

## **PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN LOKAL TALAS BOGOR (*Colocasia Esculenta*) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN DONAT MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

**Saraswati Martika Padma<sup>1)</sup>, Zulfa Shafira Prihastari<sup>2)</sup>, Anjar Ruspita Sari,  
Ika Restu Revulaningtyas, Diklusari Isnarosi Norsita**

Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri Universitas Gadjah Mada  
e-mail: <sup>1)</sup>saraswati.martika@mail.ugm.ac.id, <sup>2)</sup>zulfashafirap@mail.ugm.ac.id

### **ABSTRAK**

*Talas memiliki nilai ekonomi yang rendah, mudah didapatkan dan nilai kandungan serat yang dapat berguna untuk membantu pencernaan makanan dalam tubuh, sehingga talas cocok digunakan untuk bahan tambahan pada adonan donat yang dapat menggantikan penggunaan kentang. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen dalam pengembangan produk donat talas. Metode yang digunakan dalam pengembangan produk donat talas yaitu *Quality Funtion Deployment* (QFD) dengan menerjemahkan keinginan konsumen ke dalam rancangan teknis. Keinginan konsumen didapatkan dari penyebaran kuesioner menggunakan metode teknik *sampling purposive sampling non probability* dengan target responden yaitu berdomisili di Bogor atau wisatawan yang sering berkunjung ke Bogor dan pernah mengonsumsi donat. Berdasarkan hasil kuesioner, responden menginginkan rasa donat yang tidak dominan dengan rasa topping, rasa manis yang pas, tekstur yang lembut dan empuk, warna donat yang menarik, aroma donat yang kuat, ukuran donat dengan diameter 5 cm, dan donat tidak hanya dijadikan sebagai makanan camilan saja melainkan donat memiliki manfaat fungsional. Hasil dari analisis *House of Quality HOQ* menggunakan metode *Quality Funtion Deployment* (QFD) menunjukkan bahwa kebutuhan teknis yang menjadi prioritas yaitu penambahan warna dan proses penggorengan yang sesuai akan mempengaruhi atribut warna serta penambahan talas yang sesuai akan mempengaruhi tekstur donat dan fungsional dari produk donat.*

**Kata kunci:** Donat, *House of Quality*, *Quality Funtion Deployment*, Talas.

### **ABSTRACT**

*Taro has low economic value, is easy to obtain and has a value in fiber content which can be useful for helping digest food in the body, so it is suitable for use as an additive in donut dough which can replace the use of potatoes. The purpose of this study was to identify consumer needs in product development for taro donuts. The method used in product development for taro donuts is *Quality Function Deployment* (QFD) by translating consumer desires into technical designs. Consumer desires are obtained from distributing questionnaires using *non-probability purposive sampling* technique with the target respondents, namely residing in Bogor or tourists who frequently visit Bogor and have consumed donuts. Based on the results of the questionnaire, the respondents wanted a donut flavor that was not dominant with the taste of toppings, the right sweet taste, soft and soft texture, attractive donut color, strong donut aroma, a donut size with a diameter of 5 cm, and donuts were not only used as a snack food but also have a functional benefits. The results of the *House of Quality HOQ* analysis using the *Quality Function Deployment* (QFD) method show that the technical needs that are prioritized, namely the addition of color and the appropriate frying process will affect the color attributes and the addition of appropriate taro will affect the donut texture and functionality of the donut product.*

**Keywords:** Donuts, *House of Quality*, *Quality Function Deployment*, Taro.

## **PENDAHULUAN**

Pengembangan produk harus mempertimbangkan banyak hal sehingga tidak semuanya bisa mengembangkan suatu produk terutama untuk bahan pangan lokal. Industri pangan lokal, khususnya untuk yang berskala kecil merupakan salah satu sumber pendapatan dari sebagian besar masyarakat. Namun, industri pangan lokal masih rendah dalam penguasaan teknologi pengolahan, walaupun berbagai pelatihan telah diberikan oleh akademis maupun pemerintah. Daya saing produk pangan lokal untuk saat ini harus

ditingkatkan agar dapat bersaing dengan pangan lokal yang lain sehingga dapat dikenal oleh masyarakat.

Talas di Indonesia sangat mudah dijumpai khususnya di daerah Jawa Barat yaitu Bogor. Data Dinas Pertanian Kota Bogor (2008) realisasi luas panen talas di Kota Bogor yaitu 220 ha dengan produktivitas 28.10 ton/ha [1]. Hal ini dapat diartikan bahwa budi daya talas dapat memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pendapatan masyarakat di Kota Bogor sehingga budi dayanya sangat potensial untuk dikembangkan selain itu juga talas memiliki nilai ekonomi yang rendah dan nilai kandungan serat yang dapat berguna untuk membantu pencernaan makanan dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dijadikan tambahan pembuatan donat menggantikan kentang [2].

Donat adalah salah satu jenis produk *bakery* atau roti yang terbuat dari tepung gandum dan memiliki tekstur seperti roti. Perbedaan dengan roti yaitu donat mengalami proses penggorengan [3]. Donat terbuat dari tepung terigu yang mengandung karbohidrat dan protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam pengembangan adonan agar tekstur donat tidak cepat mengeras. Bahan dasar dalam pembuatan donat adalah tepung terigu dan kentang yang telah dikukus. Namun, harga kentang yang mahal membuat masyarakat berpikir untuk menggunakan kentang. Oleh karena itu, kentang dapat digantikan dengan bahan pangan lainnya yaitu talas. Sifat gluten dalam tepung terigu yang elastis mampu menahan gas saat proses fermentasi, sehingga gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan tidak keluar dan adonan akan mengembang [4].

Manfaat dari talas yaitu dapat dijadikan pengganti nasi karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, selain itu talas juga kaya akan nutrisi lain seperti protein dan mineral esensial. Talas memiliki kandungan karbohidrat yang cukup penting untuk tubuh [5]. Selain itu manfaat talas untuk kesehatan diantaranya dapat menghilangkan dahak, meningkatkan kerja ginjal, dan menghilangkan racun tubuh [6]. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan konsumen terhadap produk donat yang berpotensi untuk dilakukan alternatif pengembangan produk menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan mengimplementasikan ke dalam sebuah produk sesuai dengan prioritas kebutuhan teknis untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

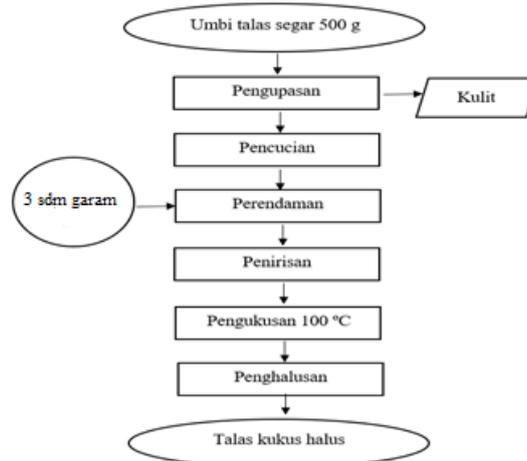
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pembagian daftar pertanyaan kepada responden yaitu warga bogor atau warga Jabodetabek yang sering berpergian ke Bogor dan pernah mengonsumsi donat. Selanjutnya data dianalisis dan dijelaskan dalam bentuk gambar berupa matriks *House of Quality* (HOQ) sebagai dasar pengembangan produk donat. Prosedur yang dilakukan, yaitu:

### **Identifikasi Peluang Inovasi Produk**

Tahapan identifikasi peluang inovasi diawali dengan membuat alur proses pengolahan produk donat dengan mengidentifikasi komposisi produk yang digunakan dan pengaruh setiap proses operasi terhadap karakteristik produk sehingga memungkinkan adanya inovasi produk. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan donat yaitu talas sebanyak 500 gram, tepung terigu 250 gram, fermipan ½ sendok makan, emulsifier (SP) ¼ sendok teh, susu cair ¼ gelas, gula pasir 75 gram, telur 1 butir, mentega 50 gram, minyak goreng secukupnya, NaCl 1% Proses pembuatan produk donat adalah sebagai berikut [2]:

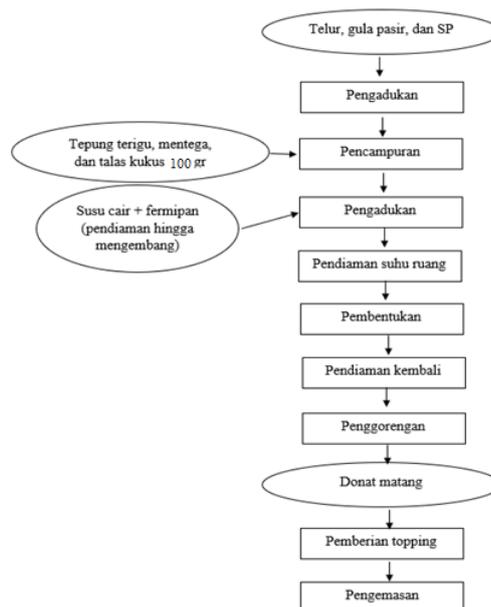
## 1. Pembuatan Talas Kukus



Gambar 1. Diagram alir pengukusan talas

Pertama tahap pengukusan talas dilakukan dengan pengupasan talas untuk menghilangkan kulit talas. Kedua, pencucian untuk menghilangkan sisa kotoran yang ada ditalas serta menghilangkan getah talas. Ketiga pengecilan untuk mempercepat proses pengukusan dan penghalusan serta mempercepat penghilangan kalsium oksalat. Keempat yaitu proses perendaman talas yang sudah di potong dengan memberikan 3 sendok makan garam dengan air secukupnya selama 30 menit, proses ini berfungsi untuk menghilangkan rasa gatal yang disebabkan oleh kalsium oksalat pada talas. NaCl akan terionisasi di dalam air menjadi ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  yang akan berikatan dengan kalsium oksalat membentuk natrium oksalat dan endapan kalsium diklorida yang larut dalam air [7]. Kelima, penirisan berfungsi untuk menghilangkan air rendaman. Keenam, pengukusan selama 20 menit agar talas menjadi lebih lunak karena proses gelatinisasi pati yang disebabkan oleh suhu pengukusan. Bila suhu pemanasan mencapai  $85^{\circ}\text{C}$  maka granula pati akan merekah dan isinya akan terdispersi ke dalam air. Suhu dan lama pengukusan talas sangat berpengaruh terhadap proses gelatinisasi pati talas. Ketujuh, penghalusan untuk membentuk adonan talas untuk memudahkan menyatu dalam adonan donat.

## 2. Pembuatan Donat Talas



Gambar 2. Diagram alir pembuatan donat talas

Setelah tahap pengukusan talas, lalu dilakukan tahap pembuatan donat yang pertama adalah pengadukan adonan telur, gula pasir, dan sp berfungsi untuk mempercepat gula pasir larut sehingga memudahkan bahan tercampur rata. Kedua, pencampuran dengan tepung terigu, mentega, susu cair, dan talas kukus untuk membentuk adonan donat dan membentuk cita rasa donat. Ketiga, pengadukan ditambahkan dengan susu cair dan fermipan dan 5 tetes pewarna makanan. Proses ini erat kaitannya dengan pembentukan gluten, sehingga adonan siap menerima gas CO<sup>2</sup> dari aktivitas fermentasi. Prinsip proses pengadukan ini adalah pemukulan dan sangat berpengaruh terhadap tekstur donat. Keempat pendiaman selama 30 menit merupakan proses fermentasi pada pembuatan donat yang bertujuan untuk proses pematangan adonan, sehingga adonan mudah ditangani dan dapat menghasilkan produk bermutu baik. Selain itu, fermentasi berperan dalam pembentukan cita rasa donat. Hal yang terpenting dalam melakukan fermentasi adalah membuat kondisi lingkungan suhu dan kelembapan ideal untuk berkembangnya ragi dalam adonan donat.

Kelima, pembentukan/pencetakan berfungsi untuk membentuk donat sesuai yang diinginkan. Keenam, pendiaman selama 45 menit merupakan proses fermentasi yang bertujuan untuk mengembangkan adonan donat yang sudah dibentuk. Keenam, penggorengan dengan menggunakan suhu yang stabil memberikan efek warna pada donat yang merata. Proses penggorengan berlangsung pada suhu di atas titik didih air, biasanya antara 170°C sampai 190°C. proses penggorengan donat menghasilkan warna donat kecoklatan yang disebabkan oleh reaksi *Maillard* yaitu reaksi pencoklatan yang terjadi antara gula reduksi dengan asam amino. Ketujuh, pemberian *topping* merupakan tahap pemberian variasi warna dan rasa donat untuk menarik konsumen dan terakhir adalah pengemasan merupakan melindungi produk dan produk siap untuk dipasarkan. Proses pengemasan yang tertutup akan mencegah terjadinya penyerapan kadar air dalam donat karena donat memiliki sifat higroskopis atau menyerap kadar air.

### **Identifikasi Kebutuhan Konsumen**

Mengidentifikasi kebutuhan konsumen dengan melakukan *brainstorming* mengenai pernyataan konsumen kemudian diterjemahkan ke dalam pernyataan kebutuhan konsumen. Identifikasi kebutuhan konsumen didasarkan pada produk donat yang sudah ada di pasaran dengan menentukan atribut produk yang akan diukur sebatas rasa, aroma, tekstur, warna, bentuk, dan fungsional.

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan membuat kuesioner mengenai pernyataan kebutuhan konsumen dan menyebarkan kepada responden yang dituju yaitu warga Bogor atau warga Jabodetabek yang sering berpergian ke Bogor dan yang pernah mengonsumsi donat. Sampel yang dijadikan sebagai responden sebanyak 30 orang dengan metode *nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu didasarkan atas adanya tujuan tertentu [8]. Skala pengukuran yang digunakan yaitu dengan menggunakan skala likert, dengan interval penelitian untuk setiap jawaban. Skala ini mempunyai 5 tingkatan yang dimulai dari skor 1 = sangat tidak penting/sangat tidak puas, skor 2 = tidak penting/tidak puas, skor 3 = netral, skor 4 = penting/puas, skor 5 = sangat penting/sangat puas.

### **Uji Validitas dan Reliabilitas**

Apabila terdapat butir kuesioner yang tidak valid maka akan dibuang dan kemudian diuji ulang, begitupun dengan pengujian reliabilitas. Setelah kuesioner dianggap valid dan reliabel maka peneliti merekap dan memahami informasi kebutuhan konsumen tersebut kemudian memformulasikan beberapa alternatif produk berbasis pangan lokal.

### **Analisis *Quality Function Deployment* (QFD)**

Hasil kuesioner yang telah selesai diuji kemudian diproses untuk membuat bagan *House of Quality* dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen
- b. Membuat *Planning Matriks*
- c. Pembuatan daftar kebutuhan teknis
- d. Menentukan hubungan konsumen dan kebutuhan teknis
- e. Menentukan korelasi antar kebutuhan teknis dan penentuan arah perbaikan
- f. Menentukan prioritas dan normalitas kebutuhan teknis
- g. Menyusun matriks HOQ

### **Tahap Interpretasi Produk atau Desain Prototipe**

Pada tahap ini peneliti membuat prototipe produk sesuai dengan analisis matriks *House of Quality* dan alur proses yang telah dirancang pada tahap identifikasi peluang inovasi produk donat

### **Gambaran Umum Produk**

Pada tahap ini, peneliti mendeskripsikan produk donat talas yang menjadi peluang pengembangan produk pangan lokal yang siap dipasarkan. Gambaran umum terdiri deskripsi umum produk, konsumen sasaran, keunggulan produk, nama merek, dan strategi bauran pemasaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Kebutuhan Konsumen**

Hasil pengambilan data yang dilakukan terhadap 30 responden didapatkan hasil dengan identitas responden sebagai berikut:

1. Persentase responden berjenis kelamin perempuan 56,7% dan berjenis kelamin laki 43,3%.
2. Persentase responden berdasarkan usia yaitu usia 21 tahun sebanyak 3,3%, usia 22 tahun sebanyak 53,3%, usia 23 tahun sebanyak 40% dan usia 24 tahun sebanyak 3,3%.
3. Persentase responden berdasarkan domisili yaitu domisili Kabupaten Bogor sebanyak 30%, Kota Bogor sebanyak 30% dan Bogor dan sekitarnya sebanyak 23,3%.
4. Persentase responden berdasarkan jumlah pendapatan setiap bulan adalah pendapatan Rp 500.001 – Rp 1.500.000 sebanyak 26,7%, pendapatan Rp 1.500.001 – Rp 2.500.000 sebanyak 43% dan diatas Rp 2.500.001 sebanyak 30%.

Hasil pengumpulan data terkait identifikasi kebutuhan konsumen bahwa konsumen ingin rasa donat yang tidak dominan dengan rasa *topping* dan rasa manis donat yang pas. Selain itu konsumen menginginkan donat yang memiliki teksur yang lembut dan empuk, warna donat yang menarik, aroma donat yang kuat, ukuran donat yang tidak terlalu besar, dan donat tidak hanya dijadikan sebagai makanan camilan saja melainkan donat memiliki manfaat fungsional.

Hasil identifikasi kebutuhan konsumen dapat dijadikan sebagai alternatif pengembangan produk pangan lokal. Alternatif tersebut diantaranya adalah penambahan talas kukus sebagai tambahan bahan baku donat. Talas sebagai pengganti kentang yang biasa digunakan dalam pembuatan donat. Namun, harga kentang yang mahal membuat masyarakat berpikir untuk menggunakan kentang. Oleh karena itu, kentang dapat digantikan dengan bahan pangan lainnya yaitu talas. Manfaat dari talas yaitu dapat dijadikan pengganti nasi karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, selain itu talas juga kaya akan nutrisi lain seperti protein dan mineral esensial.

Selain penambahan talas, penambahan warna ungu pada adonan talas dapat dijadikan sebagai alternatif pengembangan produk. Penambahan warna ungu pada makanan modern yang berbahan baku talas seperti lapis talas, *egg roll* talas, dan bika talas merupakan citra dari talas karena batang Talas Bogor memiliki semburat berwarna ungu [9]. Maka dari itu, apabila donat talas diberi pewarna makanan berwarna ungu dapat menjadikan ciri khas bahwa donat tersebut terdapat tambahan bahan baku talas. Alternatif pengembangan lainnya yaitu pada atribut ukuran. Ukuran donat yang terlalu besar menjadikan konsumen sulit untuk menghabiskan donat dan merasa terlalu kenyang. Maka dari itu mencetak donat dengan ukuran yang kecil dapat mempermudah konsumen dalam mengonsumsi dan menghabiskan donat. Ukuran donat yang kecil umumnya memiliki bentuk donat yang tidak memiliki lubang.

### Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil yang didapatkan dari penyebaran kuesioner dilakukan pengujian validitas dan realibilitas. Uji validitas dan realibilitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS. Uji validitas digunakan untuk mengetahui alat ukur yang digunakan benar-benar mengukur apa yang hendak diukur. Sedangkan untuk uji realibilitas berguna untuk mengetahui sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan [10]. Kuesioner dikatakan reliabilitas jika jawaban dari kuesioner tersebut konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Tabel 1 menunjukkan hasil uji validitas dan reliabilitas tingkat kinerja produk (TKP) donat saat ini dengan tingkat kebutuhan konsumen (TKK) terhadap produk donat talas.

Tabel 1. Hasil uji validitas dan reliabilitas

Uji	Hasil Analisis
Validitas produk donat saat ini	Setiap butir pertanyaan pada responden sudah valid, dengan ditunjukkan dengan $r$ hitung > $r$ tabel dimana $r$ hitung > 0,361 dengan taraf signifikansi 5% atau ketelitian 95%
Reliabilitas produk donat saat ini	Nilai <i>Cronchbach Alpha</i> adalah 0,937, nilai <i>Cronchbach Alpha</i> > 0,6 menunjukkan bahwa pertanyaan pada kuesioner sudah reliabel
Validitas harapan pengembangan produk donat talas	Bahwa setiap butir pertanyaan pada responden sudah valid, dengan ditunjukkan dengan $r$ hitung > $r$ tabel dimana $r$ hitung > 0,361 dengan taraf signifikansi 5% atau ketelitian 95%
Reliabilitas harapan pengembangan produk donat talas	Nilai <i>Cronchbach Alpha</i> adalah 0,937, nilai <i>Cronchbach Alpha</i> > 0,6 menunjukkan bahwa pertanyaan pada kuesioner sudah reliabel

Tabel 1 menunjukkan bahwa kuesioner yang dibuat sudah valid dan reliabel yang ditunjukkan dengan  $R$  hitung setiap atribut di kuesioner lebih besar daripada  $R$  tabel untuk  $N = 30$  yaitu sebesar 0,374 untuk tingkat signifikansi 5% atau tingkat kepercayaan sebesar 95%. Selain itu kuesioner yang dibuat juga sudah reliabel yang dapat dilihat dari angka alpha yang lebih besar daripada  $R$  hitung dengan alpha yang diperoleh yaitu sebesar 0,937.

### House of Quality (HOQ)

Hasil analisis pengembangan produk menghasilkan dua matriks yaitu matriks perancangan dan matrik HOQ. Hasil *planning matriks* diperoleh dari perhitungan hasil kuesioner identifikasi kebutuhan pelanggan dan hasil matriks HOQ diperoleh dari analisis kebutuhan pelanggan yang diterjemahkan ke dalam kebutuhan teknis. *planning matriks* ditunjukkan pada Tabel 2.

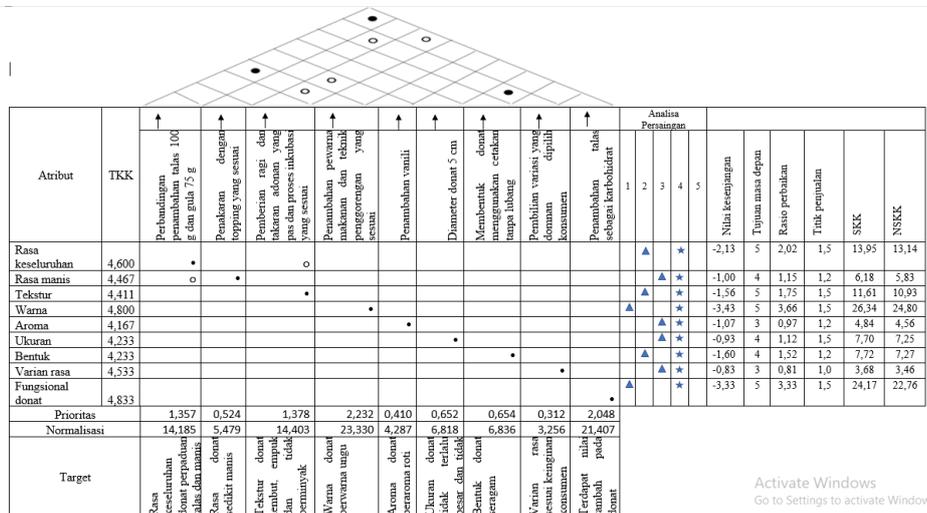
Tabel 2. *Planning Matrix*

Atribut	TKP	TKK	Nilai kesenjangan	Goal	Rasio perbaikan	Titik penjualan	SKK	NSKK
Rasa keseluruhan	2,473	4,600	-2,127	5	2,022	1,5	13,951	13,140
Rasa manis	3,467	4,467	-1,000	4	1,154	1,2	6,184	5,825
Tekstur	2,850	4,411	-1,561	5	1,754	1,5	11,608	10,933
Warna	1,367	4,800	-3,433	5	3,658	1,5	26,335	24,804
Aroma	3,100	4,167	-1,067	3	0,968	1,2	4,839	4,558
Ukuran	3,300	4,233	-0,933	4	1,212	1,5	7,696	7,249
Bentuk	2,633	4,233	-1,600	4	1,519	1,2	7,717	7,268
Varian ras	3,700	4,533	-0,833	3	0,811	1,0	3,675	3,462
Fungsional donat	1,500	4,833	-3,333	5	3,333	1,5	24,165	22,761

Hasil dari tabel *planning matriks* didapatkan bahwa responden memiliki penilaian mengenai donat pada umumnya memiliki tingkat sangat tidak baik untuk atribut warna dan fungsional donat dengan angka yang diperoleh sebesar 1,367 dan 1,500 pada TKP. Selain itu responden memiliki penilaian bahwa semua atribut pada donat sangat penting yang dapat dilihat dari hasil TKK yaitu semua atribut mendapatkan angka 4. Selain itu responden juga menilai bahwa produk donat saat ini belum bisa memuaskan responden yang dapat dilihat dari nilai kesenjangan negatif.

Rasio perbaikan yang didapatkan yaitu digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan dimanan semakin tinggi nilai rasio perbaikan maka atribut tersebut menjadi prioritas perhatian dan perbaikan. Sehingga dari tabel didapatkan bahwa atribut warna dan juga fungsional donat merupakan atribut yang menjadi prioritas perhatian dan perbaikan untuk produk donat. Penentuan titik penjualan pada tabel dapat memberikan informasi mengenai pengaruh dari perubahan suatu atribut terhadap tingkat penjualan yang terjadi dimana pada skala nilai 1,5 menunjukkan perubahan atribut produk akan memberikan pengaruh besar terhadap tingkat kepuasan konsumen dan tingkat penjualan, namun untuk skala nilai 1,2 dan 1 menunjukkan bahwa atribut produk akan memberikan pengaruh kecil dan tidak akan memberikan pengaruh terhadap tingkat kepuasan konsumen dan tingkat penjualan.

Kesimpulan yang didapatkan dari dari tabel *planning matriks* yaitu bahwa responden menilai saat ini donat yang ada dipasaran sangat tidak baik terutama pada atribut warna dan fungsional donat, selain itu donat di pasaran juga belum bisa memuaskan responden. selain itu donat di pasaran saat ini memiliki prioritas perhatian dan perbaikan pada atribut warna dan juga fungsionalnya. Selain itu jika donat di pasaran dilakukan perubahan pada atribut rasa keseluruhan, tekstur, warna, ukuran dan fungsional donat maka atribut tersebut akan memberikan pengaruh besar terhadap tingkat kepuasan konsumen dan tingkat penjualan. Hasil yang didapatkan dari HOQ donat talas terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3 Matriks *House of Quality*

Rumah Mutu (*House of Quality - HoQ*) adalah alat yang digunakan dalam *Quality Function Deployment (QFD)* yang fokus pada persyaratan/keinginan konsumen [11]. Matriks QFD merupakan suatu upaya untuk mengkonversi *voice of customer* secara langsung terhadap persyaratan teknis atau spesifikasi teknis dari produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan akan berusaha mencapai persyaratan teknis yang sesuai dengan target yang telah ditetapkan [12]. Hasil yang didapat dari matriks HOQ yaitu setiap kebutuhan konsumen pada donat memiliki hubungan dengan kebutuhan teknis. Pada kebutuhan teknis dengan simbol lingkaran memiliki arti bahwa kebutuhan konsumen memiliki hubungan kuat dengan kebutuhan teknis namun untuk lingkaran kosong memiliki arti bahwa kebutuhan konsumen memiliki hubungan sedang dengan kebutuhan teknis. Selain itu, Matriks HOQ dapat diketahui bahwa kebutuhan teknis pada produk donat saat ini lebih baik jika dilakukan peningkatan. Selain itu juga dari matriks HOQ didapatkan hasil bahwa produk donat saat ini atribut yang harus diprioritaskan adalah warna donat berwarna ungu dengan angka prioritas 2,232. Kemudian untuk prioritas selanjutnya yaitu terdapat pada nilai tambah pada donat dengan angka prioritas 2,048. Kemudian untuk prioritas selanjutnya dengan angka 1,378 untuk tekstur donat lembut, empuk, dan tidak berminyak.

### **Desain Prototipe**

Pembuatan donat talas dilakukan sesuai dengan alur proses pembuatan donat. Kebutuhan teknis yang menjadi prioritas berdasarkan hasil matriks HOQ adalah proses pemberian warna dan penggorengan yang sesuai dan penambahan donat untuk memberikan nilai fungsional dan tekstur yang lembut serta empuk. Pada proses penggorengan donat yaitu dengan cara *deep frying*, yang terjadi dari hasil penggorengan yaitu lapisan luar donat yang berubah warna dari ungu menjadi kecoklatan dan tekstur luar yang sedikit renyah. Hasil pembuatan produk terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Produk donat talas

Proses penggorengan dapat mentransfer suatu massa produk yang ditandai dengan adanya penyerapan minyak dan migrasi air yang menguap melalui minyak goreng. Minyak yang diserap untuk mengempukan *crust* makanan, sesuai dengan jumlah air yang menguap pada saat menggoreng. Minyak yang masuk akan menempati pori-pori yang ditinggalkan oleh air. Pori-pori yang terbentuk disebabkan perbedaan tekanan ketika produk tercelup ke dalam minyak. Air yang terdapat pada bahan akan keluar dengan cepat dalam bentuk uap air sehingga terbentuklah pori dalam produk. Semakin banyak pori yang terdapat pada produk maka produk akan semakin renyah. Semakin tebal lapisan tengah maka semakin banyak minyak yang akan terserap [13].

Lapisan permukaan berwarna coklat merupakan hasil reaksi *Maillard (browning non enzymatic)* karena adanya pemanasan. Reaksi ini terjadi apabila dalam pangan terdapat gula pereduksi dan senyawa yang mengandung gugus amin seperti protein dan asam amino. Adanya gula dalam donat talas menyebabkan warna donat menjadi kecoklatan. Tekstur donat talas yang empuk dipengaruhi oleh jumlah talas yang ditambahkan, semakin banyak talas yang ditambahkan maka tekstur semakin keras karena talas tidak mengandung gluten

sehingga pada saat proses fermentasi yang bertujuan untuk mengembangkan adonan tidak berjalan dengan sempurna karena tidak adanya gluten menyebabkan gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh mikroba (*Saccharomyces cerevisiae*) tidak dapat ditahan oleh adonan donat [2].

### Gambaran Umum Produk

Merek dari donat talas adalah DOLAS singkatan dari donat talas Donat talas merupakan produk makanan yang berbentuk bulat dengan warna ungu yang merupakan warna khas dari umbi talas. Donat talas terbuat dari adonan donat pada umumnya namun dengan tambahan talas kukus yang dapat memberikan tekstur empuk pada donat talas serta memberikan tambahan karbohidrat. Produk donat talas dapat dijadikan sebagai oleh-oleh khas dari Bogor karena bahan yang digunakan merupakan talas yang ada di Bogor. Donat talas dikemas dengan menggunakan kemasan kardus berwarna ungu yang diberikan tambahan pegangan untuk memudahkan konsumen saat membawa produk. Kemasan donat talas terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kemasan kardus donat talas

Bauran pemasaran 4P untuk donat talas yaitu Produk, promosi, *price*, *place*. Untuk produk yang dijual yaitu donat talas atau dolas yang memiliki tambahan baku dari talas` kukus. Promosi mendapatkan diskon apabila konsumen membeli lebih dari 6 pcs, selain itu produk donat talas dipromosikan di media sosial. *Price* untuk donat talas adalah 1.500 untuk satu donat, kemudian untuk *place* donat talas ini akan dijual di ruko dekat kebun raya bogor, Stasiun Bogor, dan Ruko dekat Pemda Kab Bogor, selain itu menitipkan produk ke Toko Sangkuriang atau toko oleh-oleh khas Bogor.

### KESIMPULAN

Donat talas merupakan pengembangan dari produk donat yang telah ada dipasaran, pengembangan yang dilakukan yaitu adanya penambahan talas kukus, penambahan warna ungu dan ukuran donat yang kecil tanpa lubang ditengah. Donat dipasaran saat ini kurang memberikan kepuasan pada konsumen sehingga perlu adanya perbaikan. Prioritas perbaikan diketahui dengan melakukan analisis matriks HOQ. Hasil dari analisis HOQ menunjukkan bahwa kebutuhan teknis yang menjadi prioritas yaitu penambahan warna ungu pada adonan donat dan proses penggorengan yang sesuai akan mempengaruhi atribut warna donat dan penambahan talas yang sesuai akan mempengaruhi tekstur donat dan fungsional dari produk donat.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astika, I. W. (2020). *Analisis Sistem Budi Daya Tanaman Talas (Colocasia esculenta L.) diKelurahan Bubulak , Bogor Barat , Jawa Barat (Analysis of Taro Plant (Colocasia esculenta L.) Cultivation System in Bubulak Village , West Bogor , West Java)*. 2(5), 771–781.

- [2] Sakinah, Wirantika, L., Haikal, M., & Anggiaputri, R. (2017). Pengaruh substitusi umbi talas kukus terhadap sifat fisik dan organoleptik donat talas. *Jurnal Donat Talas*.
- [3] Adinda Putri, D., & Sofia Murtini, E. (2017). Potensi Edamame Sebagai Pengganti Kuning Telur Dalam Pembuatan Donat Mengandung Kentang. In *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* (Vol. 28, Issue 2, pp. 102–110). <https://doi.org/10.6066/jtip.2017.28.2.102>
- [4] Ramadhani Khija, ludovick Uttoh, M. K. T. (2015). No Title?\_\_. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
- [5] Misbakul, A. T., Galuh, A. S., N, T. K., Sabarudin, H., U, H. I., & W, Z. M. F. (2019). *Pemanfaatan dan Pengolahan Talas Menjadi Olahan Makanan di Dusen Sengonkerep*. 1,25-27.
- [6] Andari, T. T., & Awaludin, A. J. (2018). Pengaruh Experiential Marketing Terhadap Minat Beli Produk Umkm Berbahan Talas Di Kota Bogor. *Jurnal Visionida*, 4(1), 56. <https://doi.org/10.30997/jvs.v4i1.1317>
- [7] Aviana, T., & Loebis, E. H. (2017). Pengaruh Proses Reduksi Kandungan Kalsium Oksalat Pada Tepung Talas dan Produk Olahannya. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 34(1), 36. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v34i1.4082>
- [8] Yustian, O. R. (2016). Analisis Pengembangan Produk Berbasis Quality Function Deployment (Qfd) (Studi Kasus pada Produk Susu PT MSA). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 18(3), 23. <https://doi.org/10.24914/jeb.v18i3.279>
- [9] Madrus, A. (2017, November). Bogor Kota Talas. *Bobo.Gird.Id*.
- [10] Widi, R. (2011). Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi. *Stomatognatic*, 8(1), 27–34.
- [11] Mahardini, K. A. (2019). Analisa Pengembangan Produk Warmer Lamp Dengan Menggunakan Hoq. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 7(1), 53–59. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v7i1.5036>
- [12] Nasution. (2019). Pengembangan produk. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- [13] Suprpto, D. (2018). Pengaruh Perbedaan Metode Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik, Kimia Dan Organoleptik Chicken Nugget. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 3, 31–35.