

**ANALISIS KEBUTUHAN KONSUMEN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS
BERKELANJUTAN PADA PRODUK IKAN ASAP**

***ANALYSIS OF CONSUMER NEEDS FOR SUSTAINABLE QUALITY IMPROVEMENT
IN SMOKED FISH PRODUCT***

**Arief Rahmawan^{1*}, Tian Nur Ma'rifat², Devi Urianty Miftahul Rohmah¹,
M. Dzikri Rabbani¹, AINU RAHMI³**

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor, Kabupaten Ponorogo

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Kota Malang

³Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian, Kabupaten Malang

*Korespondensi: arief.rahmawan@unida.gontor.ac.id

ABSTRACT

Fish smoking is a traditional fish processing business with good development prospects. Smoked fish products are food that is ready to be consumed because, during the smoking process, the fish has received sufficient heat treatment to cook the fish flesh and kill pathogenic bacteria. This research aims to analyze the needs of fish product consumers by implementing the house of quality method. Data collection techniques include distributing Likert scale questionnaires to identify consumer needs for smoked fish products and focus group discussions with business owners to obtain data regarding technical responses. The research results show that two voices of customers are priorities for improvement, namely (1) the aspect of product availability that can be purchased in many places and (2) improving the texture quality of smoked fish meat. Both variables have satisfaction performance values of 3.512 and 3.616. Regarding technical response, fumigation standards contributed 4.362, and packaging standards contributed 2.988 to the voice of the customer. To sum up, both standards must be designed so that smoked fish products meet consumer needs.

Keywords: *agroindustry; house of quality; product development; SMEs*

ABSTRAK

Kegiatan pengasapan ikan adalah usaha tradisional dalam mengolah ikan yang memiliki prospek untuk dikembangkan lebih baik. Ikan asap adalah produk makanan yang siap disantap karena selama proses pengasapan, ikan telah diberikan perlakuan panas yang cukup untuk mematangkan dagingnya dan membunuh bakteri patogen. Penelitian ini mengaplikasikan metode *house of quality* untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan konsumen produk ikan asap. Teknik pengambilan data berupa penyebaran kuesioner skala Likert untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen terhadap produk ikan asap serta *focus group discussion* dengan pemilik usaha untuk mendapatkan data mengenai respon teknis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua *voice of customer* yang menjadi prioritas untuk ditingkatkan, yaitu (1) aspek kemudahan mencari dan membeli produk ikan asap di banyak tempat serta (2) peningkatan kualitas tekstur daging ikan asap. Kedua variabel memiliki nilai *satisfaction performance* 3,512 dan 3,616. Dari sisi respon teknis, standar pengasapan berkontribusi sebesar 4,362 dan standar pengemasan berkontribusi sebesar 2,988 terhadap *voice of customer*. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua standar perlu untuk dirancang agar produk ikan asap memenuhi kebutuhan konsumen.

Kata kunci: *agroindustry; house of quality; pengembangan produk; UMKM*

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran vital dalam memajukan perekonomian Indonesia. UMKM menyumbang 60,5% terhadap PDB dan berkontribusi 96,9% terhadap penyerapan tenaga kerja nasional (Limanseto, 2022). Profil usaha kelautan dan perikanan di Indonesia didominasi oleh usaha Mikro dan Kecil, yang berjumlah 60.429 unit atau 98,8% dari keseluruhan. Sebaliknya, usaha menengah dan besar hanya mencakup 1,2% atau sebanyak 718 unit. UMKM pengolahan ikan di Indonesia paling banyak terletak di Provinsi Jawa Timur dengan jumlah 60.519 unit pada tahun 2022 (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2022). Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur memiliki Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) yang merupakan salah satu sentra ikan terbesar di Jawa Timur. Salah satu pengolahan ikan yang banyak dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek yaitu usaha pengasapan ikan.

Salah satu metode pengolahan ikan yang tradisional dan hingga kini masih diterapkan oleh masyarakat adalah metode pengasapan. Metode ini memiliki prospek untuk dikembangkan, terutama di daerah sentra penangkapan ikan, seperti di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek. Produk ikan asap adalah makanan siap konsumsi, karena dalam proses pengasapan, ikan telah menerima perlakuan panas yang cukup untuk mematangkan daging dan membunuh bakteri patogen. Selain itu, pengasapan menghasilkan aroma khas ikan asap dan berkat kandungan zat kimia seperti aldehid, keton, dan berbagai asam organik dalam asap, memberikan efek pengawetan pada ikan. Secara umum, ada dua teknik pengasapan yang dikenal oleh masyarakat, yaitu pengasapan dingin dan pengasapan panas. Kedua metode pengasapan tersebut memiliki perbedaan dari segi suhu dan waktu yang terjadi selama pengasapan.

Waktu yang diperlukan untuk melakukan pengasapan panas dengan suhu tinggi relatif singkat. Sedangkan pengasapan dingin dengan suhu rendah memerlukan waktu yang lebih lama (Mangera *et al.*, 2021).

Pandemi COVID-19 berpengaruh secara signifikan terhadap kebijakan pemerintah terkait penutupan dan pembatasan pengunjung di kawasan wisata yang mempengaruhi kegiatan penjualan ikan asap di Pantai Prigi Trenggalek. Penurunan jumlah produksi dan pendapatan produsen ikan asap menjadi salah satu dampak yang merugikan bagi produsen ikan asap. Dari situasi tersebut produsen ikan asap perlu untuk mengembangkan produknya berdasarkan apa yang diperlukan konsumen. Di sisi lain, ikan merupakan makanan yang kaya akan protein dan asam lemak omega-3. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam ikan sangat penting bagi tubuh untuk menjaga kesehatan. Di masa pandemi COVID-19 gizi dan kandungan ikan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan imun tubuh dan untuk pertumbuhan yang optimal (Karageorgou *et al.*, 2023). Kandungan gizi yang terdapat dalam ikan harus dimanfaatkan dengan benar, karena sifat ikan yang mudah rusak. Untuk menangani kerusakan pada ikan perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut.

Pandemi COVID-19 berdampak terhadap perilaku konsumen dalam mencari informasi, menggunakan dan membeli produk maupun jasa (Abdullah dan Suliyanthini, 2021). Perilaku konsumen membeli produk melalui *e-commerce* menyebabkan UMKM harus adaptif terhadap perkembangan dan inovatif dalam memasarkan produk agar memperoleh pasar yang lebih luas. Di sisi lain, UMKM pengolahan ikan asap perlu untuk berinovasi dalam mengembangkan produknya agar bisa dipasarkan secara *online* dan mereduksi jaringan rantai pasok ikan asap untuk meminimalisir risiko kerusakan mutu dan kontaminasi produk (FAO, 2016). Kontaminasi fisik, kimia, dan mikrobiologi

dapat terjadi di rantai pasok yang terlalu panjang. Bakteri *Clostridium botulinum* dan *Aeromonas hydrophilla* dapat mencemari produk perikanan segar, sedangkan bakteri *Listeria monocytogenes* dan *Staphylococcus aureus* dapat mencemari proses pengolahan (Boziaris, 2014).

Secara umum UMKM pengolahan ikan mengalami beberapa kendala dalam upaya meningkatkan kualitas proses, salah satunya adalah kurangnya pengetahuan produsen terhadap penanganan dan pengolahan produk (Wulandjani dan Hatta, 2019), (Aprilia *et al.*, 2021). Selain itu, penerapan *Good Manufacturing Process* (GMP) serta *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) belum terimplementasi dengan baik (Setyoko dan Kristiningrum, 2019). Hal tersebut berdampak pada rendahnya kualitas produk UMKM yang dihasilkan sehingga menyebabkan nilai produk menjadi rendah dan menghambat produk untuk dapat bersaing di *platform e-commerce* (Voldnes *et al.*, 2021). Dengan demikian, perlu adanya upaya peningkatan kualitas dari segi proses pengolahan produk dan kualitas produk agar produk dapat dipasarkan secara lebih luas, terutama melalui *e-commerce*.

Lebih lanjut, strategi peningkatan kualitas dibutuhkan oleh suatu organisasi atau pelaku usaha dalam rangka melaksanakan perbaikan secara berkelanjutan (*Continous Improvement*). Integrasi peningkatan kualitas proses dan produk menggabungkan tahapan desain produk dengan proses untuk menciptakan standar baru untuk menghasilkan produk yang kompetitif (Rauniar *et al.*, 2019). Hal ini dapat dicapai melalui strategi peningkatan kualitas proses-produk secara terintegrasi dari UMKM pengolahan ikan sehingga produk yang dihasilkan mampu dipasarkan secara luas melalui *e-commerce*. Penelitian ini berfokus kepada UMKM produsen ikan asap. Tujuan spesifik penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi prioritas kebutuhan konsumen (*voice of*

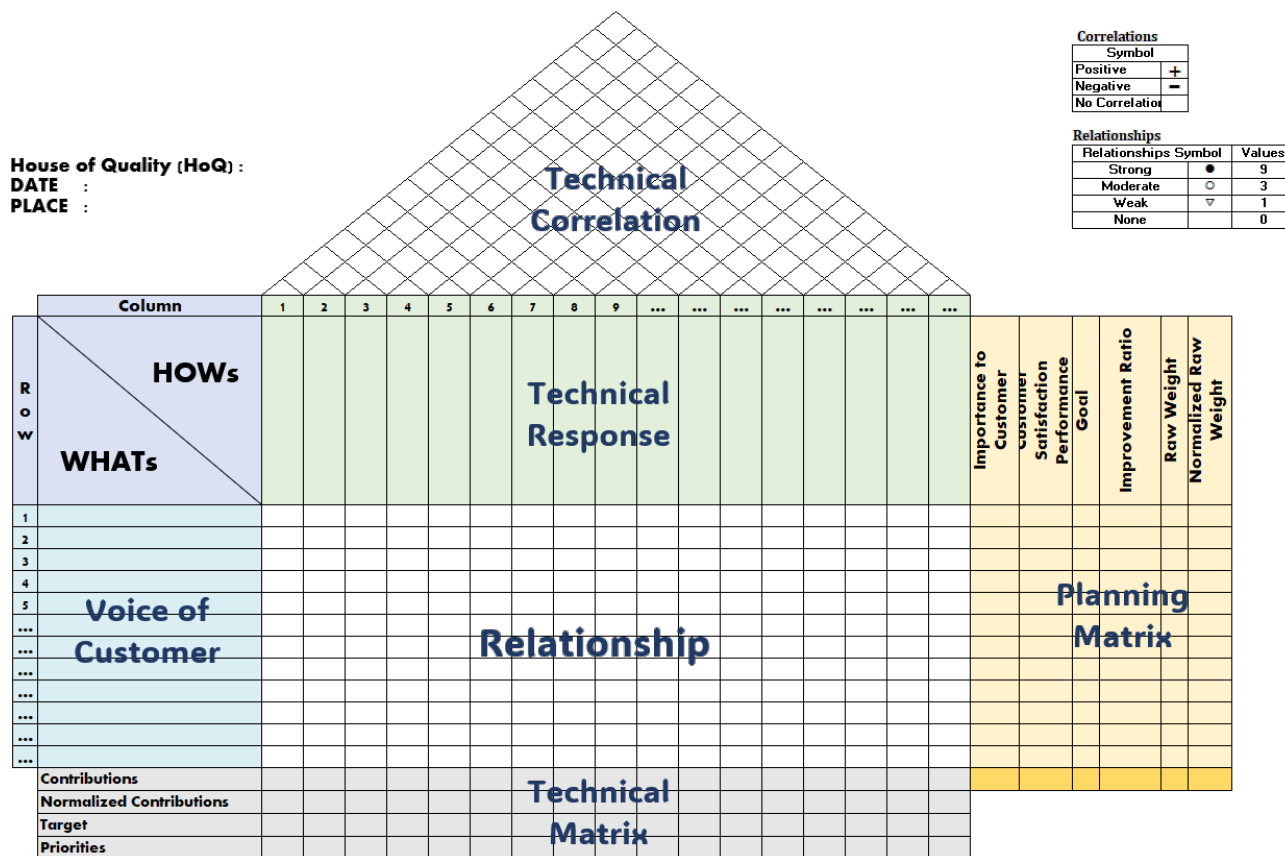
customer) dan menganalisis respon teknis yang paling besar kontribusinya dari produk ikan asap yang dihasilkan oleh UMKM. Signifikansi penelitian ini adalah dengan adanya pemetaan kebutuhan konsumen yang diintegrasikan dengan upaya perbaikan kualitas proses dan produk pada UMKM melalui prioritas respon teknis. Dengan demikian, loyalitas dan kepuasan pelanggan dapat tercapai.

II. METODE PENELITIAN

Salah satu metode pengembangan produk yang populer adalah *Quality Function Deployment* (QFD), yang telah banyak diaplikasikan di banyak bidang, tidak hanya di manufaktur tetapi di industri makanan dan minuman serta sektor jasa (Maritan, 2015). QFD telah dikembangkan untuk meningkatkan kualitas baik di bidang manufaktur maupun jasa sejak pertama kali diakui sebagai makalah ilmiah di Jepang, 1972 yang ditulis oleh Yoji Akao. Penelitian menunjukkan bahwa QFD sebagai bagian dari *Total Quality Management tools* telah berkembang bukan hanya sebagai *design tools* tetapi juga menjadi faktor penting dalam proses *quality improvement* (Erdil dan Arani, 2019). Sebagai contoh, penelitian mengenai QFD di produk yogurt menghasilkan *framework* pengembangan produk berbasis kebutuhan konsumen (Rahmawan dan Rosyida, 2018) dan di sektor non-produk QFD juga dapat diterapkan untuk mengevaluasi efektivitas kurikulum terhadap kompetensi lulusan (Rahmawan dan Kholis, 2017).

House of Quality (HoQ) merupakan susunan matriks kompleks dan tahapan penting dari proses komprehensif QFD. HoQ tersusun atas enam submatriks yang saling berkaitan sehingga bila digabungkan akan menyerupai rumah, seperti yang terlihat pada Gambar 1. Objek penelitian yang dikaji adalah beberapa pelaku UMKM ikan asap di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek dan teknik pengambilan data yaitu melalui kuesioner dan wawancara

House of Quality (HoQ) :
 DATE :
 PLACE :



Gambar 1. Matriks *House of Quality*

terstruktur yang tergolong metode penelitian secara kuantitatif (Sugiyono, 2013). Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner yang menggunakan skala Likert. Skala ini merupakan bagian dari *scaling method* dan termasuk dalam klasifikasi *attitude scales*, yang mengukur kecenderungan individu terhadap orang, objek, atau fenomena apa pun. Skala ini berbeda dengan skala penilaian karena skala ini umumnya lebih kompleks dan memiliki banyak item (Taherdoost, 2019). Skala ini banyak digunakan pada kuesioner untuk penelitian dan konteks edukasi (Harpe, 2015).

Gambar 1. Mengilustrasikan matriks HoQ yang tersusun dari enam submatriks utama yaitu:

1. *Voice of customer*. Submatriks yang berisi data mengenai daftar kebutuhan konsumen terhadap produk tertentu yang telah dievaluasi melalui kuesioner/wawancara atau teknik

pengambilan data lain yang melibatkan responden.

2. *Planning matrix*. Submatriks yang berisi data kuantitatif mengenai tingkat kepentingan konsumen pada setiap atribut VoC, data tingkat kepuasan konsumen terhadap produk yang dievaluasi serta kinerja *benchmarking* yang diukur dari variabel VoC. Submatriks ini terdiri dari beberapa perhitungan sebagai berikut (Ficalora dan Cohen, 2020):

- a) *Importance to Customer*

Kolom ini menunjukkan tingkat kepentingan konsumen di setiap atribut Voc. Adapun rumus untuk menghitungnya yaitu:

$$Importance\ to\ Customer = \frac{Goal}{\sum Goal} \quad (1)$$

- b) *Customer Satisfaction Performance*

Menunjukkan nilai seberapa tinggi

kepuasan yang dirasakan konsumen terhadap setiap atribut pada submatriks VoC. Nilai ini diperoleh dari rata-rata persepsi konsumen.

c) *Goal*

Kolom ini menunjukkan tingkat kepentingan yang diharapkan konsumen terhadap produk atau jasa. Sasaran ini bersifat numerik dan harus konsisten dengan skala pemeringkatan yang telah ditetapkan. dan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Goal = \frac{\sum harapan}{n} \quad (2)$$

dimana nilai n adalah jumlah responden.

d) *Improvement Ratio*

Kolom ini merupakan ukuran dari upaya yang dibutuhkan untuk mengubah tingkat kepuasan yang diperoleh dari atribut-atribut kebutuhan pelanggan (dari submatriks VoC) untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$Improv. Ratio = \frac{Goal}{custom\ satisfaction\ perform} \quad (3)$$

e) *Raw Weight*

Bagian ini menghitung nilai yang mencerminkan tingkat kepentingan keseluruhan dari setiap atribut VoC. Nilai tersebut berdasarkan perkalian antara tingkat kepentingan pelanggan (*importance to customer*) dan rasio perbaikan (*improvement ratio*). Rumus yang dinotasikan sebagai berikut:

$$Raw\ weight = (importance\ to\ customer) \times (improvement\ ratio) \quad (4)$$

f) *Normalized Raw Weight*

Perhitungan ini adalah normalisasi *raw weight* yang dinyatakan dalam persentase atau nilai desimal antara 0 sampai 1. Adapun tujuan normalisasi adalah untuk menyamakan bobot awal sehingga dapat dibandingkan secara proporsional. Normalisasi ini membantu dalam mengidentifikasi prioritas pengembangan produk berdasarkan kebutuhan pelanggan dengan memberikan skala yang sebanding antara berbagai atribut. Rumus dinotasikan sebagai berikut:

$$normalized\ raw\ weight = \frac{raw\ weight}{\sum raw\ weight} \quad (5)$$

3. *Technical response*. Terdiri dari persyaratan teknis untuk produk atau jasa baru yang akan dikembangkan, dimana data ini dihasilkan berdasarkan informasi mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen yang terdaftar pada submatriks VoC.
4. *Relationship*. Terdiri dari penilaian manajemen mengenai kekuatan hubungan antara setiap elemen dalam bagian persyaratan teknis yang terdata di submatriks *technical response* dengan kebutuhan konsumen yang terdata di submatriks *voice of customer*. Penentuan besarnya *relationship* diilustrasikan dengan menggambarkan simbol-simbol tertentu yang memiliki tingkat hubungan yang berbeda-beda, seperti yang tertulis pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol *relationship* dan nilai konversi numeriknya

Simbol	Nilai	
<i>Strong</i>	●	9
<i>Medium</i>	○	3
<i>Weak</i>	□	1
<i>None</i>	()	0

5. *Technical correlation*. Submatriks yang mengidentifikasi hubungan antar respon

teknis yang dinotasikan dengan simbol tertentu. Adapun simbol yang digunakan seperti yang terdaftar di Tabel 2.

Tabel 2. Simbol *technical correlation*

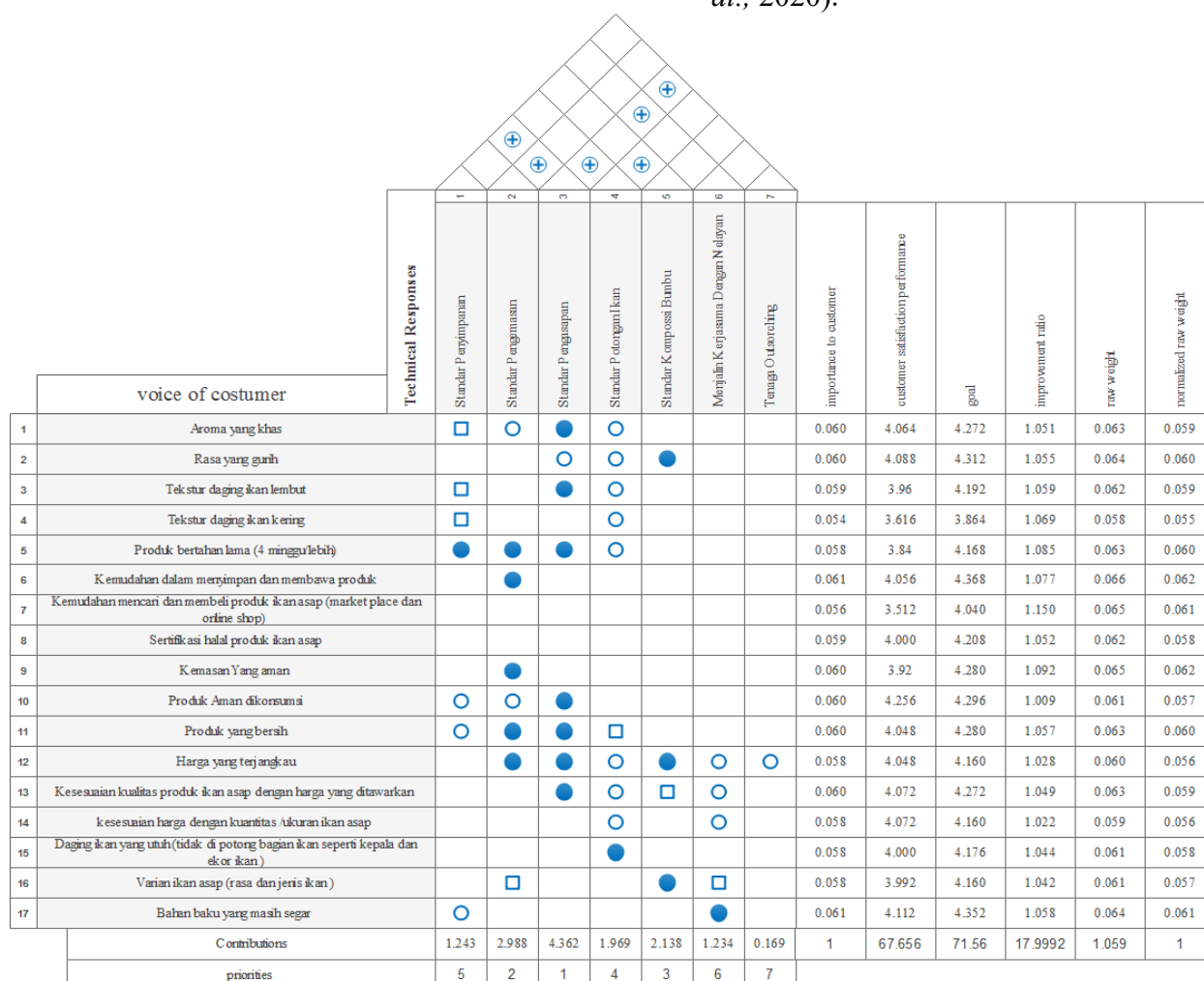
Simbol	Keterangan
(+)	Ada hubungan positif antara dua respon teknis
(-)	Ada hubungan negatif antara dua respon teknis
(None)	Tidak ada hubungan antara dua respon teknis

6. *Technical matrix*. Tahap ini adalah proses penentuan prioritas teknik. Prioritas ini akan menjadi bahan pertimbangan dalam perancangan

karakteristik teknik. Secara matematis, penentuan nilai prioritas teknik disebut *contribution*, yang menggambarkan peran setiap respon teknis terhadap VoC.

Penelitian ini dilaksanakan dengan berfokus pada tiga tahapan utama yaitu:

- Identifikasi atribut mutu produk melalui *Voice of Consumer (VoC)*, diperoleh melalui penyebaran kuesioner terhadap responden konsumen sebanyak 125 responden yang telah mengonsumsi produk ikan asap di Kabupaten Trenggalek. Adapun metode *purposive sampling*, karena metode ini dapat meningkatkan ketelitian dari metodologi yang dipakai (Campbell *et al.*, 2020).



Gambar 2. Matiks *House of Quality* pengembangan produk ikan asap

- Identifikasi respon teknis, dengan studi literatur dan wawancara dengan produsen ikan asap. Hal ini dilakukan untuk memahami proses produksi pengasapan ikan.
- Penilaian bobot hubungan antara VoC dan respon teknis oleh *stakeholder* pelaku industri. Bobot diperoleh dari analisis *normalized raw weight* yang ada di submatriks *planning matrix* (rumus 5).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang diperoleh merupakan konsumen produsen ikan asap berjumlah 125 orang. Secara demografi seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Demografi responden

Demografi	Responden
<i>Jenjang Pendidikan</i>	
SD	12
SMP atau sederajat	23
SMA atau sederajat	52
Diploma/Strata-1	38
<i>Gender</i>	
Laki-Laki	98
Perempuan	27
<i>Pekerjaan</i>	
Pelajar/Mahasiswa	50
PNS	15
Karyawan	12
Wiraswasta	48
<i>Generasi</i>	
Generasi X (41 - 57 tahun)	23
Generasi Y (usia 26 - 40 tahun)	41
Generasi Z (usia 10 - 25 tahun)	61
Jumlah Reponden	125

3.1. Atribut Mutu Produk Ikan Asap

Identifikasi atribut mutu produk dilakukan melalui penyusunan *Voice of Consumer* (VoC). Setelah atribut mutu dikumpulkan dari penyebaran kuesioner

terhadap konsumen ikan asap. Beberapa parameter seperti *importance to customer*, *customer satisfaction performance*, *goals*, *improvement ratio*, *raw weight*, dan *normalized raw weight* dihitung dan disajikan dalam Gambar 2. Dari perhitungan tersebut, diperoleh atribut mutu yang perlu diperbaiki berdasarkan nilai rasio perbaikan, diantaranya adalah kemudahan membeli dan mencari produk ikan asap dengan nilai perbaikan (1,150), kemasan yang aman dengan nilai perbaikan (1,092), produk bertahan lama dengan nilai perbaikan (1,085). Bobot atribut yang diprioritaskan didasarkan dari nilai *normalized raw* yaitu kemudahan dalam menyimpan dan membawa produk dengan nilai 0,066, kemasan yang aman dengan nilai 0,065, serta kemudahan mencari dan membeli produk ikan asap dengan nilai 0,065.

3.2. Identifikasi Respon Teknis Produk Ikan Asap

Analisis respon teknis diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pihak produsen ikan asap. Hasil wawancara menunjukkan terdapat beberapa respon teknis yang menjadi standar UMKM ikan asap seperti yang tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. *Technical responses* UMKM ikan asap

No.	Atribut Respon Teknis
1	Standar Penyimpanan
2	Standar Pengemasan
3	Standar Pengasapan
4	Standar Potongan Ikan
5	Standar Komposisi Bumbu
6	Menjalin kerja sama dengan pengepul ikan
7	Tenaga <i>Outsourcing</i>

Setelah penyusunan respon teknis, selanjutnya membuat *technical matrix* pada

Tabel 5. Dari nilai *technical matrix* pada Tabel 5 dapat disimpulkan *technical responses* yang perlu diprioritaskan untuk dikembangkan yaitu standar pengasapan dengan nilai *contribution* 4,362, standar pengemasan dengan nilai 2,988, standar komposisi bumbu dengan nilai 2,138.

Hasil analisis *House of Quality* (HoQ) menunjukkan bahwa *voice of customer* penting untuk dipahami oleh produsen dalam memberikan produk terbaik mereka. Dari 17 atribut, bahwa kemudahan mendapatkan produk ikan asap menjadi prioritas untuk ditindaklanjuti oleh UMKM ikan asap. Atribut kemudahan membeli produk merupakan salah satu atribut penting dari kualitas yang dirasakan (*perceived quality*) oleh konsumen ikan asap. Penemuan ini sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Sulawati *et al.* (2023) yang menyimpulkan bahwa loyalitas konsumen produk udang *frozen* dipengaruhi oleh kualitas produk dan pelayanan yang diberikan oleh produsen. Lebih penting, peningkatan penanganan tekstur daging ikan asap perlu untuk dilakukan oleh produsen UMKM, sehingga standar pengasapan dan proses produksi berperan penting untuk memperbaiki aspek tersebut. Hal tersebut sejalan dengan penelitian mengenai lama pengasapan berpengaruh secara positif terhadap kualitas ikan bandeng cabut duri asap (Prasetyo *et al.*, 2015).

Penelitian ini masih berfokus pada satu fase awal dari rangkaian empat fase *Quality Function Deployment* secara komprehensif. Tiga fase selanjutnya bertujuan untuk memastikan bahwa pengembangan produk telah berjalan dengan baik, dengan mengukur sejauh mana identifikasi kebutuhan konsumen, standar produksi dan bahan bak serta perencanaan produksi terintegrasi untuk menghasilkan produk yang lebih baik. Selain itu cakupan responden perlu diperluas agar dapat memperoleh gambaran yang lebih detail mengenai kebutuhan konsumen yang perlu untuk ditingkatkan dalam upaya UMKM

ikan asap untuk lebih baik dalam memproduksi sesuai apa yang diinginkan konsumen.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini merangkum beberapa kesimpulan sebagai berikut: Atribut kebutuhan konsumen yang menjadi prioritas untuk dikembangkan. Riset dengan mengaplikasi metode *House of Quality* (HoQ) pada ikan asap, teridentifikasi beberapa atribut keinginan/kebutuhan yang dianggap prioritas oleh konsumen berdasarkan urutan tingkat kepentingannya yaitu kemudahan dalam menyimpan dan membawa produk dengan tingkat kepentingan (0,061), bahan baku yang masih segar dengan tingkat kepentingan (0,061), dan rasa yang gurih dengan tingkat kepentingan (0,060).

Penerapan standar proses dan standar produk merupakan bagian penting dalam pengembangan produk ikan asap berdasarkan evaluasi HoQ. Adapun standar yang menjadi respon teknis yang perlu diterapkan oleh produsen ikan asap adalah standar pengasapan, agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang terjaga, standar pengemasan, agar produk tetap aman dan sehingga konsumen merasa aman ketika mengkonsumsi produk, standar komposisi bumbu, agar produk yang dihasilkan memiliki rasa yang maksimal sehingga produk dapat memuaskan konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Darussalam Gontor atas dukungan dana yang diberikan melalui RKAT fakultas Tahun Akademik 2022/2023.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, C., & Suliyanthini, D. (2021). Perubahan Perilaku Konsumen di Masa Pandemi Covid-19. *Equilibrium:*

- Jurnal Pendidikan*, 9(1), 18–24. doi: 10.26618/equilibrium.v9i1.4316
- Aprilia, E. D., Nurfitriana, N., & Yuniarti, T. (2021). Analisis Permasalahan Usaha Perikanan di Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 15(2), 207–226.
- Boziaris, I. S. (2014). *Seafood processing: Technology, quality and safety*. John Wiley & Sons.
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652–661. doi: 10.1177/1744987120927206
- Erdil, N. O., & Arani, O. M. (2019). Quality Function Deployment: More Than A Design Tool. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 11(2), 142–166. doi: 10.1108/IJQSS-02-2018-0008
- FAO. (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture*.
- Ficalora, J. P., & Cohen, L. (2020). Quality Function Deployment and Six Sigma, A QFD Handbook. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Second edi, Vol. 53, Issue 9). Pearson Education Inc.
- Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(6), 836–850. doi: 10.1016/j.cptl.2015.08.001
- Karageorgou, D., Rova, U., Christakopoulos, P., Katapodis, P., Matsakas, L., & Patel, A. (2023). Benefits of supplementation with microbial omega-3 fatty acids on human health and the current market scenario for fish-free omega-3 fatty acid. *Trends in Food Science & Technology*, 136, 169–180. doi: 10.1016/j.tifs.2023.04.018
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2022). *Jumlah Unit Pengolahan Ikan (UPI)*. Retrieved from <https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=upi&level=kabupaten#panel-footer>
- Limanseto, H. (2022). *Perkembangan UMKM sebagai Critical Engine Perekonomian Nasional Terus Mendapatkan Dukungan Pemerintah*. Siaran Pers Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. Retrieved from <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/4593/perkembangan-umkm-sebagai-critical-engine-perekonomian-nasional-terus-mendapatkan-dukungan-pemerintah>
- Mangera, Y., Widanarti, I., & Br Karo, E. R. (2021). Rancang Bangun Alat Pengasapan Ikan dengan Metode Pengasapan Panas (Hot Smoking) dan Pengasapan Dingin (Cold Smoking). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(4), 504. doi: 10.23960/jtep-l.v10i4.504-514
- Maritan, D. (2015). Quality Function Deployment (QFD): Definitions, History and Models. In *Practical Manual of Quality Function Deployment*. Springer. doi: 10.1007/978-3-319-08521-0_1
- Prasetyo, D. Y. B., Darmanto, Y. S., & Swastawati, F. (2015). Efek perbedaan suhu dan lama pengasapan terhadap kualitas Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forks) cabut duri asap. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3), 94–98. doi: 10.17728/jatp.v4i3.134
- Rahmawan, A., & Kholis, M. N. (2017). Implementation of Quality Function Deployment (QFD) in Agro-industrial Technology curriculum. *Agroindustrial*

- Technology Journal*, 01(01), 10–21. doi: 10.21111/atj.v1i1.1836
- Rahmawan, A., & Rosyida, N. N. (2018). Kerangka Konseptual Rancang Desain Produk Yogurt dengan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 123–128. doi: 10.31186/jagroindustri.8.2.123-128
- Rauniar, R., Rawski, G., Morgan, S., & Mishra, S. (2019). Knowledge integration in IPPD project: role of shared project mission, mutual trust, and mutual influence. *International Journal of Project Management*, 37(2), 239–258.
- Setyoko, A. T., & Kristiningrum, E. (2019). Pengembangan desain sistem keamanan pangan menggunakan Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp) pada ukm produsen nugget ikan. *Jurnal Standardisasi*, 21(1), 1–8.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (1st ed.). Alfabeta.
- Sulawati, Anantadjaya, S. P. D., Nawangwulan, I. M., & Saliu, F. (2023). Increasing customer loyalty through the implementation of relationship marketing and perceived quality. *Chanos Chanos*, 21(2), 103–115.
- Taherdoost, H. (2019). What Is the Best Response Scale for Survey and Questionnaire Design; Review of Different Lengths of Rating Scale / Attitude Scale / Likert Scale. *International Journal of Academic Research in Management*, 8(1), 1–10.
- Voldnes, G., Pleym, I. E., Ageeva, T., Alm, S., Nyrud, T., & Rosnes, J. T. (2021). E-commerce of Seafood – A Review of Existing Research. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 33(1), 3–35. doi: 10.1080/08974438.2020.1835779
- Wulandjani, H., & Hatta, I. H. (2019). The Analysis of SMEs Business Development Strategy Design in Indonesia. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 19(5), 27–30.