

## Pengaruh Substitusi Tepung Umbi Garut (*Marantha Arundinaceae*) terhadap Mutu Organoleptik Donat Kentang

Putri Ayu Firdausy

Universitas Negeri Surabaya

Ita Fatkhur Romadhoni

Universitas Negeri Surabaya

Niken Purwidiani

Universitas Negeri Surabaya

Mauren Gita Miranti

Universitas Negeri Surabaya

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

Korespondensi penulis: [putriayu.21023@mhs.unesa.ac.id](mailto:putriayu.21023@mhs.unesa.ac.id)

**Abstrak.** *This research was conducted using local food ingredients, namely arrowroot flour substituted in potato donuts. The objectives of this study were to determine: 1) the best formula for substituting arrowroot flour in potato donuts; 2) determine the organoleptic quality characteristics of arrowroot flour substitution in potato donuts; 3) determine the best selling price of potato donut substitution. Using an experimental method with three different formulations, the ratio of wheat flour and arrowroot flour included 55%:45%, 70%:30%, and 85%:15%. Organoleptic tests were conducted by 30 panelists, consisting of 25 semi-trained panelists and 5 trained panelists, who assessed the parameters of shape, color, aroma, texture, taste, and level of preference. The test data were analyzed using a single ANOVA test and continued with a Duncan test to determine the differences between treatments. The analysis results show that: 1) the best formula 85%:15% has a value of 18.82 with the criteria of a fairly round symmetrical shape, light brown in color, quite potato-flavored, quite soft in texture, and tastes quite savory and slightly sweet; 2) produces potato donut criteria that are quite round symmetrical, brown in color, potato-flavored, soft in texture, and tastes savory and slightly sweet; 3) the selling price of the best formula is set at Rp.5600 per unit with a weight of 40 grams.*

**Keywords:** *potato donuts; arrowroot flour; food security*

**Abstrak.** Penelitian ini dilakukan menggunakan bahan pangan lokal yakni tepung umbi garut disubstitusi pada donat kentang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) formula terbaik dari substitusi tepung umbi garut pada donat kentang; 2) mengetahui karakteristik mutu organoleptik substitusi tepung umbi garut dalam donat kentang; 3) mengetahui harga jual hasil terbaik substitusi donat kentang. Menggunakan metode eksperimen dengan tiga formulasi berbeda, perbandingan tepung terigu dan tepung umbi garut antara lain sebesar 55%:45%, 70%:30%, dan 85%:15%. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis, terdiri dari 25 panelis semi-terlatih dan 5 panelis terlatih, yang menilai parameter bentuk, warna, aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan uji anava tunggal dan dilanjutkan dengan uji *duncan* untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) formula terbaik 85%:15% memiliki nilai 18,82 dengan kriteria bentuk cukup bulat simetris, berwarna coklat muda, beraroma cukup kentang, bertekstur cukup lembut, dan berasa cukup gurih dan sedikit manis; 2) menghasilkan kriteria donat kentang berbentuk cukup bulat simetris, berwarna coklat, beraroma kentang, bertekstur lembut, dan berasa gurih sedikit manis; 3) harga jual pada formula terbaik ditetapkan sebesar Rp.5600 per unit dengan berat 40 gram.

**Kata Kunci:** *donat kentang; tepung umbi garut; ketahanan pangan*

### PENDAHULUAN

Donat merupakan salah satu produk pangan berbasis tepung yang memiliki tekstur lembut, rasa, dan bentuk yang khas, yaitu bulat yang berlubang pada bagian tengahnya, sehingga banyak

digemari oleh berbagai kalangan. Menurut penelitian, donat tidak hanya menjadi camilan populer di kalangan anak-anak, tetapi juga disukai oleh orang dewasa karena variasi rasa dan kemudahan dalam penyajiannya (Khusna & Oktafani, 2017)(Anugrah & Suryani, 2020)(Anugrah & Suryani, 2020) Donat umumnya dibuat dari tepung terigu yang kaya akan karbohidrat dan protein. Kandungan protein dalam tepung terigu berkisar antara 7,5%-15%, dengan kadar karbohidrat dalam bentuk pati sebesar 68%-76% (Anggraini, n.d.). Mayoritas donat yang beredar di pasaran masih menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama. Hal ini menjadi tantangan tersendiri mengingat ketergantungan Indonesia terhadap impor tepung terigu yang terus meningkat setiap tahunnya (BPS, 2024). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia menunjukkan ketergantungan yang signifikan terhadap impor gandum sebagai bahan baku utama tepung terigu. Pada periode Januari hingga September 2024, volume impor gandum mencapai 9,45 juta ton, meningkat sebesar 19,5% dibandingkan periode yang sama pada tahun sebelumnya. Australia menjadi pemasok utama dengan total 2,15 juta ton, diikuti oleh Kanada, Argentina, Ukraina, dan Rusia. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dalam pengolahan donat dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang lebih bernutrisi dan berpotensi menggantikan sebagian tepung terigu.

Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan adalah tepung umbi garut (*Marantha arundinaceae*), yang memiliki keunggulan sebagai sumber karbohidrat dengan daya cerna yang tinggi dan indeks glikemik yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu (Anugrah & Suryani, 2020). Umbi garut telah lama dikenal sebagai tanaman pangan lokal yang memiliki potensi dalam industri makanan karena kandungan patinya yang tinggi serta sifatnya yang bebas gluten, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bagi penderita intoleransi gluten. Dengan demikian, penggunaan tepung umbi garut dalam pembuatan donat dapat menjadi solusi dalam diversifikasi pangan serta peningkatan nilai gizi produk donat di pasaran.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan bahan lokal dapat meningkatkan nilai gizi tanpa mengurangi kualitas sensoris produk. Misalnya, penelitian oleh Apriyani menunjukkan bahwa penambahan tepung garut memengaruhi daya kembang donat (Apriyani, 2013). Selain itu, penelitian oleh Shofura menemukan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung garut hingga 20% masih diterima konsumen dengan baik. Oleh karena itu, perlu dikaji lebih lanjut bagaimana karakteristik mutu donat dengan substitusi tepung umbi garut dari aspek fisik, kimia, dan sensoris.

Keunggulan tepung umbi garut sebagai bahan alternatif dalam pembuatan donat juga didukung oleh kandungan pati resistennya yang lebih tinggi, yang dapat berperan sebagai prebiotik alami dan mendukung kesehatan pencernaan. Selain itu, tepung umbi garut juga memiliki kandungan serat pangan yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu, sehingga dapat memberikan rasa kenyang lebih lama dan membantu dalam pengelolaan berat badan (Anugrah & Suryani, 2020). Karakteristik ini menjadikan tepung umbi garut sebagai pilihan yang tepat dalam formulasi donat yang lebih sehat dan bernilai gizi tinggi.

Dalam penelitian ini, aspek mutu donat yang akan dikaji meliputi karakteristik fisik, kimia, dan sensoris untuk menilai sejauh mana tepung umbi garut dapat menggantikan sebagian tepung terigu tanpa mengurangi daya terima konsumen. Faktor seperti bentuk, warna, tekstur, aroma, dan rasa menjadi parameter penting dalam menentukan keberhasilan formulasi donat berbahan dasar tepung umbi garut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam diversifikasi pangan lokal serta memberikan alternatif camilan yang lebih sehat bagi masyarakat.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi

karakteristik mutu donat dengan substitusi tepung umbi garut dari aspek fisik, kimia, dan sensoris. Dengan meningkatnya permintaan akan produk pangan yang lebih sehat dan berbasis bahan lokal, pengembangan donat berbahan dasar tepung umbi garut diharapkan dapat menjadi inovasi bernilai bagi industri pangan serta memberikan alternatif yang lebih sehat bagi konsumen. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat mendukung diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal yang berkelanjutan dan mendukung ketahanan pangan nasional.

## **KAJIAN TEORI**

### **1. Kajian tentang Donat**

Menurut (Almatsier, 2011) Donat merupakan produk roti yang digoreng dan dikenal dengan bentuknya yang khas, memiliki lubang di tengah. Biasanya, donat terbuat dari adonan yang mengandung tepung terigu, ragi, gula, dan bahan tambahan lainnya. Proses pembuatan donat melibatkan fermentasi yang memberikan tekstur lembut dan rasa unik. Almatsier menekankan betapa pentingnya pemilihan bahan baku berkualitas untuk menghasilkan donat lezat.

Menurut (Hardinsyah, H., & Supriasa, 2016) Donat adalah sejenis makanan yang digoreng, terkenal dengan bentuk bulatnya yang memiliki lubang di tengah. Hidangan ini sering disajikan dengan berbagai variasi topping dan isian, seperti krim atau selai, yang menambah cita rasa dan daya tarik visualnya. Selain itu, donat juga diakui sebagai makanan cepat saji yang mudah diakses oleh berbagai kalangan.

Ada pula menurut (Khatimah, A. H., Dwi, R., & Eva, 2019) Donat merupakan salah satu jenis makanan yang digoreng, dikenal dengan bentuknya yang unik dan sering kali diisi dengan bahan manis. Makanan ini tidak hanya digemari sebagai camilan, tetapi juga sering dihidangkan dalam berbagai acara sosial. Variasi dalam bahan baku dan metode pembuatan dapat mempengaruhi sifat sensori serta nilai gizi dari donat yang dihasilkan.

### **2. Kajian tentang Tepung Umbi Garut**

Tepung umbi garut (*Marantha arundinacea*) merupakan salah satu jenis tepung yang dihasilkan dari pengolahan umbi tanaman garut, yang banyak ditemukan di daerah tropis, khususnya Indonesia. Umbi garut dikenal memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, yang menjadikannya alternatif pengganti tepung terigu dalam pembuatan berbagai produk pangan (Soraya & Sc, 2015). Komposisi tersebut memberikan potensi tepung garut untuk digunakan dalam produk pangan sebagai sumber energi dan nutrisi tambahan, terutama di daerah yang kesulitan memperoleh tepung terigu. Dengan sifatnya yang mudah dicerna, tepung garut juga cocok digunakan dalam produk pangan untuk anak-anak, orang lanjut usia, dan penderita gangguan pencernaan (Saroyo, 2013).

Sebagai salah satu bahan pangan lokal yang kurang dimanfaatkan secara optimal, tepung garut memiliki potensi besar dalam pengembangan produk pangan inovatif, terutama sebagai substitusi bagi tepung terigu. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tepung garut dapat digunakan dalam berbagai jenis produk pangan, mulai dari roti, kue, hingga makanan ringan, dengan tetap mempertahankan rasa yang enak dan tekstur yang dapat diterima konsumen (Jendra, 2018). Selain itu, tepung garut juga dapat memberikan nilai tambah bagi produk pangan lokal, mengingat harganya yang lebih terjangkau dan keberadaannya yang melimpah di Indonesia (Sugiarti, Irawati, Kartini, & Habibi, 2021). Dengan demikian, pemanfaatan tepung garut tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan lokal, tetapi juga membuka peluang untuk menciptakan produk-produk pangan sehat dan bergizi, serta meningkatkan kesejahteraan petani lokal.

### 3. Penentuan Harga Jual

*Food cost* atau biaya bahan makanan merujuk pada persentase biaya bahan baku langsung yang digunakan untuk membuat menu dibandingkan dengan total pendapatan makanan. *Food cost* dihitung berdasarkan rumus COGS (*Cost of Good Sold*): persediaan awal ditambah pembelian dikurangi persediaan akhir, kemudian dibagi pendapatan makanan (Wichner, 2023). Contohnya, jika pendapatan makanan per bulan Rp100 juta dan COGS Rp30 juta, maka *food cost percentage* adalah 30%. Menurut tren industri 2025, kisaran ideal *food cost* restoran berkisar antara 28% hingga 35%, tergantung tipe restoran seperti QSR, *casual dining*, atau *fine dining* (McMahon, 2025). Mengelola *food cost* secara efektif sangat penting untuk menjaga profitabilitas, karena biaya bahan biasanya merupakan salah satu komponen terbesar dalam operasi restoran.

*Overhead cost* adalah biaya tetap dan biaya variabel tidak langsung yang tidak terkait langsung dengan produksi makanan, seperti sewa gedung, utilitas, asuransi, dan administrasi. Biaya ini tidak berubah secara proporsional dengan jumlah penjualan, mereka tetap penting untuk mendukung operasional keseluruhan. Menurut laporan industri, kenaikan biaya seperti sewa dan energi telah menyumbang tekanan besar pada margin restoran sejak pandemi (Maynard, 2025). Kendali terhadap *overhead cost* menjadi krusial karena jika tidak dikelola, biaya tetap ini bisa memakan margin laba secara signifikan. Strategi penghematan bisa mencakup renegotiasi sewa, efisiensi energi, dan pemilihan lokasi operasional yang lebih murah namun tetap strategis.

*Labour cost* atau biaya tenaga kerja mencakup seluruh biaya yang dibayarkan pada tenaga kerja, termasuk gaji pokok, upah lembur, tunjangan, manfaat, dan pajak penggajian (Dinsmore, 2025). Dalam restoran, *labour cost* sering menjadi komponen biaya terbesar kedua setelah *food cost*, dan menargetkan persentase antara 25% hingga 35% dari total pendapatan agar efisien (Jake, 2021). Biaya tenaga kerja langsung (*direct labor*) seperti koki atau pelayan diukur berdasarkan waktu kerja dan beban kompensasi per unit pekerjaan. Dengan memantau *labour cost percentage*, pengelola dapat mengidentifikasi masalah *staffing* seperti *over-staffing* atau penyesuaian jadwal. Efisiensi area ini berdampak langsung pada profitabilitas keseluruhan bisnis.

*Net profit* adalah laba yang tersisa setelah seluruh biaya termasuk *food cost*, *labour cost*, *overhead cost*, serta pajak dan biaya lainnya dikurangkan dari total pendapatan. Laba bersih ini mencerminkan profitabilitas sesungguhnya dan efisiensi manajemen keuangan. Dalam industri restoran modern, net profit margin umumnya berada di kisaran 5% hingga 10%, meskipun naiknya *food* dan *labour cost* telah membuat banyak usaha margin menipis (Saxena, 2024). Jika *food cost* dan *labour cost* naik di atas *benchmark* ideal, restoran seringkali terpaksa menaikkan harga menu atau memangkas biaya untuk menjaga agar laba bersih tetap positif. *Monitoring net profit* memungkinkan pemilik usaha untuk menilai kelayakan model bisnisnya dan merencanakan strategi perbaikan.

*Selling price* adalah harga yang ditetapkan untuk suatu menu atau produk makanan, yang harus cukup menutupi seluruh biaya operasional dan menghasilkan margin keuntungan. Pendekatan umum yang digunakan adalah *cost-plus pricing*, yakni menjumlahkan *cost* per unit dengan markup tertentu untuk mendapatkan *selling price*. Dalam praktik restoran, *markup* biasanya disusun berdasarkan persentase *food cost* target, membuat harga jual menjadi proporsional terhadap biaya bahan. Selain itu, harga jual juga perlu mempertimbangkan kondisi pasar, daya beli konsumen, dan strategi *positioning* agar tidak terlalu tinggi atau rendah secara kompetitif (Saxena, 2024). Penetapan harga yang tepat memastikan biaya tertutup dan margin tetap sehat tanpa kehilangan daya tarik pelanggan.

## METODE PENELITIAN

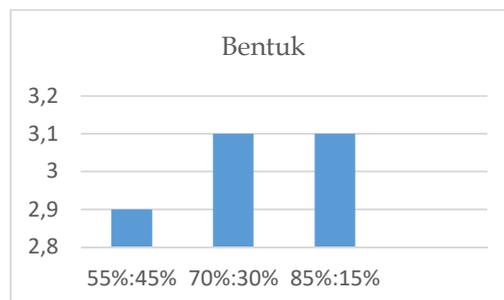
Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode true eksperimen (penelitian murni). Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium D4 Tata Boga Vokasi, Universitas Negeri Surabaya mulai bulan Desember 2024 hingga Juli 2025. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu jumlah substitusi tepung pati umbi garut. Variabel pada penelitian ini yaitu sifat sensoris donat dengan substitusi tepung umbi garut yang meliputi aspek bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pada penelitian ini yang menjadi variabel kontrol adalah bahan, alat, dan prosedur pembuatan donat. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dengan menggunakan lembar kuesioner yang berupa instrumen. Teknik analisis data yang digunakan adalah anava tunggal (*one-way anova*) dengan bantuan program SPSS-25.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Sifat Organoleptik

Uji sifat organoleptik pada produk donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut dilakukan dengan cara mengobservasikan produk. Data hasil observasi yang diperoleh dianalisis dengan varian tunggal dan dilanjutkan dengan uji duncan. Uji sensori donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut bertujuan untuk mengetahui sifat organoleptik yang meliputi bentuk, warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan.

Bentuk yang diharapkan dari donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut adalah bentuk bulat simetris. Berdasarkan hasil sifat organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata bentuk adalah 3,08 yakni bentuk bulat simetris.



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Rata-rata Bentuk Donat Kentang

Hasil diagram nilai rata-rata tertinggi bentuk menunjukkan hasil tertinggi diperoleh dari proporsi 70%:30% dan 85%:15% dan kemudian dilakukan uji anava tunggal.

Tabel 1. Hasil Uji Anava Tunggal Bentuk Donat Kentang

ANOVA					
Bentuk					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,422	2	0,711	1,014	0,367
Within Groups	61,033	87	0,702		
Total	62,456	89			

Tidak terdapat pengaruh terhadap bentuk donat kentang dikarenakan bentuk yang didapat memiliki berat yang sama dan hanya dipengaruhi dari saat mencetaknya menggunakan tangan. Hal tersebut dapat dilihat dari  $F_{hitung}$  sebesar 1,014 dengan taraf signifikan 0,367. Melihat hasil dari uji statistik diatas berarti  $Sig. 0,367 > \alpha 0,05$  sehingga tidak perlu dilakukan uji *Duncan*.

## *Pengaruh Substitusi Tepung Umbi Garut (*Marantha Arundinaceae*) terhadap Mutu Organoleptik Donat Kentang*

Dengan begitu hipotesis yang menyatakan proporsi substitusi tepung pati umbi garut pada hasil bentuk donat kentang ditolak.

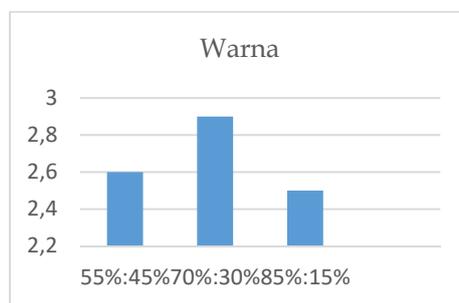
Bentuk menjadi parameter utama yang dapat memengaruhi konsumen, pada Gambar 4.1 menunjukkan diagram batang yang menggambarkan nilai rata-rata organoleptik pada parameter bentuk dari tiga perlakuan formulasi donat kentang, yakni kombinasi tepung terigu dan pati umbi garut dalam perbandingan 55:45, 70:30, dan 85:15. Perlakuan (393) tepung terigu 55% : tepung umbi garut 45% memperoleh nilai 2,9 dari keseluruhan, yaitu menghasilkan rata-rata bentuk cukup bulat simetris. Perlakuan (997 dan 703) tepung terigu 70% : pati umbi garut 30% dan tepung terigu 85% : pati umbi garut 15% sama-sama mendapatkan nilai 3,1 dari keseluruhan proporsi, yaitu menghasilkan rata-rata bentuk bulat simetris.

Nilai organoleptik bentuk mencerminkan persepsi panelis terhadap keseragaman, bulatnya donat, kelenturan struktur, serta daya tarik visual produk setelah digoreng. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa formulasi dengan dominasi tepung terigu menghasilkan bentuk donat yang lebih baik dan lebih disukai oleh panelis.

Secara teori, kualitas bentuk donat sangat dipengaruhi oleh kemampuan pembentukan gluten dalam adonan. Tepung terigu, khususnya yang mengandung protein tinggi (gluten), memiliki peranan penting dalam membentuk struktur adonan yang elastis dan dapat mempertahankan bentuk saat proses fermentasi dan penggorengan (Apriyani, 2013). Gluten mampu menahan gas hasil fermentasi, sehingga produk menjadi mengembang dengan baik dan mempertahankan bentuk yang diinginkan. Sebaliknya, tepung umbi garut tidak memiliki kandungan gluten, sehingga dalam jumlah besar dapat menurunkan kemampuan adonan dalam menahan gas dan membentuk struktur yang kuat. Hal ini didukung oleh pernyataan (Husniarti, 2016) yang menyebutkan bahwa "pati umbi garut bersifat non-elastis dan kurang dapat mempertahankan struktur adonan ketika digunakan dalam jumlah tinggi". Hal ini menjelaskan mengapa pada perlakuan dengan tepung umbi garut 45% (nilai 2,9), bentuk donat dinilai kurang optimal dibandingkan dua perlakuan lainnya.

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dikarenakan penggunaan jumlah bahan dan waktu yang sama, tidak dapat memengaruhi hasil bentuk akhir donat kentang.

Warna yang diharapkan dari donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut adalah warna coklat. Berdasarkan hasil sifat organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata warna adalah 2,69 yakni berwarna coklat muda.



**Gambar 2. Diagram Batang Nilai Rata-Rata Warna Donat Kentang**

Hasil diagram nilai rata-rata tertinggi warna menunjukkan hasil tertinggi diperoleh dari proporsi 70%:30% dan kemudian dilakukan uji anava tunggal.

Tabel 2. Hasil Uji Anava Tunggal Warna Donat Kentang

ANOVA					
Warna					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,022	2	1,011	1,110	0,334
Within Groups	79,267	87	0,911		
Total	81,289	89			

Tidak terdapat pengaruh terhadap warna donat kentang dikarenakan warna yang didapat hanya dipengaruhi dari waktu membalik donat saat kita menggoreng. Hal tersebut dapat dilihat dari  $F_{hitung}$  sebesar 1,110 dengan taraf signifikan 0,334. Melihat hasil dari uji statistik diatas berarti  $Sig. 0,334 > \alpha 0,05$  sehingga tidak perlu dilakukan uji *Duncan*. Dengan begitu hipotesis yang menyatakan proporsi substitusi tepung pati umbi garut pada hasil warna donat kentang ditolak.

Nilai rata-rata penilaian organoleptik terhadap parameter warna donat kentang dari 3 perlakuan proporsi tepung terigu dan pati umbi garut yang berbeda. Perlakuan (393) tepung terigu 55% : pati umbi garut 45% mendapatkan skor 2,6 yang menghasilkan rata-rata warna coklat muda. Perlakuan (997) tepung terigu 70% : pati umbi garut 30% memperoleh skor tertinggi 2,9 yang menghasilkan rata-rata warna coklat muda. Perlakuan (703) tepung terigu 85% : pati umbi garut 15% memperoleh nilai terendah yaitu 2,5 yang menghasilkan warna rata-rata coklat muda.

Nilai-nilai tersebut mencerminkan penilaian panelis terhadap penampilan warna donat setelah proses pengolahan, khususnya penggorengan. Dalam konteks produk donat, warna yang diharapkan secara umum adalah warna coklat yang merata, sebagai indikator kematangan dan kualitas penampilan yang baik.

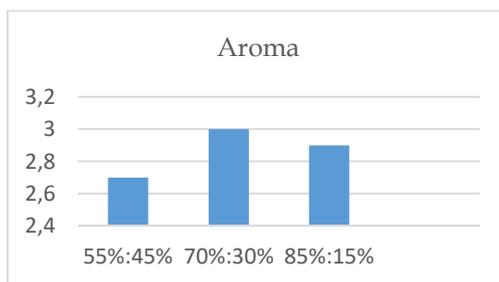
Hasil pada gambar menunjukkan bahwa formulasi dengan 70% tepung terigu dan 30% pati umbi garut menghasilkan warna paling tinggi nilainya, yakni dengan skor 2,9. Warna yang dihasilkan kemungkinan mencapai karakteristik visual yang diinginkan yaitu coklat. Warna donat sangat dipengaruhi oleh reaksi Maillard yang terjadi selama proses penggorengan, yaitu reaksi antara gula pereduksi dan asam amino yang membentuk pigmen coklat serta senyawa aroma (Apriyani, 2013).

Asam amino terdapat pada berbagai jenis bahan makanan, terutama yang kaya akan protein, baik dari sumber hewani maupun nabati. Dalam adonan donat asam amino bisa terdapat pada lemak (margarin) dan protein dalam tepung terigu. Kandungan protein dari tepung terigu memungkinkan terjadinya reaksi Maillard yang optimal. Namun, jika proporsi tepung terigu terlalu tinggi (seperti pada perlakuan 85% terigu), reaksi Maillard dapat menjadi terlalu kuat, sehingga menghasilkan warna yang cenderung lebih gelap atau bahkan tidak merata. Sebaliknya, pada perlakuan 55% terigu dan 45% pati umbi garut, kandungan protein menurun, sehingga intensitas warna akibat reaksi Maillard juga menurun dan menyebabkan warna menjadi lebih pucat atau kurang menarik (Husniarti, 2016). Menurut (Winarno, 2004) warna pangan merupakan salah satu indikator mutu visual yang sangat menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk makanan, karena merupakan kesan pertama yang diperoleh sebelum aspek aroma atau rasa. Penurunan atau ketidaksesuaian warna dengan ekspektasi konsumen dapat langsung menurunkan skor organoleptik, meskipun parameter rasa dan tekstur mungkin masih baik.

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dikarenakan penggunaan jumlah bahan dan waktu yang sama pada saat penggorengan, tidak dapat memengaruhi hasil warna akhir donat kentang.

Aroma yang diharapkan dari donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut adalah beraroma khas kentang. Berdasarkan hasil sifat organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata aroma

adalah 2,88 yakni beraroma khas kentang.



**Gambar 3. Diagram Batang Nilai Rata-Rata Aroma Donat Kentang**

Hasil diagram nilai rata-rata tertinggi aroma menunjukkan hasil tertinggi diperoleh dari proporsi 70%:30% dan kemudian dilakukan uji anava tunggal.

**Tabel 3. Hasil Uji Anava Tunggal Aroma Donat Kentang**

ANOVA					
Aroma					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,756	2	0,878	1,337	0,268
Within Groups	57,133	87	0,657		
Total	58,889	89			

Tidak terdapat pengaruh terhadap aroma donat kentang dikarenakan aroma yang didapat memiliki berat kentang yang sama. Hal tersebut dapat dilihat dari  $F_{hitung}$  sebesar 1,337 dengan taraf signifikan 0,268. Melihat hasil dari uji statistik diatas berarti  $Sig. 0,268 > \alpha 0,05$  sehingga tidak perlu dilakukan uji *Duncan*. Dengan begitu hipotesis yang menyatakan proporsi substitusi tepung pati umbi garut pada hasil aroma donat kentang ditolak.

Aroma merupakan salah satu aspek penting dalam penilaian mutu organoleptik donat. Perlakuan (393) tepung terigu 55% : pati umbi garut 45% mendapatkan skor 2,7 yang menghasilkan rata-rata kurang beraroma kentang. Perlakuan (997) tepung terigu 70% : pati umbi garut 30% memperoleh skor tertinggi yaitu 3 (35%) yang menghasilkan rata-rata cukup beraroma kentang. Perlakuan (703) tepung terigu 85% : pati umbi garut 15% memperoleh nilai yaitu 2,9 yang menghasilkan rata-rata beraroma cukup kentang.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat substitusi tepung pati garut, penerimaan aroma oleh panelis cenderung menurun. Hal ini berkaitan dengan sifat dasar tepung garut yang memiliki aroma netral, sehingga ketika digunakan dalam jumlah besar, akan mengurangi intensitas aroma khas dari produk donat yang biasanya terbentuk dari perpaduan bahan seperti tepung terigu, lemak, dan gula selama proses pemanasan.

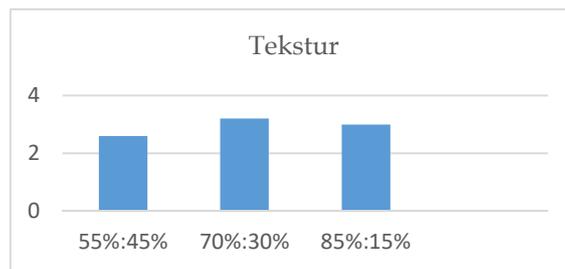
Penurunan daya terima aroma ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh (Apriyani, 2013) yang menunjukkan bahwa peningkatan substitusi tepung garut di atas 30% menyebabkan penurunan karakteristik sensoris, termasuk aroma, akibat rendahnya kandungan protein dan senyawa volatil dalam tepung garut.

Selain itu, dalam penelitian (Izzul Azmi Shofura, 2022) dijelaskan bahwa penggunaan tepung garut secara dominan dapat menyebabkan produk kehilangan aroma khususnya, karena tepung garut tidak menghasilkan senyawa aromatik selama pemrosesan seperti yang terjadi pada tepung terigu.

Penelitian lain oleh (Husniarti, 2016) juga menunjukkan bahwa penggunaan tepung garut melebihi 30% dalam produk bakery dapat menurunkan aroma dan rasa, sehingga formulasi optimal berada pada kisaran substitusi 25–30%, sesuai pula dengan hasil terbaik yang diperoleh pada formulasi donat kentang ini.

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dikarenakan penggunaan jumlah bahan dan waktu yang sama, tidak dapat memengaruhi hasil aroma akhir donat kentang.

Tekstur yang diharapkan dari donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut adalah bertekstur lembut. Berdasarkan hasil sifat organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata tekstur adalah 2,92 yakni bertekstur lembut.



**Gambar 4. Diagram batang nilai rata-rata tekstur donat kentang**

Hasil diagram nilai rata-rata tertinggi aroma menunjukkan hasil tertinggi diperoleh dari proporsi 70%:30%. dan kemudian dilakukan uji anava tunggal.

**Tabel 4. Hasil Uji Anava Tunggal Tekstur Donat Kentang**

ANOVA					
Tekstur					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,956	2	2,978	4,754	0,011
Within Groups	54,500	87	0,626		
Total	60,456	89			

Terdapat pengaruh terhadap tekstur donat kentang dikarenakan tekstur yang didapat memiliki berat tepung pati umbi garut yang berbeda. Hal tersebut dapat dilihat dari  $F_{hitung}$  sebesar 4,754 dengan taraf signifikan 0,011. Melihat hasil dari uji statistik diatas berarti  $Sig. 0,011 > \alpha 0,05$  sehingga perlu dilakukan uji *Duncan*.

**Tabel 4. Hasil Uji Duncan Tekstur Donat Kentang**

perlakuan	N	tekstur Duncan <sup>a</sup>	
		Subset for alpha = 0.05 1	2
Terigu 55% : Pati Umbi Garut 45%	30	2,57	
Terigu 70% : Pati Umbi Garut 30%	30		3,03
Terigu 85% : Pati Umbi Garut 15%	30		3,17
Sig.		1,000	0,516

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

## *Pengaruh Substitusi Tepung Umbi Garut (*Marantha Arundinaceae*) terhadap Mutu Organoleptik Donat Kentang*

Tekstur yang dihasilkan pada proporsi 70%:30% dan 85%:15% adalah cukup lembut dan lembut, sedangkan proporsi 55%:45% tekstur yang dihasilkan adalah kurang lembut. Proporsi 55%:45% memiliki perbedaan cukup nyata dengan dua perlakuan lainnya. Dimana dua perlakuan tersebut berada pada subset yang sama, maka diartikan tidak adanya perbedaan. Dengan begitu hipotesis yang menyatakan proporsi substitusi tepung pati umbi garut pada hasil aroma donat kentang diterima.

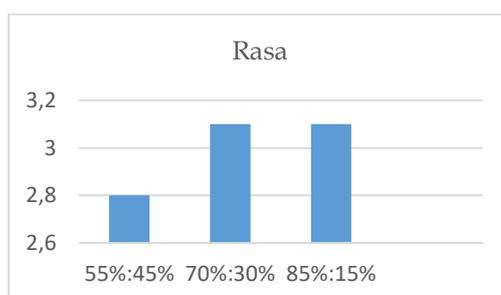
Tekstur merupakan karakteristik penting dalam penilaian mutu donat karena berkaitan langsung dengan tingkat kekenyalan, kelembutan, dan kerapatan pori-pori produk. Perlakuan (393) tepung terigu 55% : pati umbi garut 45% mendapatkan skor 2,6 yang menghasilkan rata-rata bertekstur kurang lembut. Perlakuan (997) tepung terigu 70% : pati umbi garut 30% memperoleh skor tertinggi yaitu 3,2 yang menghasilkan rata-rata bertekstur cukup lembut. Perlakuan (703) tepung terigu 85% : pati umbi garut 15% memperoleh nilai terendah yaitu 3 yang menghasilkan rata-rata bertekstur cukup lembut.

Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase substitusi pati garut, maka tekstur donat menjadi kurang disukai panelis. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya kandungan gluten pada tepung garut. Gluten, yang banyak terdapat dalam tepung terigu, berperan dalam membentuk struktur dan jaringan elastis pada adonan, yang penting untuk menghasilkan tekstur empuk dan mengembang (Apriyani, 2013).

Dalam penelitiannya, (Apriyani, 2013) juga menunjukkan bahwa donat dengan substitusi garut di atas 30% memiliki daya kembang lebih rendah, akibat terbatasnya pembentukan gluten, sehingga tekstur menjadi padat dan kurang lembut. Hasil tersebut sesuai dengan formulasi 55:45 dalam penelitian ini, di mana panelis menilai teksturnya cenderung keras. Hasil serupa juga dijelaskan oleh (Izzul Azmi Shofura, 2022) dalam penelitian substitusi garut pada pembuatan bakpao. Produk dengan persentase garut tinggi memiliki tekstur yang kurang elastis dan mudah pecah karena struktur pati garut tidak mampu membentuk jaringan gluten, yang menyebabkan kualitas sensori tekstur menurun. (Husniarti, 2016) dalam penelitiannya mengenai substitusi pada roti tawar menyatakan bahwa tekstur roti menjadi kering dan mudah rapuh saat kandungan pati garut meningkat melebihi 30%, dan formulasi terbaik diperoleh pada 25–30% substitusi. Ini memperkuat kesimpulan bahwa formulasi 70:30 memberikan tekstur paling optimal, masih cukup gluten untuk mempertahankan struktur adonan dan menghasilkan tekstur lembut sesuai kriteria.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan penggunaan jumlah tepung yang beragam, dimana tepung sangat penting dalam pembentukan struktur adonan donat, yang dapat memengaruhi hasil tekstur akhir donat kentang.

Rasa yang diharapkan dari donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut adalah rasa gurih. Berdasarkan hasil sifat organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata rasa adalah 3,01 yakni gurih.



**Gambar 4. Diagram Batang Nilai Rata-Rata Rasa Donat Kentang**

Hasil diagram nilai rata-rata tertinggi rasa menunjukkan hasil tertinggi diperoleh dari proporsi 70%:30% dan kemudian dilakukan uji anava tunggal.

Tabel 5. Hasil Uji Anava Tunggal Rasa Donat Kentang

ANOVA					
Rasa					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,689	2	1,344	2,325	0,104
Within Groups	50,300	87	0,578		
Total	52,989	89			

Tidak terdapat pengaruh terhadap rasa donat kentang dikarenakan rasa yang didapat memiliki berat garam dan margarin yang sama. Hal tersebut dapat dilihat dari  $F_{hitung}$  sebesar 2,325 dengan taraf signifikan 0,104. Melihat hasil dari uji statistik diatas berarti  $Sig. 0,104 > \alpha 0,05$  sehingga tidak perlu dilakukan uji *Duncan*. Dengan begitu hipotesis yang menyatakan proporsi substitusi tepung pati umbi garut pada hasil rasa donat kentang ditolak.

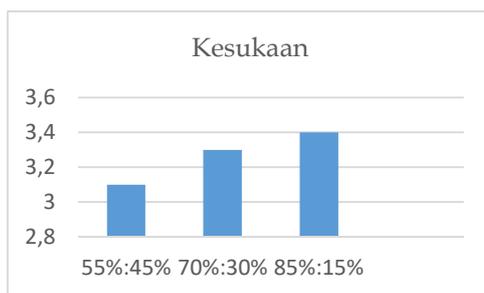
Perlakuan (393) tepung terigu 55% : pati umbi garut 45% mendapatkan skor 2,8 yang menghasilkan rata-rata rasa kurang gurih dan sedikit manis. Perlakuan (997) tepung terigu 70% : pati umbi garut 30% memperoleh skor tertinggi yaitu 3,1 yang menghasilkan rata-rata rasa cukup gurih dan sedikit manis. Perlakuan (703) tepung terigu 85% : pati umbi garut 15% memperoleh nilai terendah yaitu 3,1 yang menghasilkan rata-rata rasa cukup gurih dan sedikit manis.

Formulasi donat kentang dengan tepung terigu 70% : tepung pati garut 30% dan terigu 85% : garut 15% sama-sama mendapatkan nilai rasa tertinggi 3,1 (masing-masing 35% dan 34%). Sementara itu, formulasi terigu 55% : garut 45% memperoleh nilai 2,8 (31%), yang merupakan nilai terendah dalam aspek rasa. Donat dengan substitusi tinggi tepung garut cenderung memiliki rasa kurang gurih dan hambar, karena tepung pati garut memiliki sifat rasa netral. Hal ini menyebabkan penurunan kompleksitas cita rasa donat saat kadar garut terlalu tinggi.

(APRIYANI, 2013) menjelaskan bahwa penerimaan rasa donat paling baik ditemukan pada formulasi dengan substitusi tepung garut sebesar 25–30%, karena masih menjaga keseimbangan antara rasa khas donat dari tepung terigu dan kontribusi tekstur dari pati garut. Di atas proporsi tersebut, rasa menurun karena komposisi protein dan lemak berkurang, dua komponen penting dalam pembentukan rasa gurih. (Izzul Azmi Shofura, 2022) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa tepung garut memiliki kecenderungan tidak memberikan kontribusi rasa signifikan, sehingga hanya cocok digunakan dalam jumlah terbatas agar tidak mengurangi cita rasa produk. (Husniarti, 2016) mendukung hal ini dalam kajiannya tentang roti tawar, di mana tingkat substitusi yang tinggi menyebabkan produk berkurang rasa manis dan gurihnya, sehingga tingkat penerimaan konsumen menurun.

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dikarenakan penggunaan jumlah bahan dan waktu yang sama, tidak dapat memengaruhi hasil rasa akhir donat kentang.

Kesukaan yang diharapkan dari donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut adalah. Berdasarkan hasil sifat organoleptik 30 panelis, nilai rata-rata rasa adalah 3,28 yakni disukai.



**Gambar 5. Diagram Batang Nilai Rata-Rata Kesukaan Donat Kentang**

Hasil diagram nilai rata-rata tertinggi suka menunjukkan hasil tertinggi diperoleh dari proporsi 85%:15% dan kemudian dilakukan uji anava tunggal.

**Tabel 6. Hasil Uji Anava Tunggal Kesukaan Donat Kentang**

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bentuk	Between Groups	1,422	2	0,711	1,394	0,253
	Within Groups	44,367	87	0,510		
	Total	45,789	89			
Warna	Between Groups	1,489	2	0,744	1,078	0,345
	Within Groups	60,067	87	0,690		
	Total	61,556	89			
Aroma	Between Groups	0,689	2	0,344	0,731	0,484
	Within Groups	40,967	87	0,471		
	Total	41,656	89			
Tekstur	Between Groups	0,867	2	0,433	0,926	0,400
	Within Groups	40,733	87	0,468		
	Total	41,600	89			
Rasa	Between Groups	0,689	2	0,344	0,592	0,555
	Within Groups	50,600	87	0,582		
	Total	51,289	89			

**Tabel 7. Rata-rata Hasil Uji Anava Tunggal Kesukaan**

	F hitung	Sig
bentuk	1,394	0,253
warna	1,078	0,345
aroma	0,731	0,484
tekstur	0,926	0,400
rasa	0,592	0,555
Rata-rata	0,9442	0,4074

Tidak terdapat perbedaan pengaruh terhadap kesukaan donat kentang. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata  $F_{hitung}$  sebesar 0,9442 dengan taraf signifikan 0,4074. Melihat hasil dari uji statistik diatas berarti  $Sig. 0,4074 > \alpha 0,05$  sehingga tidak perlu dilakukan uji *Duncan*. Dengan begitu hipotesis yang menyatakan proporsi substitusi tepung pati umbi garut pada hasil kesukaan donat kentang ditolak.

Perlakuan (393) dengan proporsi tepung terigu 55% dan pati umbi garut 45% menunjukkan skor organoleptik terendah dibandingkan dua perlakuan lainnya, dengan total nilai sebesar 16,72. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung umbi garut dalam jumlah tinggi dapat

menurunkan mutu sensori donat, khususnya pada kriteria tekstur dan rasa. Tekstur yang kurang baik diduga disebabkan oleh rendahnya kemampuan pembentukan gluten dari tepung umbi garut, sehingga menghasilkan tekstur yang cenderung kasar dan kurang elastis. Selain itu, skor pada kriteria warna dan aroma juga relatif rendah, yang mengindikasikan bahwa penambahan tepung umbi garut dalam jumlah besar dapat memengaruhi tampilan visual dan karakteristik aroma donat secara keseluruhan.

Perlakuan kedua (997) dengan proporsi tepung terigu 70% dan pati umbi garut 30% menunjukkan peningkatan skor organoleptik secara signifikan, dengan total nilai sebesar 18,13. Peningkatan ini terjadi pada hampir semua parameter, terutama pada bentuk, aroma, tekstur, dan rasa. Komposisi ini dinilai memiliki keseimbangan yang lebih baik antara kandungan gluten dari tepung terigu dan karakteristik alami tepung umbi garut, sehingga menghasilkan donat yang lebih disukai oleh panelis. Nilai kesukaan keseluruhan juga meningkat, membuktikan bahwa produk ini mulai mendekati tingkat penerimaan yang baik secara sensori.

Perlakuan ketiga (703), yaitu proporsi tepung terigu 85% dan pati umbi garut 15%, memperoleh nilai tertinggi pada hampir seluruh parameter, dengan total skor 18,82. Skor tertinggi tercatat pada kriteria tekstur (3,17), aroma (3,03), dan kesukaan keseluruhan (3,42). Hal ini menunjukkan bahwa pada proporsi substitusi tepung umbi garut yang rendah, mutu organoleptik donat tidak mengalami penurunan, bahkan cenderung meningkat. Kandungan tepung terigu yang dominan berperan dalam membentuk struktur donat yang baik, elastis, dan empuk, sementara penambahan sedikit tepung umbi garut diduga memberikan kontribusi terhadap karakteristik aroma dan rasa yang lebih khas tanpa mengurangi kualitas sensori secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil analisis statistik dan penjumlahan skor organoleptik, dapat disimpulkan bahwa perlakuan tepung terigu 85% : pati umbi garut 15% merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan donat kentang, karena menghasilkan karakteristik sensorik yang paling disukai oleh panelis pada semua parameter yang diuji.

## 2. Penentuan Hasil Terbaik

Produk donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut terbaik dapat diketahui dari penilaian yang dilakukan oleh panelis meliputi mutu organoleptik yaitu bentuk, warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan. Data uji organoleptik dilakukan menggunakan uji anava tunggal dan dilanjutkan uji duncan dengan menjumlahkan nilai mean terendah hingga nilai mean tertinggi.

**Tabel 8. Rata-Rata Sifat Organoleptik Donat Kentang**

Perlakuan	Hasil Uji Organoleptik						
	Bentuk	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Kesukaan	Jumlah
55% : 45%	2,90 <sup>a</sup>	2,60 <sup>a</sup>	2,70 <sup>a</sup>	2,57 <sup>a</sup>	2,77 <sup>a</sup>	3,18 <sup>a</sup>	16,72
70% : 30%	3,17 <sup>a</sup>	2,57 <sup>a</sup>	2,93 <sup>a</sup>	3,03 <sup>b</sup>	3,13 <sup>a</sup>	3,30 <sup>a</sup>	18,13
85% : 15%	3,17 <sup>a</sup>	2,90 <sup>a</sup>	3,03 <sup>a</sup>	3,17 <sup>b</sup>	3,13 <sup>a</sup>	3,42 <sup>a</sup>	18,82

Keterangan : Huruf kecil seperti "a" dan "b" menunjukkan hasil uji statistik (uji Duncan), yang menandakan apakah perbedaan antar perlakuan signifikan atau tidak.

Mutu sensori donat kentang dipengaruhi oleh proporsi tepung terigu dan pati umbi garut. Perlakuan pertama (55% terigu : 45% garut) mendapat skor organoleptik terendah (16,72), dengan nilai bentuk, tekstur, dan warna yang paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kadar pati umbi garut yang tinggi menurunkan kualitas tekstur dan rasa donat. Kemudian, perlakuan kedua (70% : 30%) menunjukkan perbaikan dengan skor total 18,13. Kriteria bentuk, tekstur, dan rasa meningkat, mengindikasikan adanya keseimbangan formulasi yang lebih baik dan penerimaan

*Pengaruh Substitusi Tepung Umbi Garut (Marantha Arundinaceae) terhadap Mutu Organoleptik Donat Kentang*

yang lebih tinggi dari panelis. Dan yang terakhir, perlakuan ketiga (85% : 15%) mendapat skor tertinggi (18,82) pada hampir semua kriteria, termasuk aroma, tekstur, dan tingkat kesukaan. Rendahnya penggunaan pati garut tetap memberikan karakter unik tanpa menurunkan mutu produk.

Kesimpulannya, semakin tinggi proporsi tepung terigu, semakin baik mutu sensorinya. Formulasi 85% tepung terigu dan 15% pati umbi garut adalah yang paling disukai panelis dan dinilai sebagai perlakuan terbaik.

**3. Harga Jual Donat Kentang dengan Substitusi Tepung Umbi Garut**

Harga jual produk ini menggunakan pada perhitungan food cost sebagai acuan utama. Standar umum yang digunakan dalam penetapan food cost berkisar antara 28%-40%. Dalam hal ini, standar baku yang digunakan sebesar 35% ditetapkan dengan mempertimbangkan beberapa aspek, terutama kualitas bahan baku. Dalam satu resep dapat menghasilkan sebelas donat dengan berat 40 gram per unit. Untuk perhitungan harga jual dihitung per 100 unit dibawah ini.

No.	Bahan	Jumlah (Kg)	Harga satuan	Total
1	tepung terigu	1,628	Rp. 13.000/Kg	Rp 21.164,00
2	tepung pati umbi garut	0,268	Rp. 12.000/500g	Rp 6.432,00
3	kentang	0,825	Rp. 12.000/Kg	Rp 9.900,00
4	susu bubuk	0,22	Rp. 58.000/400g	Rp 31.900,00
5	ragi instan	0,033	Rp. 60.000/500g	Rp 3.960,00
6	baking powder	0,022	Rp. 14.500/110g	Rp 2.900,00
7	bread improver	0,0275	Rp. 53.000/500g	Rp 2.915,00
8	gula pasir	0,352	Rp. 13.000/Kg	Rp 4.576,00
9	telur	0,44	Rp. 28.000/Kg	Rp 12.320,00
10	margarin	0,33	Rp. 13.000/200g	Rp 21.450,00
11	garam	0,033	Rp. 4.000/250g	Rp 528,00
12	Air	0,88	Rp. 5000/L	Rp 4.400,00
13	minyak padat	2,2	Rp. 27.000/Kg	Rp 59.400,00
			total <i>food cost</i>	Rp 181.845,00

Total *food cost* = Rp.181.845

*Food cost presentase* = 35%

$$Selling Price = \frac{100}{35\%} \times Rp. 181.845$$

Untuk mengetahui harga per unit donat :

$$\frac{selling price}{portion} = \frac{Rp.519.557}{100} = 5.196 \rightarrow 5.200$$

Untuk perhitungan Biaya tenaga kerja (*labour cost*) dibawah ini.

*Selling price* = Rp.519.557

*Presentase labour cost* = 30%

$$Labour Cost = SP (Rp) \times \frac{30}{100}$$

Untuk perhitungan *Overhead cost* dibawah ini.

*Selling price* = Rp.519.557

*Presentase overhead cost* = 10%

$$\text{Overhead Cost} = SP \text{ (Rp)} \times \frac{10}{100}$$

Untuk perhitungan Laba bersih (*nett profit*) dibawah ini.

*Selling price* = Rp.519.557

Presentase *nett profit* = 25%

$$\text{Nett Profit} = SP \text{ (Rp)} \times \frac{25}{100}$$

Berdasarkan perhitungan diatas harga jual donat kentang dengan substitusi tepung pati umbi garut diketahui harga Rp. 5.200 dengan berat 40 gram. Harga beberapa produk donat kentang dipasaran rentang Rp. 3500-6000 per unit. Sehingga produk donat kentang dapat bersaing dengan donat kentang lain karena harga yang kompetitif namun memiliki nilai gizi seperti dapat membantu pencernaan dan menjaga kesehatan tubuh.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengaruh substitusi pati umbi garut terhadap mutu organoleptik donat kentang, dapat disimpulkan bahwa Formula terbaik didapatkan pada perlakuan dengan komposisi tepung terigu 85% dan pati umbi garut 15% menghasilkan nilai organoleptik tertinggi secara keseluruhan, dengan skor total sebesar 18,82. Formulasi ini memberikan hasil terbaik dalam hal aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan. Substitusi pati umbi garut dalam formulasi donat kentang menghasilkan mutu organoleptik dengan kriteria bentuk cukup bulat simetris, berwarna coklat muda, beraroma cukup kentang, bertekstur cukup lembut, dan berasa gurih dan sedikit manis. Peningkatan proporsi tepung umbi garut cenderung menurunkan mutu sensori produk, terutama pada aspek tekstur dan rasa. Hal ini terlihat pada perlakuan dengan 45% pati umbi garut yang memperoleh skor organoleptik terendah (16,72). Dalam perhitungan harga jual donat kentang dengan substitusi tepung umbi garut ditetapkan sebesar Rp. 5.200 per unit dengan berat 40 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Anggraini, E. F. (n.d.). *Pengaruh Substitusi Bekatul (Rice Bran) Terhadap Sifat Organoleptik Donat*.
- Anugrah, R. M., & Suryani, E. (2020). Kandungan Gizi Donat dengan Penambahan Ubi Ungu (Ipomoea Batatas L.) Sebagai Makanan Jajanan Berbasis Pangan Lokal Bagi Anak Sekolah. *Jurnal Gizi*, 9(1), 150. <https://doi.org/10.26714/jg.9.1.2020.150-158>
- APRIYANI, D. F. (2013). *PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG PATI GARUT (Maranta Arundinacea L) PADA DAYA KEMBANG DAN DAYA TERIMA DONAT*.
- BPS. (2024). Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri Impor Juni 2024.
- Dinsmore, K. (2025). What Should Labour Cost be in Your Restaurant?
- Hardinsyah, H., & Supariasa, J. (2016). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta.
- Husniarti, I. S. U. & S. R. (2016). Substitusi Terigu dengan Pati Garut (Maranta arundinaceae L) pada Pembuatan Roti Tawar. *AGRITECH*, 21.
- Izzul Azmi Shofura, I. H. (2022). E. Substitusi Tepung Garut (Maranta Arundinaceae Linn.) Dalam Pembuatan Bakpao. *Garina*, 14.

*Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Garut (Marantha Arundinaceae) terhadap Mutu Organoleptik Donat Kentang*

- Jake. (2021). What Percentage Should Labor Cost Be in a Restaurant?
- Jendra, A. D. (2018). *PERBANDINGAN TEPUNG GANYONG (Canna Edulis Ker.) DENGAN TEPUNG UMBI GARUT (Maranta arundinaceae Linn.) TERMODIFIKASI SECARA HEAT MOISTURE TREATMENT (HMT) TERHADAP KARAKTERISTIK ROTI TAWAR*. 1021.
- Khatimah, A. H., Dwi, R., & Eva, M. (2019). Formulasi Tepung Terigu dan Pasta Buah Sukun (*Arthocarpus altilis*) Terhadap Sifat Fisikokimia Donat. *Jurnal Gizi Dan Pangan*.
- Khusna, G. K., & Oktafani, F. (2017). Pengaruh Bauran Promosi Perpustakaan Terhadap Keputusan Pembelian Dunkin' Donuts Bandung. *Ekonomii, Bisnis & Entrepreneurship*, 1(1), 27–36.
- Maynard, M. (2025). How Chefs Are Getting Scrappy to Open Restaurants in a More Expensive World.
- Mcmahon, D. (2025). Understanding Restaurant Food Cost Percentage in 2025 - Strategies for Profitability.
- Saroyo, G. (2013). Kajian Penggunaan Tepung Garut (*Maranta Arundinacea L.*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Yang Difortifikasi Dengan Bekatul Beras Merah Dalam Pembuatan Cookies. *Skripsi*.
- Saxena, J. (2024). Restaurant Math Isn't Working.
- Soraya, A., & Sc, M. (2015). *Prinsip proses pengolahan pangan*.
- Sugiarti, S., Irawati, P., Kartini, K., & Habibi, A. (2021). Inovasi Produk Ubi Garut Sebagai Alternatif Sumber Pangan. *Jurnal Mitra Masyarakat*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.47522/jmm.v2i2.92>
- Wichner, M. (2023). Maximize Profits By Understanding Restaurant Food Cost.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.