pratiwi *et al.* (2021) menambahkan bahwa penggunaan sawut singkong dalam jumlah yang tepat mampu menghasilkan warna khas yang masih dapat diterima oleh panelis.

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan kering, nilai rata-rata bentuk antara 3,25 sampai 3. Nilai terendah 3 diperoleh dari substitusi sawut singkong yaitu 60%. Sedangkan nilai tertinggi 3,25 diperoleh dari substitusi sawut singkong yaitu 50%.



Gambar 2 Diagram perbandingan hasil organoleptik bentuk

Berdasarkan hasil analisis data, perbandingan beras dan Sawut singkong terhadap bentuk

pada nasi goreng Hongkong instan kering menghasilkan nilai signifikansi 0,001 ($< 0,005$) hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh bentuk dari nasi goreng Hongkong instan.

Tabel 3 Hasil uji Anova bentuk

ANOVA					
Bentuk	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.819	2	8.410	7.624	0.001
Within Groups	112.514	102	1.103		
Total	129.333	104			

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Substitusi sawut singkong 40% memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,86 yang menghasilkan kriteria bentuk terbaik yaitu bulir nasi dominan utuh & sawut singkong tidak menggumpal. Substitusi sawut singkong sebesar 50% memiliki nilai rata-rata 3,26. Sedangkan substitusi sawut singkong sebesar 60% memiliki rata-rata sebesar 2,89.

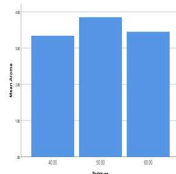
Tabel 4 Hasil uji Duncan bentuk

Bentuk			
Duncan _a			
Substitusi Sawut Singkong (%)	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	35	2.89	
50	35	3.26	
40	35		3.86
Sig.		0.142	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.			

Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan ketiga substitusi sawut singkong dengan nilai tertinggi diperoleh oleh presentase terbesar 40% dan yang terendah yaitu substitusi sawut singkong ialah 60%. Keutuhan butiran pada substitusi sawur singkong 50% disebabkan oleh komposisi beras dan sawut singkong yang seimbang. Kandungan amilosa dari beras menjaga struktur bulir, sedangkan jumlah sawut singkong tidak berlebihan sehingga tidak menimbulkan gumpalan. Sebaliknya, pada substitusi lebih tinggi, butiran lebih mudah pecah atau menggumpal.

Yang *et al.* (2024) menyebutkan bahwa kadar amilosa beras memengaruhi keutuhan butir nasi instan. Sasmitaloka *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa penggunaan bahan non beras berlebihan dapat menurunkan keseragaman bentuk. Menurut Anam *et al.* (2024) menambahkan bahwa substitusi dalam jumlah moderat dapat menjaga bentuk nasi lebih stabil. Aroma

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan kering, nilai rata-rata aroma 3,85 sampai 3,342. Nilai terendah 3 diperoleh dari substitusi sawut singkong 40%. Sedangkan nilai tertinggi 3,25 diperoleh dari substitusi sawut singkong yaitu 50%.



Gambar 3 Diagram perbandingan hasil organoleptik aroma

Berdasarkan hasil analisis data, perbandingan beras dan sawut singkong terhadap aroma pada nasi goreng Hongkong instan kering menghasilkan nilai dengan signifikansi 0,235 ($> 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh aroma dari nasi goreng Hongkong Instan kering.

Tabel 5 Hasil uji ANOVA aroma

ANOVA					
Aroma	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.276	2	1.638	1.469	0.235

Within Groups	113.771	102	1.115
Total	117.048	104	

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Substitusi sawut singkong sebesar 40% memiliki nilai rata-rata tertinggi yang menghasilkan kriteria aroma terbaik yaitu Sangat tercium aroma singkong dan aroma khas nasi goreng. Substitusi sawut singkong 50% memiliki nilai rata-rata 3,00. Sedangkan substitusi sawut singkong sebesar 60% memiliki rata-rata sebesar 2,94.

Tabel 6 Hasil uji Duncan Aroma

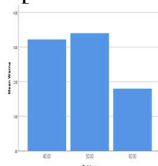
Aroma		
Duncan _a		
Substitusi Sawut Singkong (%)	N	Subset for alpha = 0.05
60	35	2.94
50	35	3.00
40	35	3.34
Sig.		0.138

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

Berdasarkan uji lanjut Duncan, perbedaan ketiga substitusi presentase sawut singkong dengan nilai tertinggi diperoleh oleh substitusi sawut singkong dengan presentase 40% dan yang terendah yaitu substitusi sawut singkong ialah 60%. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p = 0,235$), meskipun nilai rata-rata tertinggi ada pada substitusi sawut singkong sebesar 40%. Hal ini bisa dijelaskan oleh karakter netral singkong, seperti yang dikemukakan oleh Sulandari & Pangesthi (2018) bahwa aroma singkong kurang dominan saat diolah dengan teknik pemanasan tinggi seperti penggorengan atau pengeringan. Piyachaiseth *et al.* (2011) menyatakan bahwa aroma nasi goreng berasal dari reaksi Maillard dan senyawa volatil minyak saat proses penggorengan cepat. Chen *et al.* (2014) menambahkan bahwa pengeringan kombinasi dapat mempertahankan aroma nasi instan lebih baik. Lin *et al.* (2025) juga menyatakan bahwa suhu pengeringan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan hilangnya aroma khas akibat rusaknya senyawa volatil.

b. Nasi goreng Hongkong Instan Rehidrasi

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan kering, nilai rata-rata aroma antara 3,4 sampai 1,8. Nilai terendah 1,8 diperoleh dari substitusi sawut singkong 60%. Sedangkan nilai tertinggi yaitu 3,4 diperoleh dari substitusi sawut singkong 50% dan 40%.



Gambar 4 Diagram perbandingan hasil warna (rehidrasi)

Berdasarkan hasil analisis data perbandingan beras dan sawut singkong terhadap warna nasi goreng Hongkong menghasilkan signifikansi 0,000 ($< 0,005$) hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh warna dari nasi goreng Hongkong instan.

Tabel 7 Hasil uji Anova warna yang telah di rehidrasi

ANOVA					
Warna					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	54.019	2	27.010	25.469	0.000
Within Groups	108.171	102	1.061		
Total	162.190	104			

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan

rata-rata. Substitusi sawut singkong 40% memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,40 yang menghasilkan kriteria warna terbaik yaitu mustard. Substitusi sawut singkong 50% memiliki nilai rata-rata 3,23. Sedangkan substitusi sawut singkong 60% memiliki rata-rata sebesar 1,80.

Tabel 8 Hasil uji Duncan Warna yang telah di rehidrasi

Warna		Subset for alpha = 0.05	
Substitusi Sawut Singkong (%)	N	1	2
60	35	1.80	
40	35		3.23
50	35		3.40
Sig.		1.000	0.488

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

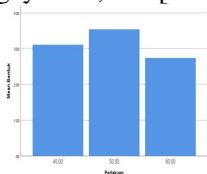
Hasil uji Duncan warna yang telah di rehidrasi menunjukkan adanya pengaruh dengan Subset for alpha yaitu ($p = 0,05$), dengan substitusi sawut singkong 40% dan 50% menunjukkan warna mustard terbaik (skor 3,23 dan 3,40).

Sulandari & Pangesthi, (2018) menemukan bahwa substitusi puree ganyong pasa nasi kuning instan memengaruhi intensitas warna, dimana persentase yang terlalu tinggi membuat warna kurang menarik. Panelis cenderung menyukai warna yang cerah dan mendekati warna nasi pada umumnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana substitusi moderat (40%) memperoleh skor lebih baik

Yulviatun, Purnamasari, Ariyantoro, & Atmaka, (2022) juga melaporkan bahwa analog rice dari mocaf, jagung, dan kecambah menunjukkan perbedaan warna yang nyata akibat variasi formulasi. Komposisi bahan non-beras yang lebih besar menghasilkan warna lebih kusam sehingga kurang disukai panelis. Fenomena serupa terjadi pada substitusi sawut singkong 60% yang menurunkan nilai kecerahan.

Selain itu, Sasmitaloka et al. (2019) menjelaskan bahwa keseimbangan formulasi dan proses instanisasi sangat penting untuk menjaga kecerahan warna. Produk nasi kuning instan yang diformulasi dengan bahan seimbang lebih mampu mempertahankan warna cerah setelah rehidrasi. Hal ini memperkuat hasil penelitian ini bahwa perlakuan 40% memberikan tampilan warna yang lebih optimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan substitusi sawut singkong sebesar 40% menghasilkan warna nasi goreng instan rehidrasi yang paling disukai panelis.

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan rehidrasi, nilai rata-rata aroma antara 3,54 sampai 2,7. Nilai terendah 2,7 diperoleh dari substitusi sawut singkong 60%. Sedangkan nilai tertinggi yaitu 3,54 diperoleh dari substitusi sawut singkong 50%.



Gambar 5 Diagram perbandingan hasil uji organoleptik bentuk (rehidrasi)

Berdasarkan hasil analisis data, substitusi sawut singkong terhadap bentuk pada nasi goreng Hongkong instan rehidrasi menghasilkan nilai signifikansi 0,009 ($> 0,005$).

Tabel 9 Hasil Uji Anova Bentuk

ANOVA					
Bentuk					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.219	2	5.610	4.894	0.009
Within Groups	116.914	102	1.146		
Total	128.133	104			

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan

rata-rata. Substitusi sawut singkong 50% memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,54 yang menghasilkan kriteria bentuk terbaik yaitu bulir nasi dominan utuh & sawut singkong tidak menggumpal. Substitusi sawut singkong 40% memiliki nilai rata-rata 3,11. Sedangkan substitusi sawut singkong 60% memiliki rata-rata sebesar 2,74.

Tabel 10 Hasil Uji Duncan Bentuk

Bentuk		Subset for alpha = 0.05	
Duncan _a			
Substitusi Singkong (%)	Sawut N	1	2
60	35	2.74	
40	35	3.11	3.11
50	35		3.54
Sig.		0.150	0.097

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

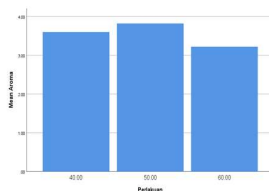
Pada hasil uji Duncan bentuk menunjukkan (Subset for alpha = 0.05). Substitusi sawut singkong 50% memiliki bentuk terbaik (3,54), menunjukkan kombinasi proporsional antara dua bahan dapat menjaga struktur nasi lebih utuh.

Azizah *et al.* (2014) menyatakan bahwa bentuk nasi jagung instan sangat dipengaruhi oleh formulasi bahan. Penambahan kacang hijau pada proporsi moderat membuat butiran lebih utuh setelah rehidrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian ini, di mana substitusi sawut singkong 50% menghasilkan bentuk butir lebih baik.

Fiqtinovri & Lesmana, (2019) menemukan bahwa analog rice “Mosinggaja” dari mocaf dan jagung manis dengan perbandingan seimbang menghasilkan bentuk bulir yang lebih seragam. Skor panelis menunjukkan bahwa bentuk butir yang utuh meningkatkan penerimaan sensori. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian ini yang menegaskan pentingnya formulasi moderat untuk mempertahankan bentuk.

Sasmitaloka *et al.*, (2020) menambahkan bahwa skala produksi nasi instan berpengaruh pada bentuk produk akhir. Dengan pengendalian formulasi dan proses, butir nasi dapat tetap terjaga integritasnya. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan nilai bentuk pada penelitian ini juga erat kaitannya dengan proporsi sawut singkong yang digunakan. Dengan demikian, perlakuan substitusi 50% menghasilkan bentuk bulir nasi goreng Hongkong instan yang paling utuh dan disukai panelis.

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan rehidrasi, nilai rata-rata aroma antara 3,82 sampai 3,2. Nilai terendah 3,2 diperoleh dari substitusi sawut singkong dengan presentase 60%. Sedangkan nilai tertinggi yaitu 3,54 diperoleh dari substitusi sawut singkong 50%.



Gambar 6 Diagram perbandingan aroma (rehidrasi)

Berdasarkan hasil analisis data, perbandingan beras dan sawut singkong terhadap aroma pada nasi goreng Hongkong instan rehidrasi menghasilkan nilai dengan signifikansi 0,023 (< 0,05) hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh aroma dari nasi goreng Hongkong Instan kering.

Tabel 11 Hasil Uji Anova Aroma

ANOVA					
Aroma					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.419	2	3.210	3.919	0.023

Within Groups	83.543	102	0.819
Total	89.962	104	

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Substitusi sawut singkong dengan presentase 50% memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,83 yang menghasilkan kriteria bentuk terbaik yaitu Sangat tercium aroma singkong dan aroma khas nasi goreng. Substitusi sawut singkong 40% memiliki nilai rata-rata 3,60. Sedangkan substitusi sawut singkong sebesar 60% memiliki rata-rata sebesar 3,23.

Tabel 12 Hasil uji Duncan Aroma (rehidrasi)

Aroma			
Duncan _a			
Substitusi Singkong (%)	Sawut N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	35	3.23	
40	35	3.60	3.60
50	35		3.83
Sig.		0.089	0.293

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

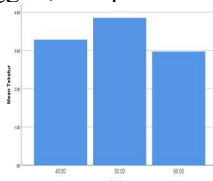
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

Aroma setelah rehidrasi menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,023$). Substitusi sawut singkong dengan presentase 50% lebih unggul (3,83). Sulandari & Pangesthi, (2018) menjelaskan bahwa substitusi puree ganyong pada nasi kuning instan memengaruhi aroma yang dihasilkan. Formulasi moderat dapat menonjolkan aroma khas nasi tanpa menimbulkan aroma asing yang tidak diinginkan. Hal ini sesuai dengan penelitian ini di mana substitusi 50% menghasilkan skor aroma lebih tinggi.

Mahendradatta, Assa, Langkong, Tawali, & Nadhifa, (2024) melaporkan bahwa formulasi analog rice berbasis mocaf dengan tambahan jagung dan pisang menghasilkan variasi aroma yang signifikan. Proporsi bahan yang tepat menghasilkan aroma yang lebih harum dan disukai panelis. Hasil ini sejalan dengan penelitian ini yang menunjukkan perlakuan 50% sebagai formula terbaik dari segi aroma.

Sasmitaloka et al., (2019) menambahkan bahwa nasi instan berbasis beras amilosa rendah memiliki aroma lebih kuat dibanding amilosa tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik bahan baku berperan penting dalam menentukan aroma produk instan, sebagaimana terlihat pada substitusi sawut singkong 50% dalam penelitian ini. Dengan demikian, substitusi sawut singkong 50% menghasilkan aroma yang paling optimal dan disukai panelis.

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan rehidrasi, nilai rata-rata tekstur antara 3,85 sampai 2,97. Nilai terendah 2,97 diperoleh dari substitusi sawut singkong 60%. Sedangkan nilai tertinggi 3,85 diperoleh dari substitusi sawut singkong 50%.



Gambar 7 Diagram perbandingan Tekstur (rehidrasi)

Berdasarkan hasil analisis data, perbandingan beras dan sawut singkong terhadap tekstur pada nasi goreng Hongkong instan rehidrasi menghasilkan nilai dengan signifikansi 0,001 ($< 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh aroma dari nasi goreng Hongkong Instan kering.

Tabel 13 Hasil uji ANOVA Tekstur (rehidrasi)

ANOVA					
Tekstur					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.114	2	7.057	7.790	0.001
Within Groups	92.400	102	0.906		

Total	106.514	104
-------	---------	-----

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Substitusi sawut singkong 50% memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,86 yang menghasilkan kriteria bentuk terbaik yaitu sedikit keras, cukup kenyal. Substitusi sawut singkong sebesar 40% memiliki nilai rata-rata 3,29. Substitusi sawut singkong dengan presentase 60% memiliki rata-rata sebesar 2,97.

Tabel 14 Hasil uji Duncan Tekstur (rehidrasi)

Tekstur			
Duncan _a			
Substitusi Singkong (%)	Sawut N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	35	2.97	
40	35	3.29	
50	35		3.86
Sig.		0.170	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

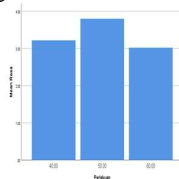
Tekstur menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($p = 0,001$). Substitusi sawut singkong 50% menghasilkan tekstur terbaik (3,86), yaitu nasi sedikit keras dan singkong kenyal. Rasio yang terlalu tinggi dari sawut membuat tekstur lebih lunak dan kurang disukai, sebagaimana disebutkan oleh Pratiwi et al., (2021) bahwa serat singkong menyebabkan struktur nasi menjadi mudah hancur bila digunakan berlebihan.

Azizah et al., (2014) menemukan bahwa nasi jagung instan dengan penambahan kacang hijau memiliki tekstur lebih baik pada proporsi moderat. Tekstur yang terlalu keras atau lembek membuat panelis kurang menyukai produk. Hal ini sejalan dengan penelitian ini di mana substitusi 50% memberikan skor tertinggi.

Ikhsani, Wijatniko, & Afifah, (2023) melaporkan bahwa tiwul instan dengan mocaf dan labu kuning menghasilkan tekstur yang lebih kenyal dan disukai panelis. Penelitian ini menegaskan pentingnya proporsi bahan yang seimbang untuk menghasilkan tekstur optimal.

Fiqtinovri & Lesmana, (2019) juga menyatakan bahwa analog rice “Mosinggaja” dengan komposisi mocaf 80% dan jagung manis 20% menghasilkan tekstur yang paling disukai. Hasil ini konsisten dengan penelitian ini yang menunjukkan perlakuan 50% memberikan tekstur terbaik. Dengan demikian, substitusi sawut singkong 50% menghasilkan tekstur nasi goreng Hongkong instan yang paling disukai panelis.

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik, nilai rata-rata antara 3,8 sampai 3.02. Nilai terendah 3.02 diperoleh dari substitusi sawut singkong 60%. Sedangkan nilai tertinggi 3,8 diperoleh dari substitusi sawut singkong 50%.



Gambar 8 Diagram perbandingan nasi goreng Hongkong (rehidrasi)

Berdasarkan hasil analisis data, perbandingan beras dan sawut singkong terhadap rasa pada nasi goreng Hongkong instan rehidrasi menghasilkan nilai dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh aroma dari nasi goreng Hongkong Instan rehidrasi .

Tabel 15 Hasil uji ANOVA rasa (rehidrasi)

ANOVA					
Rasa					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.219	2	5.610	8.838	0.000
Within Groups	64.743	102	0.635		

Total	75.962	104
-------	--------	-----

Hasil uji anova tunggal akan dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Substitusi sawut singkong dengan presentase 50% memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,80 menghasilkan Sangat berasa singkong dan sangat gurih khas nasi goreng Hongkong. Substitusi sawut singkong 40% memiliki nilai rata-rata 3,23. Sedangkan substitusi sawut singkong dengan presentase 60% memiliki rata-rata sebesar 3,03 .

Tabel 16 Hasil uji Duncan rasa (Rehidrasi)

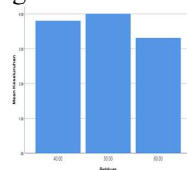
Rasa			
Duncan _a			
Substitusi Sawut Singkong (%)	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	35	3.03	
40	35	3.23	
50	35		3.80
Sig.		0.296	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.			

Substitusi sawut singkong dengan presentase 50% menghasilkan rasa terbaik (3,80) dengan signifikansi tinggi ($p = 0,000$). Sulandari & Pangesthi, (2018) menjelaskan bahwa puree ganyong pada nasi kuning instan dapat meningkatkan cita rasa alami produk, terutama pada formulasi moderat. Hal ini sejalan dengan penelitian ini, di mana substitusi 50% menghasilkan rasa lebih seimbang.

Hidayat, Mikasari, Yuliasari, Ivanti, & Rahman, (2020) melaporkan bahwa analog rice berbasis mocaf dengan proporsi bahan seimbang menghasilkan rasa yang lebih disukai panelis. Rasanya lebih mendekati nasi biasa sehingga panelis memberikan skor lebih tinggi.

Mamuaja & Lamaega, (2015) juga menemukan bahwa kombinasi singkong, pisang goroho, dan sagu pada analog rice menghasilkan cita rasa khas yang diterima panelis. Hal ini mendukung hasil penelitian ini di mana substitusi 50% memberikan rasa terbaik. Dengan demikian, substitusi sawut singkong 50% menghasilkan rasa nasi goreng Hongkong instan yang paling disukai.

Berdasarkan perhitungan hasil uji organoleptik nasi goreng Hongkong instan, nilai rata-rata kesukaan antara 4 sampai 3,31. Nilai terendah 3,31 diperoleh dari substitusi sawut singkong yaitu 40:60 dengan kriteria suka. Sedangkan nilai tertinggi 4 diperoleh dari substitusi sawut singkong yaitu 50% dengan kriteria sangat suka.



Gambar 9 Diagram Perbandingan Tingkat Kesukaan Nasi goreng Hongkong Instan

Hasil perhitungan ANOVA tunggal menunjukkan substitusi beras dan sawut singkong terhadap tingkat kesukaan nasi goreng Hongkong instan yang ditunjukkan nilai signifikansi 0,005 ($<0,05$) sehingga hipotesis pengaruh tingkat kesukaan nasi goreng Hongkong instan setelah adanya substitusi sawut singkong.

Tabel 17 Hasil Uji ANOVA Tingkat Kesukaan Keseluruhan

ANOVA					
Keseluruhan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.705	2	4.352	5.609	0.005
Within Groups	79.143	102	0.776		
Total	87.848	104			

Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan ketiga perlakuan proporsi beras dan sawut singkong dengan nilai tertinggi diperoleh oleh substitusi sawut singkong dengan

presentase 50% dan yang terendah yaitu substitusi sawut singkong dengan presentase 60%. Perlakuan proporsi substitusi sawut singkong pada substitusi sawut singkong 50% menunjukkan dengan nilai 4,00 dengan kriteria sangat suka, pada substitusi sawut singkong sebesar 40% dengan nilai 3,80 dengan tingkat kesukaan cukup suka. Perlakuan pada substitusi sawut singkong yaitu 60% menunjukkan nilai 3,31 dengan kriteria kurang suka.

Dari penilaian warna, bentuk, rasa, tekstur, aroma, dan bentuk pada substitusi sawut singkong. Substitusi sawut singkong dengan presentase 50% terhadap nasi goreng Hongkong Instan lebih disukai oleh panelis karena menghasilkan warna, aroma, rasa, bentuk, dan tekstur. Semakin tinggi presentase sawut singkong maka akan menghasilkan tekstur nasi goreng Hongkong instan semakin lunak, warna yang semakin pudar, aroma semakin pudar. Sehingga memengaruhi tingkat kesukaan panelis.

Tabel 18 Hasil uji Duncan

Keseluruhan			
Duncan _a			
Substitusi Sawut Singkong (%)	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	35	3.31	
40	35		3.80
50	35		4.00
Sig.		1.000	0.344
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.			

Tingkat kesukaan menunjukkan hasil yang signifikan ($p = 0,005$), dengan substitusi sawut singkong dengan presentase 50% paling disukai. Panelis cenderung menyukai warna, rasa, dan tekstur yang seimbang. Hal ini membuktikan hipotesis bahwa sawut singkong mempengaruhi kualitas sensori nasi goreng secara positif jika digunakan dalam proporsi yang tepat.

Yulviatun *et al.*, (2022) menyebutkan bahwa penerimaan keseluruhan analog rice sangat dipengaruhi kombinasi atribut warna, tekstur, dan rasa. Produk dengan formulasi seimbang memperoleh skor keseluruhan lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian ini yang menunjukkan perlakuan 50% sebagai formula terbaik.

Ikhsani *et al.*, (2023) menyebutkan bahwa keseimbangan formulasi mocaf dengan labu kuning meningkatkan nilai keseluruhan pada tiwul instan. Panelis memberikan skor lebih tinggi ketika semua atribut organoleptik berada dalam kondisi optimal.

Sasmitaloka *et al.*, (2019) juga menegaskan bahwa formulasi nasi kuning instan yang tepat akan meningkatkan penerimaan keseluruhan produk. Hal ini konsisten dengan hasil penelitian ini, di mana substitusi 50% memperoleh nilai keseluruhan tertinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa substitusi sawut singkong 50% memberikan penerimaan keseluruhan terbaik pada nasi goreng Hongkong instan setelah rehidrasi.

2. Produk Terbaik

Produk terbaik ditentukan dari hasil uji mutu hedonik yang disebar ke 35 panelis dan diolah menggunakan analisis ANOVA *one away-Duncan*.

Tabel 19 Nilai Tertinggi Nasi Goreng Hongkong Instan kering

Kriteria	Nilai Tertinggi (Kering)		
	40%	50%	60%
Warna	2,80a	3,06ab	3,46b
Bentuk	2,09a	3,26a	3,88b
Aroma	2,94a	3,00a	3,34a

Tabel 20 Nilai Tertinggi Nasi Goreng Hongkong Instan rehidrasi

Kriteria	Nilai Tertinggi (Rehidrasi)		
	40%	50%	60%
Warna	1,80a	3,23b	3,23b
Bentuk	2,74a	3,54b	3,11ab
Aroma	3,23a	3,83b	3,60ab

Sifat Organoleptik Nasi Goreng Hongkong Instan dengan Variasi Substitusi Sawut Singkong

Kriteria	Nilai Tertinggi (Rehidrasi)		
	40%	50%	60%
Rasa	3,03a	3,80b	3,23a
Tekstur	2,97a	3,86b	3,29a
Tingkat Kesukaan	3,31a	4,00b	3,80b

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka produk terbaik terdapat dua hasil yang berbeda yaitu produk dengan substitusi sawut singkong instan dalam bentuk kering dan yang telah mengalami rehidrasi . Produk nasi goreng Hongkong instan tersebut selanjutnya dilakukan uji kimiawi yang meliputi karbohidrat, lemak, protein , serat dan air.

Terdapat 2 produk terbaik adalah nasi goreng Hongkong Instan sengan substitusi sawut singkong untuk produk nasi yang matang yaitu dengan substitusi sawut singkong sebesar 40% akan tetapi setelah proses rehidrasi dengan menggunakan variable tetap yang sama dan perlakuan yang sama hasil produk nasi instan yang telah mengalami proses rehidrasi terbaik yaitu dengan substitusi sawut singkong sebesar 50%, jika dinilai dari segi warna, bentuk serta aroma sampel 40% bisa di kategorikan menjadi hasil yang terbaik akan tetapi saat setelah proses rehidrasi produk 40% dari segi tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan panelis nasi goreng Hongkong dengan substitusi sawut singkong sebesar 50% lebih dapat diterima oleh para panelis, oleh karena itu hasil uji kimia yang dilakukan oleh peneliti hanya hasil uji kandungan pada sampel 50% yang telah melalui proses rehidrasi. Produk terbaik dibedakan berdasarkan dua bentuk: kering dan setelah rehidrasi. Berdasarkan uji hedonik, produk kering terbaik adalah substitusi sawut singkong 40% (warna dan bentuk lebih baik). Namun setelah rehidrasi, produk dengan rasio 50% unggul dalam hampir semua aspek organoleptik (warna, bentuk, tekstur, rasa, aroma, dan kesukaan). Pemilihan produk terbaik untuk uji kimiawi mengacu pada rehidrasi produk dengan perlakuan substitusi 50%, karena merupakan bentuk akhir konsumsi produk oleh konsumen.

3. Hasil Uji Kimia

Hasil uji kimia merupakan tahap lanjut yang dilakukan pada hasil nasi goreng Hongkong instan terbaik setelah tahap uji organoleptik.

Tabel 21 Hasil Uji Kimia Nasi Goreng Hongkong Instan rehidrasi

No	Parameter	Hasil Uji Laboratorium
1	Karbohidrat	45,20%
2	Protein	10,05%
3	Lemak	4,86%
4	Serat	3,05%
5	Kadar Air	36,81%

Tabel 22 Hasil Uji Kimia Nasi Goreng Hongkong Instan Kering

No	Parameter	Hasil Uji Laboratorium
1	Karbohidrat	50,65%
2	Protein	9,08%
3	Lemak	4,45%
4	Serat	5,05%
5	Kadar air	29,78%
6	Kadar abu	1,02%

Tabel 23 Hasil Uji Laboratorium Nasi Kuning Instan dengan Substitusi pure umbi ganyong

No	Parameter	Hasil Uji Laboratorium
1	Karbohidrat	60,88%
2	Protein	9,86%
3	Lemak	5,84%
4	Serat Pangan	4,18%
5	Kadar Air	11,05%

Sumber : (Sulandari & Pangesthi, 2018)

Dibandingkan dengan nasi kuning instan berbahan puree ganyong Sulandari & Pangesthi, (2018), kandungan karbohidrat nasi goreng sawut lebih rendah, namun protein dan seratnya cukup bersaing. Tingginya kadar air (36,81%) menandakan bahwa proses rehidrasi menghasilkan produk yang cukup lembap, yang dapat meningkatkan palatabilitas namun juga mempercepat

masa simpan terbatas tanpa bahan pengawet.

Kandungan protein 10,05% menunjukkan potensi sebagai sumber energi dan zat pembangun. Serat pangan 3,05% menunjukkan bahwa sawut singkong berperan sebagai penambah nilai fungsional yang membantu pencernaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Sifat organoleptik nasi goreng hongkong instan yang telah direhidrasi menunjukkan bahwa substitusi sawut singkong berpengaruh terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan secara keseluruhan. Formulasi terbaik dari bidang penerimaan panelis adalah pada substitusi 50% beras & 50% sawut singkong, yang memberikan keseimbangan warna cerah, aroma gurih, rasa lezat, tekstur tidak lembek, serta tingkat kesukaan secara keseluruhan yang tinggi. Sifat organoleptik nasi goreng Hongkong instan dalam bentuk kering juga dipengaruhi oleh variasi substitusi sawut singkong. Pada bentuk kering, panelis menilai bahwa sampel dengan substitusi 50% dan 40% memiliki warna yang masih menarik, bentuk yang masih menyerupai nasi instan pada umumnya, dan aroma khas bumbu nasi goreng tetap terjaga. Substitusi sawut singkong 50% kembali menjadi pilihan terbaik pada aspek bentuk dan warna. Hasil uji kimia nasi goreng Hongkong instan dengan substitusi sawut singkong menunjukkan bahwa formulasi dengan sawut singkong meningkatkan kandungan serat pangan dan menurunkan kadar karbohidrat sederhana dibandingkan nasi instan berbasis beras sepenuhnya. Substitusi sawut singkong 50% memiliki komposisi gizi paling seimbang dengan kandungan energi, protein, dan serat yang mendukung kebutuhan nutrisi konsumen, serta berpotensi sebagai alternatif pangan rendah glikemik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C., Rahmawati, A. D., & Kawiji. (2024). Effect of porang flour substitution and drying time on the characteristics of instant yellow rice. *Food Research*, 8, 131–138. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(S2\).96](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(S2).96)
- Azizah, Y. N., Affandi, D. R., & Muhammad, D. R. A. (2014). Formulasi dan kajian karakteristik nasi jagung (*Zea mays L*) instan yang disubstitusi tepung kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1), 84–95.
- Badan Pangan Nasional. (2025). Laporan Perkembangan Harga Beras Juni–Juli 2025. Retrieved from <https://www.badanpangan.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Konsumsi Bahan Makanan per Kapita Tahun 2022 dan 2023. Retrieved from <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2024). Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2024. Retrieved from <https://www.bps.go.id>
- Chen, X., Qian, P., Zhang, X.-J., Liu, F.-N., & Lu, R.-R. (2014). Improving Instant Rice Quality by Novel Combined Drying. *Drying Technology*, 32(12), 1448–1456. <https://doi.org/10.1080/07373937.2014.900503>
- Fiqtinovri, S. M., & Lesmana, R. (2019). Karakteristik Beras Analog “Mosinggaja” dari Mocaf (Modified Cassava Flour) Singkong Gajah (*Manihot utilissima*) dan Tepung Jajing Manis. *FoodTech Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 52–59.
- Harsita, P. S. K. T. A. P. A., & Amam, A. (2019). ANALISIS SIKAP KONSUMEN TERHADAP ATRIBUT PRODUK OLAHAN SINGKONG. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 3(1). <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v3i1.2469>
- Hidayat, T., Mikasari, W., Yuliasari, S., Ivanti, L., & Rahman, T. (2020). Chemical and Organoleptic Properties Characterization of Rice Analog Made From Mocaf, Banana or Corn With Addition of Mung Bean Flour. *Jurnal Agroindustri*, 10(2), 79–87. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.10.2.79-87>
- Ikhsani, A. Y., Wijatniko, B. D., & Afifah, I. Q. (2023). Physical and Sensory Properties of Instant Tiwul from Cassava Flour and Mocaf with Addition of Yellow Pumpkin Flour. *Jurnal Ilmu*

- Pangan Dan Hasil Pertanian*, 7(1), 24–36. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v7i1.15441>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Situasi Diabetes Melitus di Indonesia Tahun 2024. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id>
- Lee, M. (2020). *Food Cultures Of Asia: The Global Influence Of Fried Rice*. Oxford: Oxford University Press.
- Lin, J., Wei, C., Han, J., Yin, F., Wei, Y., Song, J., ... Liu, J. (2025). Effect of drying treatment on hydration ability of fresh waxy corn starch. *Npj Science of Food*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41538-025-00502-y>
- Mahendradatta, M., Assa, E., Langkong, J., Tawali, A. B., & Nadhifa, D. G. (2024). Development of Analog Rice Made from Cassava and Banana with the Addition of Katuk Leaf (*Sauropus androgynous* L. Merr.) and Soy Lecithin for Lactating Women. *Foods*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/foods13101438>
- Mamuaja, C. F., & Lamaega, J. (2015). PEMBUATAN BERAS ANALOG DARI UBI KAYU, PISANG GOROHO DAN SAGU [Production of Analog Rice from Cassava, “Goroho” Banana and Sago] Christine F. Mamuja 1), Jolanda Ch. E. Lamaega 2) 1. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 3(2).
- Piyachaiseth, T., Jirapakkul, W., & Chaiseri, S. (2011). Aroma compounds of flash-fried rice. *Kasetsart Journal - Natural Science*, 45(4), 717–729.
- Pratiwi, W., Handayani, B. R., & Nazaruddin, N. (2021). PENGARUH PROPORSI BERAS SEJAHTERA DAN SAWUT SINGKONG TERHADAP MUTU NASI SAWUT. *Pro Food*, 6(2). <https://doi.org/10.29303/profood.v6i2.163>
- Santoso, H. (2020). Potensi Singkong Sebagai Bahan Pangan Alternatif Dan Industri Bioenergi. *Jurnal Teknologi Agroindustri*, 28(3), 105–112. <https://doi.org/10.32734/Jta.V28i3.5634>
- Sasmitaloka, K. S., Banurea, I. R., & Widowati, S. W. (2019). KAJIAN PRODUKSI NASI KUNING INSTAN DAN KARAKTERISTIKNYA. *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 5(2). <https://doi.org/10.30997/jah.v5i2.1936>
- Sasmitaloka, K. S., Widowati, S., & Banurea, I. R. (2020). Evaluasi Mutu Nasi Instan Skala Produksi 5 Kg. *JURNAL PANGAN*, 29(2). <https://doi.org/10.33964/jp.v29i2.459>
- Sulandari, L., & Pangesthi, L. T. (2018). Ragam Nasi Beras – Ganyong Sebagai Inovasi Pangan Lokal Yang Potensial Untuk Dikembangkan. *Seminar Nasional “Inovasi Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan,”* 1(1).
- Wang, Y., & Lee, M. (2022). Evolution Of Fried Rice In East Asian Cuisine. *Asian Culinary Review*, 8(1), 45–53. <https://doi.org/10.2345/Acr.2022.081045>
- Yang, W., Li, X., Zheng, X., Wang, M., Pan, W., Liu, P., ... Tu, B. (2024). Exploring the impact of key physicochemical properties of rice on taste quality and instant rice processing. *Frontiers in Plant Science*, 15(November). <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1481207>
- Yulviatun, A., Purnamasari, S., Ariyantoro, A. R., & Atmaka, W. (2022). PHYSICAL, CHEMICAL, AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF RICE ANALOG MADE FROM MOCAF, CORN FLOUR (*Zea mays* L.), AND MUNG BEAN SPROUT FLOUR (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 15(1), 46. <https://doi.org/10.20961/jthp.v15i1.55394>
- Yunita, S., Jasuma, A., Sudir, M., & Kusri, K. (2019). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Pada Tanaman Singkong. *SISFOTENIKA*, 9(1), 24. <https://doi.org/10.30700/jst.v9i1.444>