Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi Indonesia
Volume 4, Nomor 1, Juni 2025
E-ISSN 2987-8039

ANALISIS KEPUASAN KONSUMEN DAN RANCANGAN STRATEGI PERBAIKAN KUALITAS EDAMAME CRISPY DENGAN METODE QFD
(Studi Kasus Kampung Edamame Binaan PT. Gading Mas Indonesia Teguh)

ANALYSIS OF CUSTOMER SATISFACTION AND DESIGN OF QUALITY IMPROVEMENT STRATEGIES FOR CRISPY EDAMAME USING QFD METHOD
(Case Study of Kampung Edamame Assisted by PT. Gading Mas Indonesia Teguh)

Kanaya Sukma Ardha Suwardani[1], Bertung Suryadharma[1], Winda Amilia[1], Leader Firstandika[1]
[1] Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember
*Corresponding author's email: sukmakanaya@gmail.com

ABSTRACT

The rapid development of the crispy edamame industry and the fierce competition encourages Edamame Village to improve product quality and innovation. product quality and innovation. This research aims to analyze level of customer satisfaction and design product quality improvement strategies using the using the Quality Function Deployment (QFD) method. Data was obtained through survey of 60 respondents using accidental sampling technique, interviews, direct observation, and literature study. Analysis was conducted through QFD Phase I and II, focusing on consumer needs and product technical priorities. Results The results showed that the main attributes that influence consumer satisfaction are crispness, flavor, and ease of obtaining the product. Priorities for improvements include frying time management, implementation of SOPs, temperature optimization, consistency of seasoning doses, and increased marketing. temperature optimization, consistency of seasoning doses, and increased online marketing through various e-commerce platforms. Through various e-commerce platforms. This strategy is expected to improve the quality of edamame crispy products, meet consumer expectations, and strengthen the competitiveness of Kampung Edamame in the market. strengthen Kampung Edamame's competitiveness in the healthy snacks market.
Keywords*: consumer satisfaction, edamame crispy, Quality Function Deployment (QFD), quality improvement.*

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan industri edamame crispy dan persaingan yang semakin ketat mendorong Kampung Edamame untuk meningkatkan kualitas produk dan inovasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan konsumen dan merancang strategi perbaikan kualitas produk menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Data diperoleh melalui survei terhadap 60 responden menggunakan teknik accidental sampling, wawancara, observasi langsung, dan studi literatur. Analisis dilakukan melalui QFD Fase I dan II, dengan fokus pada kebutuhan konsumen dan prioritas teknis produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut utama yang memengaruhi kepuasan konsumen adalah kerenyahan, cita rasa, dan kemudahan mendapatkan produk. Prioritas perbaikan meliputi pengelolaan waktu penggorengan, penerapan SOP, optimasi suhu penggorengan, konsistensi takaran bumbu, dan peningkatan pemasaran online melalui berbagai platform e-commerce. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk edamame crispy, memenuhi harapan konsumen, serta memperkuat daya saing Kampung Edamame di pasar makanan ringan sehat.
Kata kunci: *Kepuasan konsumen, edamame crispy, Quality Function Deployment (QFD), perbaikan kualitas.*

PENDAHULUAN

Industri makanan dan minuman di Indonesia mengalami pertumbuhan signifikan sebesar 5,33% pada kuartal pertama tahun 2023, menjadikannya salah satu sektor utama yang berkontribusi terhadap PDB nasional [1]. Kabupaten Jember, sebagai salah satu sentra utama produksi edamame di Indonesia, memiliki potensi besar dalam mengembangkan produk olahan edamame untuk pasar lokal dan ekspor. Salah satu inovasi produk yang menjanjikan adalah

edamame crispy, camilan sehat yang memiliki daya tarik konsumen karena tekstur renyah, masa simpan lebih panjang, dan kandungan gizi yang tetap terjaga. Kampung Edamame, sebuah UMKM binaan PT. Gading Mas Indonesia Teguh, telah memproduksi edamame crispy dengan merek "Enak'e" sejak 2019. Produk ini diolah menggunakan teknologi *vacuum frying*, yang memastikan hasil produksi lebih higienis dan berkualitas tanpa bahan pengawet. Namun, Kampung Edamame menghadapi tantangan kompetitif di pasar makanan ringan, terutama dari merek-merek pesaing seperti C'Mame dan WND, yang unggul dalam rasa dan tekstur. Untuk mempertahankan daya saing, diperlukan strategi peningkatan kualitas produk yang berfokus pada kebutuhan dan kepuasan konsumen. Kualitas produk yang baik akan memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen, sehingga dapat menciptakan kepuasan konsumen yang berujung pada pembelian ulang dan rekomendasi positif kepada calon konsumen lainnya [2].

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode yang relevan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen (*voice of customer*) dan menerjemahkannya ke dalam prioritas teknis produk. Dengan QFD, Kampung Edamame dapat mengoptimalkan atribut produk yang menjadi perhatian utama konsumen, seperti kerenyahan, cita rasa, dan kemudahan akses produk di pasaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan konsumen terhadap edamame crispy "Enak'e", mengidentifikasi atribut produk yang dianggap penting, dan merancang strategi perbaikan kualitas berdasarkan metode QFD. Melalui pendekatan ini, diharapkan Kampung Edamame dapat meningkatkan kualitas produk, memenuhi ekspektasi konsumen, serta memperkuat posisi pasarnya di industri camilan sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksakana pada bulan April-Agustus 2024 dan dilakukan di UMKM Kampung Edamame. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain buku tulis, bolpoin, kamera, kuisioner, laptop, *Microsoft word*, *Microsoft excel*, dan *software* SPSS yang digunakan untuki mengolah data. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak UMKM Kampung Edamame, serta penyebaran kuesioner kepada para responden yaitu konsumen dari produk edamame *crispy* Enak'e UMKM untuk mengetahui atribut mutu yang terpenting pada produk edamame *crispy* dan untuk mengetahui tingkat kepentingan dan tingkat kinerja mutu dari produk edamame *crispy*. Data sekunder didapatkan melalui studi literatur dan penelitian terdahulu yang relevan.

Penentuan responden pada penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel yang mudah ditemui atau diakses. Kriteria responden pada penelitian, yaitu laki-laki atau perempuan berusia 18-50 tahun. Pernah mengonsumsi edamame crispy Enak'e setidaknya 1 kali dalam 3 bulan terakhir, serta setuju dan bersedia mengisi kuesioner untuk memberikan informasi yang diperlukan. Jumlah responden pada penelitian yaitu 60 responden, penentuan ukuran sampel pada penelitian ini menggunakan rumus *linear time function*, yang dapat dilakukan bila jumlah populasinya tidak dapat diketahui secara pasti [3].

Uji validitas dilakukan untuk menentukan apakah suatu instrumen, seperti kuesioner, dapat dianggap valid dalam mengukur variabel penelitian. Dalam konteks penelitian ini, suatu instrumen dianggap valid jika nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Uji reliabilitas baru dapat dilakukan setelah instrumen dinyatakan valid. Jika suatu variabel memiliki nilai Cronbach Alpha lebih dari 0,60, maka variabel tersebut dapat dianggap reliabel atau konsisten dalam pengukurannya [4]. Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menyebarkan kuesioner awal kepada 30 responden. Penggunaan 30 responden ini bertujuan untuk mengevaluasi konsistensi instrumen pada kelompok kecil sebelum diterapkan pada sampel yang lebih besar. Data yang terkumpul kemudian disusun dan dianalisis menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Dalam QFD, terdapat beberapa tahapan dasar yang umum digunakan, salah satunya adalah House of Quality (HOQ). Proses penyusunan HOQ meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

1. Matriks Kebutuhan Konsumen, tahap ini meliputi :
2. Matriks Perencanaan

Dalam penyusunan matriks perencanaan terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan penentuan nilai, yaitu :

a. *Important to Customer*

Tingkat Kepentingan Konsumen = $\frac{Total\ score\ masing-masing\ atribut}{Jumlah\ responden}$

Hasil kuisioner tingkat kepentingan konsumen yang kemudian hasil nilai tersebut digunakan untuk menghitung *raw weight.*

b. *Customer Satisfaction Performance*

Tingkat Kepuasan Konsumen = $\frac{Total\ score\ kepuasan\ konsumen}{Jumlah\ responden}$

c. *Goal*

Nilai *goal* didapatkan dengan cara membandingkan nilai terbaik pada tingkat kepuasan dengan pesaing.

d. *Improvement Ratio* .

$$Improvement\ Ratio = \frac{Goal\ per\ atribut}{Tingkat\ Kepuasan\ Konsumen\ per\ atribut}$$

e. *Sales Point*

Nilai *sales point* merupakan nilai yang menentukan pengaruh besar atau kecilnya suatu atribut tersebut mengalami perbaikan.

f. *Raw Weight dan Normalized Weight*

Nilai *Raw Weight* atau bobot absolut menunjukkan seberapa besar perbaikan yang harus dilakukan perusahaan terhadap kualitas produk maupun pelayanan.

$$RW = ITC\ x\ IR\ x\ sales\ point$$

Sedangkan perhitungan *normalized weight*

$$NRW = \frac{Raw\ Weight}{Raw\ Weight\ Total}$$

g. Membuat Respon Teknis

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan jawaban atau respon (*how*) dari perusahaan untuk menjawab segala kebutuhan (*what*) dari *voice of customer*. Respon teknis disusun oleh tim atau pihak perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

h. Menentukan Hubungan Respon Teknis dengan kebutuhan konsumen

Tahap ini ditentukan dari penilaian tingkat hubungan antara tiap elemen respon teknis dengan atribut kebutuhan konsumen dalam sebuah *relationship matrix.*

i. Korelasi Teknis

Pada tahap korelasi teknis memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara elemen respon teknis. Korelasi antara tiap elemen respon teknis dapat ditentukan dengan cara memberi tanda (+) apabila saling mempengaruhi dan tanda (-) apabila tidak saling mempengaruhi.

j. Matriks Teknik *(Technical Matrix)*

Pada tahap ini bertujuan untuk menentukan urutam prioritas perbaikan dalam memenuhi kebutuhan konsumen

k. Pembobotan Respon Teknis dan Prioritas

Tahap ini memiliki tujuan yaitu mengetahui seberapa penting respon teknis berdasarkan pandangan konsumen.

l. *Benchmarking* dan Penetapan Target

$$Benchmarking = \frac{skor\ hubungan\ RT\ dan\ KK\ ke-i\ x\ tingkat\ kepuasan\ konsumen\ ke-i}{total\ skor\ hubungan\ RT\ dan\ Kebutuhan\ Konsumen\ (KK\ _}$$

Pengolahan data setelah matriks *House of Quality* adalah matriks *Part Deployment.* Adapun tahapan dalam menyusun matriks *Part Deployment* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Spesifikasi *Part*

   Persyaratan teknis yang terpilih dari matriks House of Quality kemudian akan diubah menjadi kebutuhan yang harus dicantumkan sebagai baris pada bagian kiri matriks desain *deployment* atau *part deployment.*

2. Menentukan Nilai Kepentingan'

   Nilai kepentingan berada di sebelah kanan matriks *part deployment.* Nilai tersebut digunakan untuk usaha prioritas dan membuat keputusan *trade-off.* Pengisian nilai kepentingan dilakukan oleh tim QFD dari pihak perusahaan.

3. Menentukan *Part* Kritis

Penentapan *part* kritis dilakukan dengan cara wawancara dan diskusi dengan pihak perusahaan dengan memperhatikan kebutuhan konsumen dan kemampuan perusahaan

4. Mengembangkan Matriks Hubungan Antara Spesifikasi *Part* dengan *Part* Kritis

Pada tahap ini yaitu melakukan perbandingan antara spesifikasi *part* dengan *part* kritis, dan menentukan hubungan masing-masing. Hubungan yang terjadi antara spesifikasi *part* dengan part kritis dapat berupa hubungan yang kuat, sedang, lemah, dan mungkin saja tidak ada hubungan antara spesifikasi *part* dengan *part* kritis.

5. Menentukan Bobot Kepentingan

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam penyusunan matriks *part deployment*. Pada tahap ini nilai bobot diperoleh dengan cara mengalikan nilai bobot kepentingan spesifikasi *part* dengan nilai hubungan antara nilai spesifikasi *part* dengan *part* kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas dan Reliabilitas

Penelitian ini memanfaatkan instrumen berupa kuesioner. Sebuah kuesioner dianggap valid jika dapat secara akurat mengukur variabel yang ingin diteliti. Data yang dikumpulkan kemudian diuji validitasnya menggunakan perangkat lunak SPSS versi 16.0. Dari uji validitas ini, diperoleh nilai r hitung yang selanjutnya dibandingkan dengan nilai r tabel [5]. Uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa hasil dari kuesioner tersebut dapat diandalkan dan layak untuk disebarkan. Sebuah uji reliabilitas yang baik sebaiknya memiliki nilai Cronbach's alpha minimal 0,6 [6]. Hasil dari uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan terhadap 30 responden dapat dilihat pada **Tabel 1 dan Tabel 2.**

Tabel 1. Uji validitas Tingkat Kepentingan Konsumen

Atribut	R Hitung	R Tabel	Keterangan
P1	0,618	0,361	Valid
P2	0,675	0,361	Valid
P3	0,725	0,361	Valid
P4	0,573	0,361	Valid
P5	0,553	0,361	Valid
P6	0,425	0,361	Valid
P7	0,395	0,361	Valid
P8	0,745	0,361	Valid
P9	0,688	0,361	Valid

Sumber: Data diolah (2024)

Tabel 2. Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan Konsumen

Cronbach Alpha	*N of Items*
0,776	9

Sumber: Data diolah (2024)

Pada penelitian ini data yang dilakukan uji merupakan hasil dari kuisioner Tingkat kepentingan atribut produk menurut konsumen. Hasil uji validitas untuk kuesioner penelitian menunjukkan semua atribut valid karena memiliki nilai r hitung > r tabel. dan untuk hasil uji reliabilitasnya menunjukkan bahwa sudah reliabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa kuesioner pengetahuan tersebut mampu mengukur pengetahuan responden dengan baik.

Penyusunan QFD Fase I

Penyusunan *Quality Function Deployment* (QFD) fase I bertujuan untuk menjembatani kebutuhan pelanggan (*customer requirements*) dengan spesifikasi teknis produk atau layanan. Fase ini dikenal sebagai *House of Quality* (HoQ), melalui QFD fase I, kebutuhan pelanggan diidentifikasi, dianalisis, dan diprioritaskan, kemudian dikaitkan dengan parameter teknis yang dapat diukur.

1. Matriks Kebutuhan Konsumen (Atribut *what's)*

Salah satu tahapan dalam penyusunan QFD adalah pembuatan matriks kebutuhan konsumen. Matriks ini berisi tentang apa saja atribut produk yang diinginkan konsumen. Pengumpulan data tersebut dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan konsumen pada produk edamame *crispy*. Berdasarkan riset yang telah dilakukan didapatkan beberapa atribut *what's* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Matriks kebutuhan konsumen (atribut *what's*)

No	Atribut	Deskripsi Atribur	Kode Atribut
1	Cita rasa	Keseimbangan Rasa (Asin, Gurih, Manis) dari edamame *crispy*	P1
2	Warna	Warna hijau dari produk edamame *crispy*	P2
3	Aroma	Yang tercium dari edamame *crispy*	P3
4	Kerenyahan	Tekstur dari edamame *crispy*	P4
5	Isi produk	Berat isi edamame *crispy* dalam satu kemasan	P5
6	Ukuran polong	Ukuran polong edamame *crispy*	P6
7	Kemasan	Kemasan yang menarik	P7
8	Harga	Harga yang ditawarkan dalam satu kemasan	P8
9	Mudah didapat	Kemudahan konsumen untuk memperoleh/membeli produk edamame *crispy*	P9

Sumber: Data diolah (2024)

2. Matriks Perencanaan

a. *Important to customer*

Important to customer didapatkan dari perhitungan rata-rata nilai hasil kuisioner tingkat kepentingan konsumen yang telah disebarkan kepada 60 responden. Nilai *Important to customer* dapat dilihat pada **Tabel 4.**

Tabel 4. Nilai *Important to Customer*

No	Atribut	ItC
1	P1	4,45
2	P2	4,07
3	P3	4,00
4	P4	4,40
5	P5	4,05
6	P6	3,58
7	P7	4,23
8	P8	4,20
9	P9	4,27

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4, atribut rasa memiliki nilai tertinggi, menunjukkan peran pentingnya dalam kualitas produk edamame *crispy* menurut konsumen. Sebaliknya, atribut ukuran polong memiliki nilai terendah. Cita rasa merupakan faktor kunci dalam produk makanan, menjadi ciri khas yang membedakan suatu produk, sehingga banyak pengusaha yang bersaing dalam mengembangkan rasa [7].

b. *Customer Satisfaction Pefomance*

Nilai CSP dihitung dari rata-rata tingkat kepuasan konsumen tiap sampel. Penelitian ini menggunakan tiga sampel produk: (EN) dari Kampung Edamame, (CM) dari PT. Mitra Tani Dua Tujuh, dan (WND) dari UD. Raja Keripik. Hasil perhitungan CSP dapat dilihat pada **Tabel 5.**

Tabel 4. Nilai Customer Satisfaction Performance

Atribut	CSP sampel EN		CSP Sampel CM		CSP Sampel WND	
	Total	CSP	Total	CSP	Total	CSP
P1	237	3,95	209	3,48	250	4,17

P2	246	3,70	228	3,80	214	3,75
P3	230	3,73	222	3,85	228	3,80
P4	237	3,95	231	3,85	259	4,32
P5	229	3,82	233	3,88	250	4,17
P6	241	4,02	219	3,65	247	3,98
P7	272	4,53	238	3,97	208	3,47
P8	241	4,02	233	3,88	2 43	4,05
P9	239	3,98	236	3,93	249	4,15

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan perhitungan CSP menunjukkan atribut warna (3,70), aroma (3,73), dan isi produk (3,82) memiliki kepuasan terendah, dengan keluhan terkait warna, aroma, dan isi. Atribut ukuran polong (P6) dan kemasan (P7) dinilai unggul dan perlu dipertahankan. Kepuasan rendah dapat menyebabkan peralihan ke pesaing, sementara kepuasan tinggi meningkatkan loyalitas.

c. *Goal, Improvement Ratio, Sales Point*

Nilai *Goa*l diperoleh dengan membandingkan nilai CSP produk utama dengan pesaing, untuk menunjukkan sasaran yang ingin dicapai dalam memenuhi kebutuhan konsumen [8]. Nilai *Improvement Ratio* dihitung dari perbandingan antara nilai goal dan tingkat kepuasan konsumen. Penentuan *sales point* didasarkan pada identifikasi atribut yang memiliki nilai jual kuat atau tidak.

Tabel 6. Nilai *goal, IR*, dan *Sales Point*

Atribut	*Goal*	*Improvement Ratio*	*Sales Poinr*
P1	4,17	1,06	1,5
P2	3,8	1,03	1,5
P3	3,85	1,03	1,5
P4	4,32	1,09	1,5
P5	4,17	1,09	1,5
P6	4,02	**1,00**	1,2
P7	4,53	**1,00**	1,5
P8	4,05	1,01	1,5
P9	4,15	1,04	1,5

Sumber: Data Diolah (2024)

Berdasarkan analisis nilai *Customer Satisfaction Performance* (CSP), nilai goal menunjukkan bahwa produk edamame crispy EN memiliki tingkat kepuasan yang lebih rendah pada atribut warna (P2), aroma (P3), dan isi produk (P5), sedangkan atribut ukuran polong (P6) dan kemasan (P7) menunjukkan kinerja yang lebih unggul. Sebagian besar atribut masih memerlukan peningkatan kualitas guna mencapai target yang diharapkan dan meningkatkan daya saing di pasar. Nilai *Improvement Ratio* yang melebihi angka 1 mengindikasikan bahwa perbaikan perlu dilakukan, kecuali pada atribut P6 dan P7 yang telah memenuhi standar kepuasan konsumen. Sementara itu, hasil perhitungan nilai sales point menunjukkan bahwa atribut cita rasa, warna, aroma, kerenyahan, isi produk, kemasan, harga, dan kemudahan diperoleh memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan daya tarik dan penjualan produk, sedangkan atribut ukuran polong memiliki pengaruh yang relatif lebih rendah.

d. *Raw Weight dan Normalized Raw Weight*

Penentuan nilai *Raw Weight* dengan cara mengalikan ItC x IR x SP. Sedangkan nilai NRW diperoleh dari perhitungan nilai RW tiap atribut per total seluruh nilai RW. Hasil perhitungan nilai *raw weight* dan *Inormalized raw weight* dapat dilihat pada **Tabel 7.**

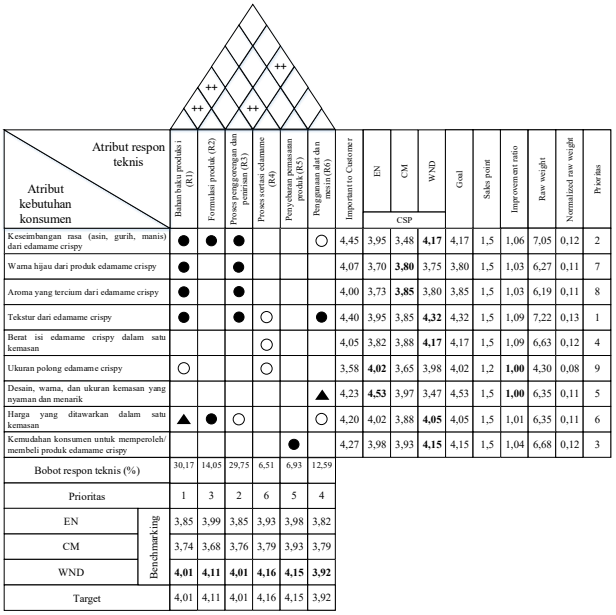
Tabel 7. Nilai *Raw Weight dan Normalized Raw Weight*

Atribut	Raw Weight	NRW	Prioritas
P1	7,05	0,12	2
P2	6,27	0,11	7
P3	6,19	0,11	8
P4	7,22	0,13	1
P5	6,63	0,12	4
P6	4,30	0,08	9
P7	6,35	0,11	5
P8	6,35	0,11	6
P9	6,68	0,12	3

Sumber: Data diolah (2024)

Atribut kerenyahan (P4) memiliki raw weight tertinggi (7,05) dan normalized raw weight 0,13, menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kualitas edamame crispy. Atribut yang perlu perbaikan prioritas meliputi cita rasa (P1), kemudahan diperoleh (P9), isi produk (P5), kemasan (P7), harga (P8), dan aroma (P3). Semakin tinggi *raw weight*, semakin besar urgensi perbaikan. Atribut ukuran polong (P6) dengan *raw weight* terendah (4,30) dan normalized *raw weight* 0,08, menunjukkan pengaruh minimal dan tidak menjadi prioritas perbaikan

3. *House of Quality`*



Atribut kebutuhan konsumen \ Atribut respon teknis	Bahan baku produksi (R1)	Formulasi produk (R2)	Proses penggorengan dan pemiraan (R3)	Proses sortasi edamame (R4)	Penyebaran pemasaran produk (R5)	Penggunaan alat dan mesin (R6)	Important to Customer	EN	CM	WND	Goal	Sales point	Improvement ratio	Raw weight	Normalized raw weight	Priorities
								CSP								
Keseimbangan rasa (asin, gurih, manis) dari edamame crispy	●	●	●			○	4,45	3,95	3,48	**4,17**	4,17	1,5	1,06	7,05	0,12	2
Warna hijau dari produk edamame crispy	●		●				4,07	3,70	**3,80**	3,75	3,80	1,5	1,03	6,27	0,11	7
Aroma yang tercium dari edamame crispy	●		●				4,00	3,73	**3,85**	3,80	3,85	1,5	1,03	6,19	0,11	8
Tekstur dari edamame crispy	●		●	○		●	4,40	3,95	3,85	**4,32**	4,32	1,5	1,09	7,22	0,13	1
Berat isi edamame crispy dalam satu kemasan				○			4,05	3,82	3,88	**4,17**	4,17	1,5	1,09	6,63	0,12	4
Ukuran polong edamame crispy	○			○			3,58	**4,02**	3,65	3,98	4,02	1,2	**1,00**	4,30	0,08	9
Desain, warna, dan ukuran kemasan yang nyaman dan menarik						▲	4,23	**4,53**	3,97	3,47	4,53	1,5	**1,00**	6,35	0,11	5
Harga yang ditawarkan dalam satu kemasan	▲	●	○			○	4,20	4,02	3,88	**4,05**	4,05	1,5	1,01	6,35	0,11	6
Kemudahan konsumen untuk memperoleh/ membeli produk edamame crispy					●		4,27	3,98	3,93	**4,15**	4,15	1,5	1,04	6,68	0,12	3
Bobot respon teknis (%)								30,17	14,05	29,75	6,51	6,93	12,59			
Prioritas								1	3	2	6	5	4			
EN	Benchmarking							3,85	3,99	3,85	3,93	3,98	3,82			
CM								3,74	3,68	3,76	3,79	3,93	3,79			
WND								**4,01**	**4,11**	**4,01**	**4,16**	**4,15**	**3,92**			
Target								4,01	4,11	4,01	4,16	4,15	3,92			

Gambar 1. House of Quality

a. Matriks Respon Teknis (Atribut *how's)*

Respon teknis merupakan bentuk tanggapan perusahaan terhadap hasil evaluasi produk yang diperoleh melalui analisis kuesioner konsumen, yang disusun berdasarkan wawancara antara peneliti dan pihak perusahaan. Dalam penelitian ini, terdapat enam kategori respon teknis yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan konsumen terhadap produk. Hasil analisis matriks respon teknis disajikan pada **Gambar 1** yang terletak pada bagian atas matriks.

b. Matriks Hubungan Atribut *what's* dengan Atribut *how's* (*Relationship Matrix*)

Relationship matrix berfungsi untuk mengidentifikasi keterkaitan antara respons teknis dan kebutuhan konsumen dalam penyusunan House of Quality (HoQ). Hubungan ini dinyatakan dengan simbol tertentu, yaitu hubungan kuat (● = 9), hubungan sedang (○ = 3),

dan hubungan lemah (Δ = 1) [9]. Hasil analisis hubungan ini dapat dilihat pada **Gambar 1**, pada bagian tengah matriks.

Analisis relationship matrix menunjukkan atribut rasa berhubungan kuat dengan bahan baku (R1), formulasi produk (R2), dan penggorengan (R3). Warna terkait kuat dengan bahan baku (R1) dan penggorengan (R3), sementara mesin (R6) memiliki hubungan sedang. Aroma berhubungan kuat dengan bahan baku (R1) dan penggorengan (R3). Tekstur terkait kuat dengan bahan baku (R1), penggorengan (R3), dan vacuum frying (R9). Isi produk berhubungan sedang dengan sortasi (R4). Ukuran polong tergantung pada bahan baku (R1) dan sortasi (R4). Kemasan terkait lemah dengan mesin pengemasan (R6), namun memadai untuk kepuasan. Harga bergantung pada kualitas bahan baku (A1, A4) dan produksi (A2, A3). Kemudahan diperoleh berhubungan kuat dengan distribusi (R5).

c. Korelasi teknis

Korelasi teknis atau matriks koreksi adalah matriks yang menggambarkan hubungan antar elemen respon teknis. Korelasi teknis dapat ditunjukkan dengan tanda (+) untuk hubungan saling mempengaruhi dan tanda (-) untuk hubungan yang tidak mempengaruhi. Hasil penilaian matriks korelasi teknis dapat dilihat pada **Gambar 1**, bagian paling atas house of quality yang berbentuk seperti atap.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa respon teknis R1 (bahan baku produksi) memiliki hubungan kuat positif dengan R2 (formulasi produk) dan R3 (proses penggorengan dan penirisan. Selain itu, R3 juga memiliki hubungan kuat positif dengan R4 (proses sortasi bahan baku. Terakhir, R3 memiliki hubungan kuat positif dengan R6 (penggunaan alat dan mesin).

d. Pembobotan Respon Teknis

Pembobotan respon teknis bertujuan untuk mengevaluasi pentingnya elemen-elemen teknis produk berdasarkan pandangan konsumen, sehingga perusahaan dapat merancang produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen. Hasil pembobotan dapat dilihat pada **Gambar 1**, bagian bawah matriks.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa respon teknis bahan baku (R1) dan penggorengan (R3) memiliki bobot tertinggi, berkontribusi besar pada kualitas produk. Formulasi produk (R2) dan penggunaan alat (R6) juga penting, sementara pemasaran (R5) dan sortasi (R4) dapat ditingkatkan untuk perbaikan kualitas.

e. *Benchmarking* dan Penetapan Target

Perhitungan benchmarking digunakan untuk membandingkan kinerja perusahaan dengan tingkat persaingan sebagai acuan keberhasilan. Target ditetapkan berdasarkan nilai tertinggi benchmarking untuk memenuhi kebutuhan konsumen melalui respon teknis [10]. Hasil perhitungan benchmarking dan target dapat dilihat pada **Gambar 1.**

Hasil *benchmarking* menunjukkan bahwa produk edamame *crispy* Enak'e UMKM Kampung Edamame memiliki nilai lebih rendah dibandingkan dengan target yang ditetapkan. Ini mengindikasikan perlunya perbaikan pada hampir seluruh atribut untuk mencapai target dan memenuhi kebutuhan konsumen, dengan target minimal setara dengan nilai produk pesaing.

Penyusunan QFD Fase II

Atribut part kritis / Atribut spesifikasi part	Menjaga kualitas produksi (X1)	Takaran bumbu (X2)	Suhu penggorengan (X3)	Lama penggorengan dan penirisan (X4)	Standar operasional produksi (X5)	Penjualan online dan merchant (R6)	Bobot kepentingan (%)
Bahan baku produksi (R1)	●				●		30,17
Formulasi produk (R2)		●			●		14,05
Proses penggorengan dan penirisan (R3)			●	●	●		29,75
Proses sortasi edamame (R4)					●		6,51
Penyebaran pemasaran produk (R5)						●	6,93
Penggunaan alat dan mesin (R6)					●		12,59
Bobot part kritis (%)	14,81	6,89	14,60	14,60	45,68	3,40	
Prioritas	2	4	3	3	1	5	

Gambar 2. *Matriks Part Deployment*

1. Menentukan Spesifikasi Part

Spesifikasi part ini merupakan elemen-elemen teknis yang perlu dipenuhi agar produk dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi harapan pelanggan. Spesifikasi *part* didapatkan dari hasil atribut (*hows*) pada fase I dan dapat dilihat pada **Gambar 2,** pada bagian kiri matriks**.**

2. Menentukan nilai Kepentingan'Spesifikasi *Part*

Tahapan selanjutnya yaitu penentuan nilai spesifikasi *part* yang didapatkan dari nilai pembobotan respon teknis pada QFD fase I. Nilai bobot kepentingan spesifikasi *part* dapat dilihat pada **Gambar 2**, pada bagian kanan matriks.

3. Menentukan *Part* Kritis

Penentuan part kritis berfungsi sebagai atribut *Hows* dalam menganalisis elemen desain yang mempengaruhi kualitas produk. Identifikasi dilakukan melalui wawancara dengan UMKM Kampung Edamame, mempertimbangkan kapasitas perusahaan dan kebutuhan pelanggan. Hasilnya dapat dilihat pada **Gambar 2**, pada bagian atas matriks.

4. Matriks Hubungan Antara Spesifikasi *Part* dan *Part* Kritis

Hasil analisis menunjukkan bahwa atribut R1 (bahan baku) memiliki hubungan kuat dengan X1 (kualitas bahan baku) dan X5 (SOP produksi), memastikan bahan baku segar sesuai standar. R2 (formulasi) berkorelasi dengan X2 (takaran bumbu) dan X5, menjaga konsistensi rasa. R3 (penggorengan) terkait dengan X3 (suhu), X4 (lama penggorengan), dan X5, memengaruhi tekstur dan kualitas. R4 (sortasi) berhubungan dengan X5, memastikan keseragaman bahan baku. R5 (pemasaran) terhubung dengan X6 (penjualan online), menunjukkan perlunya optimalisasi digital. R6 (alat dan mesin) berhubungan erat dengan X5 dan lemah dengan X4, mendukung efisiensi produksi. Matriks hubungan spesifikasi part dan part kritis dapat dilihat pada **Gambar 2**, pada bagian tengah matriks.

5. Menentukan Bobot Kepentingan *Part* Kritis

Tahap akhir menentukan bobot kepentingan part kritis sebagai dasar perbaikan edamame *crispy*. Bobot ini dihitung dari perkalian bobot relatif spesifikasi *part* dengan nilai hubungan *part* kritis. Hasil dari perhitungan bobot kepentingan *part* kritis dapat dilihat pada **Gambar 2,** pada bagian bawah matriks.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa part kritis dengan bobot tertinggi adalah X5 (SOP produksi) sebesar 45,68, diikuti X1 (kualitas bahan baku) 14,81, X3 (suhu penggorengan) dan X4 (lama penggorengan) masing-masing 14,60, X2 (takaran bumbu) 6,89, dan X6 (penjualan online) 3,40. Prioritas ini menjadi acuan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk sesuai preferensi konsumen.

Rekomendasi Perbaikan

Analisis QFD merekomendasikan strategi perbaikan kualitas edamame *crispy* Enak'e dengan prioritas utama: penerapan SOP, kualitas bahan baku, lama dan suhu penggorengan, takaran bumbu, serta penguatan penjualan online. Urutan ini mencerminkan tingkat urgensi perbaikan untuk memenuhi preferensi konsumen. Perbaikan kualitas edamame *crispy* Enak'e

meliputi penerapan SOP, pengelolaan bahan baku, pengaturan proses penggorengan, serta standarisasi takaran bumbu. SOP harus mencakup seluruh proses produksi, dari pemilihan bahan, pengolahan, hingga pengemasan dan penyimpanan untuk memastikan konsistensi produk. Bahan baku edamame harus memenuhi standar SNI, bebas kontaminan, serta didistribusikan dengan transportasi berpendingin guna menjaga kesegarannya.

Penggorengan optimal dilakukan pada suhu 80-90°C selama 2-3 jam untuk mempertahankan kerenyahan dan warna hijau cerah. Takaran bumbu harus ditakar secara akurat menggunakan timbangan digital guna menjaga konsistensi rasa dan meningkatkan kepuasan konsumen. Kampung Edamame perlu mengoptimalkan penjualan online dengan memperluas jangkauan ke platform lain, seperti TikTok, guna meningkatkan eksposur produk. TikTok dapat dimanfaatkan sebagai media promosi melalui konten kreatif yang menampilkan keunggulan produk, proses produksi *higienis*, serta manfaat kesehatan edamame *crispy*. Strategi promosi dapat mencakup tren populer, penggunaan musik, tantangan *hashtag*, dan efek visual untuk menarik perhatian audiens. Selain itu, kolaborasi dengan influencer dan *food vlogger* dapat meningkatkan visibilitas produk melalui ulasan, resep, atau tantangan kuliner, sehingga memperluas pasar dan meningkatkan daya saing

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan konsumen terhadap edamame *crispy* masih belum optimal, ditunjukkan oleh nilai CSP yang lebih rendah dibandingkan pesaing. Hal ini mengindikasikan perlunya perbaikan pada atribut produk agar lebih kompetitif di pasar. Beberapa atribut yang berpengaruh terhadap kualitas edamame crispy berdasarkan preferensi konsumen dan perhitungan RW meliputi kerenyahan, rasa, ketersediaan produk, isi, kemasan, harga, warna, aroma, dan ukuran polong. Untuk meningkatkan kualitas produk, beberapa strategi perbaikan direkomendasikan, yaitu penerapan Standar Operasional Produksi (SOP) yang lebih ketat guna menjaga konsistensi kualitas, memastikan bahan baku edamame tetap segar untuk meningkatkan kestabilan produk, serta mengoptimalkan durasi, suhu penggorengan, dan teknik penirisan guna memperoleh tekstur yang sesuai. Selain itu, penetapan takaran bumbu yang presisi diperlukan agar rasa produk lebih konsisten dan sesuai selera konsumen. Terakhir, strategi pemasaran melalui *online merchant* perlu dimaksimalkan guna memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing produk..

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, termasuk para dosen, rekan-rekan, serta orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi hingga tersusunnya artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, yang telah menjadi wadah dalam memperoleh ilmu dan pengembangan akademik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Badan Pusat Statistik (BPS), "Kinerja Industri Makanan dan Minuman,"Jakarta Pusat, 2023

[2] W. Arianti and W.L. Hardilawati,"Pengaruh Persepsi Kualitas Produk, *Product knowledge*, dan *Word of Mouth* (WOM) Terhadap Keputusan Pembelian pada Produk HNI-HPAI di BC Selatpanjang,"*Prosiding Seminar Nasional REkonomi, Bisnis, dan Akuntansi*, vol. 3, pp. 165-177, 2020

[3] V. Yolanda et al, " Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Produk Kripik Salak UMKM Salak Crisal di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta," Forum Agribisnis, vol.10, no.2, pp. 131-144, 2020

[4] F.P. Putri et al, "Pengaruh Pengetahuan Auditor, Pengalaman Auditor, Kompleksitas Tugas, *Locus of Control*, dan Tekanan Ketaan Terhadap Audit *Judgement* (Studi Kasus pada Perwakilan Bpkp Provinsi Riau)," *Doctoral Dissertation, Riau University*, 2016

[5] A.R. Nur, S. Dianingati, and R. Awanda, " Pengaruh Jumlah Responden Terhadap Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuisioner Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi, " *Journal of Research in Pharmacy Accepted*, vol.2, no.1, 2022

[6] A. T. Hamed and K. Lumpur, " *Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research,* " *International Journal of Academic Research in Management (IJARM),* vol. 5, no.3, 2016.

[7] Y.H. Murdjono, H. Aribowo, and A. Jondar, " Pengaruh Harga, Cita Rasa, Dan Kemasan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada *Canteen* Anugerah *School* Sidoarjo. Professional, " Jurnal Komunikasi dan Administrasi Publik, vol.10, no.2, pp. 575-588, 2023

[8] M. A. N. Wahyudien, M. Masniar, and S. Hahury, " Rancang Bangun Prototype Alat Pembersih Runway Pada Bandar Udara Ds Dengan Model Kano Dan Metode Quality Function Deployment (QFD), " Metode: Jurnal Teknik Industri, vol. 9, no.1, pp. 34-47, 2023

[9] S. Laetitia, " Penerapan Metode *Quality Function Deployment* Untuk Pengembangan Desain Produk, " Jurnal Teknik Industri, vol.10, no.1, pp.1-9, 2020

[10] I. B. Suryaningrat, N. S. Mahardika, and M. E. Firlanarosa, " Desain Kemasan Sekunder Pada Produk Prol Tape Dengan *Metode Quality Function Deployment* (QFD)(Studi Kasus di UD. Purnama Jati, Kabupaten Jember), " Jurnal Agroteknologi, vol.15, no.01, pp.11-23, 2021