

**PENGEMBANGAN PRODUK OLAHAN BELALANG KAYU (*Valanga nigricornis* Burm.):
SNACK BAR DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL MENGGUNAKAN METODE
QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)**

**DEVELOPMENT OF PROCESSED GRASSHOPPER (*Valanga nigricornis* Burm.) PRODUCT:
SNACK BAR IN GUNUNGKIDUL REGENCY USING QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT (QFD) METHOD**

Aldicky F Amri^{1)*}, Ade Chandra Iwansyah¹, Yusuf Andriana¹, Dini Ariani¹, Ervika Rahayu N Herawati¹, Ahmad Iskandar S.¹, Dita Kristanti¹, Woro Setiaboma¹, Taufik Kurniawan¹, Ashri Indriati², Bektu Juliagani¹, Sri Endartini¹, Riuh Wardhani^{1,3}

¹Pusat Riset Teknologi dan Proses Pangan, Badan Riset Inovasi Nasional.
Jl. Jogja Wonosari km. 31,5, Gading, Playen, Kab.Gunungkidul, Yogyakarta, Indonesia
Email: aldi005@brin.go.id

²Pusat Riset Teknologi Tepat Guna, Badan Riset Inovasi Nasional, Subang, Jawa Barat, Indonesia

³Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin, Tamalanrea 90245, Makassar, Indonesia

Makalah: Diterima 15 Desember 2022; Diperbaiki 20 Juni 2023; Disetujui 09 Juli 2023

ABSTRACT

Consumers have an important role in the sustainability of a business. Producers who can meet the needs and desires of consumers have a competitive attitude and will continue to survive. The involvement of consumers as early as possible in product design can increase the suitability between the products produced and the needs of consumers as users. This study aims to design the development of processed-grasshopper products in the form of snack bars as local food wisdom in Gunungkidul Regency, DIY according to consumer preferences. The method used in this research is Quality Function Deployment (QFD). Data were collected using a questionnaire on consumers of grasshopper-processed products in Gunungkidul Regency, DIY. The method of sampling was using a purposive sampling method. The results showed that in the development of grasshopper snack bar products, four technical parameters that had a weight value of more than 10% were the type of main raw material, protein content, mixed grasshopper flour content, and dough cutting size. The four technical parameters have a total weight point of 54% which can be developed to satisfy consumers. The availability of quality raw materials (fresh and containing high protein) is the main aspect that needs to be considered so that grasshopper processed products in the form of snack bars can fulfill consumer demands also become new superior products that can support the image of gastro tourism in Gunungkidul Regency.

Keywords: grasshopper, Gunungkidul, quality function deployment (QFD), snack bar

ABSTRAK

Konsumen memiliki peran penting dalam keberlangsungan sebuah usaha. Produsen yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen serta memiliki sikap kompetitif akan terus bertahan. Keterlibatan konsumen sedini mungkin dalam merancang produk dapat meningkatkan kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan kebutuhan konsumen sebagai pengguna. Studi ini bertujuan untuk merancang pengembangan produk olahan belalang berupa *snack bar* sebagai kearifan pangan lokal di Kabupaten Gunungkidul, DIY sesuai dengan preferensi konsumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quality Function Deployment* (QFD). Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terhadap konsumen produk olahan belalang di Kabupaten Gunungkidul, DIY. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan dalam pengembangan produk *snack bar* belalang, empat parameter teknis yang memiliki nilai bobot lebih dari 10% adalah jenis bahan baku utama, kandungan protein, kadar campuran tepung belalang, dan ukuran pemotongan adonan. Empat parameter teknis tersebut memiliki jumlah bobot sebesar 54% yang bisa dikembangkan untuk dapat memuaskan konsumen. Ketersediaan bahan baku yang berkualitas (segar dan memiliki kandungan protein tinggi) menjadi aspek utama yang perlu diperhatikan agar produk olahan belalang dalam bentuk *snack bar* dapat memenuhi keinginan konsumen serta menjadi produk unggulan baru yang dapat menunjang citra *gastro tourism* Kabupaten Gunungkidul.

Kata kunci: belalang kayu, Gunungkidul, *quality function deployment* (QFD), *snack bar*

PENDAHULUAN

Produk merupakan hasil produksi yang ditawarkan ke pasar dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Dalam

menentukan suatu jenis produk usaha, seorang produsen harus menentukan target serta karakteristik konsumen yang akan dituju. Hal tersebut berkaitan dengan perilaku konsumen dalam menentukan

keputusan untuk membeli suatu produk atau jasa (Firmansyah, 2019). Respon positif dari konsumen, akan diikuti dengan keinginan dan tindakan untuk membeli suatu produk (Gharakhani dan Eslami, 2012).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keunggulan kualitatif dan komparatif, dimana produk olahan pangan sebagai kearifan local sangat melimpah dengan ciri khas yang kuat di masing – masing daerah. Pada perkembangannya, produk olahan pangan berkearifan lokal memerlukan sentuhan teknologi dalam berbagai aspek seperti untuk meningkatkan daya simpan, meningkatkan *brand image*, atau dalam rangka pelestarian resep hasil kreasi leluhur agar olahan tersebut tidak punah. Kabupaten Gunungkidul sebagai salah satu wilayah yang memiliki olahan khas berupa pangan berbahan baku belalang memerlukan konsep serta praktik pengembangan produk agar produk olahan khas belalang tetap lestari, dan diterima oleh pasar. Selain itu, pengembangan *gastro tourism* berbasis olahan belalang bisa menjadi fokus perkembangan praktik ekonomi kuliner yang potensial bagi masyarakat Gunungkidul. Hal tersebut ditunjang dengan kondisi Kabupaten Gunungkidul sebagai salah satu destinasi wisata utama di Pulau Jawa.

Pada penelitian ini dilakukan langkah pengembangan produk yang berbasis dengan keinginan dari konsumen menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Beberapa pengembangan produk kearifan lokal yang telah diteliti menggunakan metode QFD adalah produk andaliman dan turunannya yang berasal dari kawasan Sumatra Utara (Panjaitan dan Manik, 2019), produk Rowe Luwa yang berasal dari kawasan Sumba (Indriati *et al.*, 2021), dan produk turunan edamame yang berasal dari kawasan Jember (Suryaningrat *et al.*, 2020). Sebagai contoh dalam produk andaliman berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode QFD, diperoleh bahwa salah satu produk turunan yang bisa dikembangkan dengan bahan baku andaliman adalah balsam andaliman. Pada produk rowe luwa, melalui metode QFD diperoleh rekomendasi – rekomendasi teknis proses pembuatan agar dapat diperoleh produk rowe luwa yang sesuai dengan keinginan konsumen. Pada produk pia edamame yang merupakan salah satu produk oleh – oleh daerah Jember, hasil penerapan QFD menyatakan bahwa diperlukan perbaikan terhadap atribut kemasan serta variasi rasa dari produk edamame yang sudah beredar di pasar. Hal tersebut diperlukan agar produk pia edamame dapat tetap bersaing dan mampu menyesuaikan kebutuhan ceruk pasar oleh – oleh khas Jember.

Pengembangan produk dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) bertujuan untuk menyeleraskan keinginan konsumen dengan kebutuhan teknis proses pembuatan produk yang dikembangkan. Keselarasan ini dibutuhkan untuk meningkatkan efektifitas hasil pengembangan produk

yang akan dipasarkan serta meningkatkan efisiensi kebutuhan teknis dalam pembuatan produk tersebut. Apabila keselarasan tersebut sudah diperoleh maka diharapkan akan dihasilkan produk baru yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Fokus pengembangan produk baru untuk meningkatkan citra wisata kuliner di Kabupaten Gunungkidul adalah produk yang berbahan baku utama belalang kayu. Hingga saat ini, produk olahan belalang kayu yang dipasarkan berupa olahan sederhana seperti belalang goreng atau peyek belalang. Menurut (Palupi *et al.*, 2020), kandungan protein belalang (*Vangala nigricornis Burm.*) yang diteliti di Kabupaten Gunungkidul memiliki nilai protein $19,31 \pm 6,90$ %wb dibandingkan dengan nilai protein telur yang dijadikan standar perbandingan. Aspek fungsional seperti kandungan protein atau ketersediaan asam amino dari belalang sebagai bahan baku utama bisa menjadi fitur keunggulan untuk meningkatkan *brand image* produk belalang, bahkan berpotensi untuk meningkatkan citra *gastro tourism* berbasis belalang khas Kabupaten Gunungkidul agar semakin dikenal di masyarakat luas. Kabupaten Gunungkidul diharapkan menjadi salah satu destinasi wisata utama di bagian selatan pulau Jawa yang berperan sebagai area potensial dalam memperkenalkan produk olahan belalang kayu yang dikembangkan.

Pengembangan produk pangan menggunakan metode QFD telah banyak dilakukan, diantaranya produk cookies ibu hamil (Andayani *et al.*, 2015), produk organik (Cardoso *et al.*, 2015), kerupuk ikan bandeng (Narto *et al.*, 2019), susu pasteurisasi (Dewi *et al.*, 2020) dan bubur instan rowe luwa (Indriati *et al.*, 2021). Namun, penggunaan metode QFD dalam pengembangan produk olahan belalang (kearifan lokal) masih terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan merancang pengembangan produk olahan belalang berupa *snack bar* sebagai kearifan pangan lokal di Kabupaten Gunungkidul, DIY yang sesuai dengan preferensi konsumen.

METODE PENELITIAN

Kegiatan riset ini dilakukan di Kabupaten Gunungkidul, D.I. Yogyakarta dari bulan Juni – September 2022. Metode yang digunakan adalah metode *quality function deployment* (QFD). Responden dari kegiatan riset ini sebanyak 124 responden untuk *voice of consumer* (VoC) dan sebanyak 38 responden untuk mengkaji tingkat kepentingan konsumen berdasarkan jenis atribut produk dari wisatawan yang pernah atau sedang berlibur ke objek wisata di Kab. Gunungkidul, D.I Yogyakarta Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* (Cochran, 1991). Kegiatan riset ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Bidang Sosial Humaniora, Badan

Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Indonesia (Nomor: 137/KE.01/SK/6/2022).

Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh langsung dari observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner di Kabupaten Gunungkidul dan data sekunder diperoleh dari jurnal dan sumber lain yang relevan.

Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan menjadi empat tahapan, yaitu: (1) pembuatan dan penyebaran kuesioner *voice of consumer (VoC)*; (2) penyusunan atribut keinginan konsumen; (3) pembuatan dan penyebaran kuesioner *quality function deployment (QFD)*; dan (4) pembuatan *house of quality (HoQ)*.

Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrument pengukuran valid mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas merupakan indikator untuk menunjukkan tingkat keandalan atau kepercayaan terhadap suatu hasil pengukuran (Morissan, 2012). Pengujian reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha (α). Dalam pengujian validitas, data diolah menggunakan program computer, dengan kriteria pengujian: jika r hitung $>$ r tabel maka data dinyatakan valid; jika r hitung $<$ r tabel maka data dinyatakan tidak valid.

Analisis Data

Data penelitian dianalisis melalui langkah-langkah sebagai berikut:

Analisis Atribut Persyaratan Konsumen (What).

Pengambilan data pada tahap ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner dan wawancara. Tujuannya untuk mendapatkan informasi berupa kata atau kalimat dari para responden yang kemudian diterjemahkan menjadi atribut suara konsumen (*voice of consumer*). Kemudian data dikelompokkan menjadi persyaratan konsumen primer dan sekunder.

Analisis Tingkat Prioritas Kepentingan Konsumen

Penilaian konsumen terhadap tingkat kepentingan atribut konsumen menggunakan skala Likert dengan rentang 1 sampai 5 dengan penilaian 1 menunjukkan nilai "sangat tidak penting", angka 2 menunjukkan "tidak penting", angka 3 menunjukkan "biasa saja", angka 4 menunjukkan "penting", dan angka 5 "sangat penting". Analisis tingkat prioritas ini diperlukan untuk menentukan bobot kepentingan suatu atribut keinginan konsumen dalam proses pembuatan HOQ.

Analisis Tingkat Prioritas Kepuasan Konsumen

Penilaian konsumen terhadap tingkat kepentingan atribut konsumen menggunakan skala Likert dengan rentang 1 sampai 5 dengan penilaian 1 menunjukkan nilai "sangat tidak puas", angka 2 menunjukkan "tidak puas", angka 3 menunjukkan

"biasa saja", angka 4 menunjukkan "puas", dan angka 5 "sangat puas". Analisis tingkat prioritas ini diperlukan untuk menentukan bobot kepuasan suatu atribut keinginan konsumen dalam proses pembuatan HOQ.

Mengidentifikasi Rancangan Parameter Teknis (How's)

Identifikasi rancangan parameter teknis dilakukan dengan melakukan diskusi dengan pakar serta tim teknis pengembangan produk untuk menentukan parameter teknis mana yang dapat dihubungkan untuk menterjemahkan keinginan konsumen yang sudah terhimpun pada penyebaran kuisisioner VoC.

Pembuatan House of Quality

Pembuatan HoQ dilakukan dengan melakukan pengisian terhadap matriks hubungan antara keinginan konsumen dengan rancangan parameter teknis dan matriks hubungan antara parameter teknis yang telah teridentifikasi. Hasil analisa tingkat prioritas kepentingan dengan analisa tingkat kepuasan konsumen diperlukan sebagai masukan dalam menentukan bobot dari tiap – tiap atribut keinginan konsumen yang diinginkan untuk ada pada produk baru yang akan dikembangkan. Berdasarkan terjemahan hubungan tersebut maka saran atau rekomendasi terkait keinginan konsumen dan parameter teknis yang krusial bagi pengembangan produk dapat disusun. Berdasarkan penelitian (Indriati *et al.*, 2021; Sugianto dan Prasetyo, 2018; Lukman dan Wulandari, 2018), pembuatan HoQ dilakukan dengan mengisi tahapan sebagai berikut :

- Penentuan matriks WHAT yang didasarkan pada hasil analisis atribut persyaratan konsumen;
- Penentuan respons teknis yang didasarkan pada hasil diskusi dengan pakar serta tim teknis pengembangan produk;
- Penentuan matriks korelasi antara parameter teknis dengan keinginan konsumen yang didasarkan pada diskusi dengan pakar dan tim teknis pengembangan produk;
- Penentuan matriks hubungan parameter teknis dengan atribut keinginan konsumen yang didasarkan pada hasil analisis atribut tingkat prioritas kepentingan dan kesukaan konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

Dalam uji validitas, suatu item dinyatakan valid jika r hitung $>$ r tabel. Berdasarkan nilai *correlation product moment* dengan $n = 124$ pada taraf signifikansi 5%, maka r tabel adalah 0,175. Pada Tabel 1, terdapat hasil uji validitas untuk data kepentingan dan kepuasan konsumen, sedangkan untuk hasil uji reliabilitas instrumen penelitian terdapat pada Tabel 2. Hasil uji validitas dan realibilitas menunjukkan bahwa r hitung $>$ r tabel,

maka instrumen penelitian dinyatakan valid dan dapat dipakai untuk pengujian selanjutnya. Berdasarkan hasil uji validitas dan reabilitas yang telah dilakukan dari kuisioner yang tersebar ke responden, diperoleh 24 butir pertanyaan yang valid serta reliabel. Butir pertanyaan yang memiliki tingkat korelasi tertinggi adalah pertanyaan mengenai rasa olahan belalang yang diinginkan oleh konsumen. Sedangkan butir pertanyaan yang memiliki tingkat korelasi terendah adalah jenis obyek wisata yang dikunjungi oleh responden di wilayah Kabupaten Gunungkidul. Berdasarkan dari uji validitas dan reliabilitas kuesioner responden ini maka dapat disusun menjadi persyaratan konsumen terhadap produk pengembangan *snack bar* belalang.

Atribut persyaratan konsumen (What).

Hasil penyebaran kuesioner dan wawancara, diperoleh informasi berupa persyaratan konsumen terhadap produk. Persyaratan konsumen dikelompokkan menjadi dua yaitu persyaratan konsumen primer dan persyaratan konsumen

sekunder. Persyaratan konsumen primer diambil berdasarkan karakteristik dan sifat produk pada umumnya, sedangkan persyaratan konsumen sekunder diperoleh dari penjelasan keinginan konsumen secara rinci dan spesifik (Johan *et al.*, 2012). Adapun persyaratan konsumen dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 maka arah pengembangan produk berbahan baku belalang difokuskan pada kategori *snack bar*. Fitur – fitur produk pengembangan akan disesuaikan dengan keinginan konsumen sebagai acuannya. Selanjutnya, disebarkan kembali kuisioner untuk mengkaji tingkat kepentingan dan kesukaan konsumen berdasarkan jenis atribut produk. Responden yang bersedia mengisi kuisioner sebanyak 38 orang. Kriteria pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan dengan membandingkan r hitung dengan r tabel dimana dengan jumlah sampel $n = 38$ maka nilai r tabel = 0,4026, sehingga jika r hitung > r tabel maka poin kuisioner tersebut dapat dinyatakan valid

Tabel 1. Hasil uji validitas kepuasan dan kepentingan konsumen

No	Parameter	Pearson Correlation	Sig. 2 tailed	r tabel	Korelasi	Signifikansi	Validasi
1	Rasa Olahan Belalang	0,576**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
2	Bentuk Kemasan	0,513**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
3	Aftertaste	0,495**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
4	Harga Produk Baru	0,494**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
5	Frekuensi Oleh2	0,490**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
6	Cara Penyajian	0,480**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
7	Aroma	0,478**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
8	Penampilan kemasan	0,463**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
9	Harga	0,433**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
10	Usia Responden	0,420**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
11	AKG, Tanggal Kadaluarsa	0,365**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
12	Keseimbangan Harga dan Porsi	0,362**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
13	Bahan Kemasan Baru	0,361**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
14	Aroma Produk Baru	0,349**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
15	Tekstur	0,340**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
16	Olahan Belalang	0,332**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
17	Tekstur Produk Baru	0,323**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
18	Porsi Produk Baru	0,284**	0,001	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
19	Keterangan Gizi	0,270**	0,002	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
20	Kuliner	0,260**	0,004	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
21	Kepernahan	0,255**	0,004	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
22	Tambahan BTP	0,253**	0,000	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
23	Frekuensi	0,248**	0,006	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>
24	Obyek Wisata	0,215*	0,016	0,175	<i>correlated</i>	<i>significant</i>	<i>valid</i>

**Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed)

*Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed)

Tabel 2. Hasil uji reabilitas kepuasan dan kepentingan konsumen

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,663	35

Cronbach's Alpha > 0,600

Tabel 3. Persyaratan konsumen

Kategori Atribut (Primer)	Keinginan Konsumen
Jenis Produk	<i>Snack bar</i>
Sensoris	Rasa produk baru Gurih khas Belalang Rasa enak Aroma khas belalang sedang Tekstur renyah
Kandungan Gizi	Tanpa penggunaan bahan pengawet Terdapat informasi gizi pada produk baru (<i>nutrition facts</i>)
Harga	Kurang dari Rp.20.000,00
Porsi	Porsi seimbang dengan harga Kurang dari 250 gr per kemasan
Kemasan	Cara penyajian praktis Jenis kemasan terdapat bahan alufo Penampilan kemasan cukup menarik
Potensi oleh-oleh	Produk berpotensi sebagai oleh - oleh

Sumber: olahan data primer penelitian

Tabel 4. Urutan tingkat prioritas kepuasan dan kepentingan persyaratan konsumen

Rangking	Atribut persyaratan konsumen	Nilai tingkat kepuasan	r hitung	Nilai tingkat kepentingan	r hitung
1	Rasa enak	3,58	0,810**	4,03	0,702**
2	Tekstur renyah	3,47	0,801**	4,00	0,749**
3	Aroma khas belalang sedang	3,47	0,799**	3,92	0,780**
4	Cara penyajian praktis	3,37	0,734**	3,87	0,794**
5	Potensi oleh-oleh	3,26	0,555**	3,92	0,728**
6	Jenis kemasan aluminium foil	3,39	0,673**	3,71	0,805**
7	Tanpa bahan pengawet	3,18	0,720**	3,70	0,826**
8	Kemasan menarik	2,87	0,643**	4,11	0,756**
9	Porsi kurang dari 250 gr/kemasan	3,21	0,767**	3,76	0,823**
10	Terdapat informasi gizi	2,84	0,560**	4,13	0,785**
11	Harga kurang dari Rp. 20.000,00 per porsi	3,11	0,710**	3,89	0,712**
12	Porsi seimbangan dengan harga	3,03	0,757**	3,87	0,754**

**Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed)

Analisis Tingkat Prioritas Kepentingan dan Kesukaan Konsumen

Tingkat prioritas kepentingan berhubungan dengan pertimbangan konsumen dalam memutuskan pembelian produk (Andayani *et al.*, 2015). Hasil penilaian yang diperoleh diolah dengan menghitung nilai rata-rata, kemudian mengurutkan dari nilai tertinggi. Berdasarkan Tabel 4, rangking atribut persyaratan konsumen tertinggi adalah rasa enak. Atribut persyaratan konsumen dengan rangking terendah adalah keseimbangan porsi dengan harga. Berdasarkan Tabel 4, dapat dinyatakan bahwa karakteristik utama produk pengembangan *snack bar* belalang yang disyaratkan konsumen harus memenuhi kebutuhan sensoris konsumen. Hal ini dinyatakan dengan tiga peringkat tertinggi dari atribut persyaratan konsumen pada Tabel 4 yaitu rasa enak, tekstur renyah, dan aroma khas belalang sedang. Menurut (Costell *et al.*, 2009), proses penerimaan konsumen terhadap produk pangan tidak hanya berfokus pada aspek sensoris produk pangan tersebut, akan tetapi informasi lain seperti pengalaman

konsumsi dan konteks sosial budaya. Maka dari itu, atribut persyaratan konsumen non sensoris seperti cara penyajian, jenis kemasan, ketersediaan informasi harga dan nilai gizi juga menjadi atribut persyaratan konsumen yang perlu diperhatikan pada proses pengembangan *snack bar* belalang ini.

Rancangan Parameter Teknis (HOWs)

Marimin (2004) menyatakan bahwa parameter teknis (HOWs) merupakan karakteristik produk yang terstruktur dan relevan dengan kepentingan konsumen. Pakar yang diwawancara dalam merancang parameter teknis adalah tim yang berperan langsung dalam proses produksi *snack bar* belalang. Proses produksi sangat memengaruhi atribut-atribut yang dirasakan oleh konsumen pada suatu produk (Cardoso, 2015). Parameter teknis primer dan parameter teknis sekunder dapat dilihat pada Tabel 5. Terdapat empat Parameter teknis primer yang tersusun berdasarkan hasil wawancara yaitu bahan baku, formulasi, proses pemasakan dan kandungan gizi *snack bar*.

Pada parameter teknis primer kandungan gizi *snack bar*, ada dua parameter sekunder yang perlu dijadikan sebagai karakteristik produk hasil pengembangan *snack bar* belalang yaitu kandungan protein dan kandungan asam amino. Kandungan protein tersebut dipilih menyesuaikan dengan hasil penelitian (Palupi *et al.*, 2020) yang terkait dengan potensi kandungan protein belalang kayu (*Vangala nigricornis* Burm.) asal Kabupaten Gunungkidul.

House of Quality

Pembuatan HoQ dilakukan oleh tim pakar produk serta tim teknis pengembangan produk. Pendapat tim tersebut diperlukan untuk menterjemahkan keinginan konsumen ke dalam kebutuhan teknis produk serta membantu dalam menetapkan hubungan – hubungan antar atributnya. Dalam *house of quality* (HoQ) terdapat matriks hubungan kepentingan konsumen dan parameter teknis dan matriks interaksi antar parameter teknis. Hubungan antar aspek tersebut dinilai dan diberi tanda • dengan skor 9 yang berarti hubungan antar aspek kuat; ○ dengan skor 3 yang berarti hubungan antar aspek sedang; Δ dengan skor 1 yang berarti hubungan yang terjadi lemah; serta tidak diberi simbol apapun yang berarti tidak ada hubungan antar aspek (Andayani *et al.*, 2015). Pada matriks interaksi antar parameter teknis, dinilai dengan kriteria penilaian sebagai berikut: “+” untuk hubungan antar parameter teknis yang berkorelasi positif, ‘-’ untuk hubungan antar parameter teknis yang berkorelasi negatif dan tidak diberi simbol apapun apabila tidak ada korelasi hubungan antar parameter teknis yang dinilai. Adapun banyaknya hubungan kuat antara kepentingan persyaratan konsumen dan parameter teknis dalam pengembangan produk berbahan dasar belalang dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 dapat dilihat banyaknya hubungan kuat antara kepentingan persyaratan konsumen dan parameter teknis. Hal tersebut sejalan antara kepentingan konsumen dan parameter teknis

dapat saling mempengaruhi (Jaiswal, 2012). Hasil penelitian menunjukkan dalam pengembangan produk *snack bar* belalang, parameter jenis bahan baku dengan target indikator adalah tingkat kesegaran bahan baku memiliki bobot tertinggi sebesar 19% dan waktu pencetakan adonan dengan target indikator adalah kurang dari 10 menit memiliki bobot terendah sebesar 1 %. Hasil peringkat dari parameter – parameter yang perlu menjadi prioritas dalam pengembangan produk *snack bar* belalang kayu dapat dilihat pada Tabel 6

Empat parameter teknis yang memiliki nilai bobot lebih dari 10% adalah jenis bahan baku utama, kandungan protein, kadar campuran tepung belalang, dan ukuran pemotongan adonan. Empat parameter teknis tersebut memiliki jumlah bobot adalah 54% yang bisa dikembangkan untuk dapat memuaskan konsumen.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Terdapat 12 atribut persyaratan konsumen dalam mengembangkan produk *snack bar* belalang diantaranya rasa enak, aroma khas belalang sedang, tekstur renyah, tanpa bahan pengawet, terdapat informasi gizi pada produk baru, harga kurang dari Rp. 20.000,00-, porsi seimbang dengan harga, porsi kurang dari 250 g per kemasan, cara penyajian praktis, bahan jenis kemasan aluminium foil, penampilan kemasan menarik, dan berpotensi sebagai oleh-oleh. Selain itu, terdapat 13 parameter teknis yang berpengaruh terhadap keinginan konsumen diantaranya warna tepung belalang, waktu penyimpanan tepung belalang, jenis bahan baku, waktu pencetakan adonan, ukuran pemotongan adonan, kandungan protein, kandungan asam amino, waktu pengeringan, waktu pendinginan, proses *coating*, suhu pengeringan, kualitas proses pencampuran dan kadar campuran tepung belalang (rasio).

Tabel 6. Urutan tingkat parameter teknis produk pengembangan *snack bar* belalang

Rangking	Parameter Teknis	Target Indikator Parameter Teknis	Nilai Bobot (%)
1	Jenis bahan baku utama (Belalang)	Tingkat kesegaran	19
2	Kandungan protein	> 30%	14
3	Kadar campuran tepung belalang	10 – 25 mg	12
4	Ukuran pemotongan adonan	5 cm per bar	10
5	Waktu pengeringan	< 45 menit	9
6	Suhu pengeringan	Maksimal 120°C	8
7	Kadar asam amino	Asam amino essensial	7
8	Waktu penyimpanan tepung belalang	< 24 jam	6
9	Kualitas proses pencampuran	Tercampur rata	5
10	Proses coating	Terlapis rata	4
11	Warna tepung belalang	Coklat kemerahan	3
11	Waktu pendinginan	< 15 menit	3
12	Waktu pencetakan adonan	< 10 menit	1

Sumber: *House of Quality* (HOQ) pengembangan produk *snack bar* belalang kayu

SARAN

Berdasarkan hasil riset, maka dapat dirumuskan saran-saran terkait teknis pengembangan untuk produk *snack bar* berbahan baku utama belalang khas Gunungkidul. Saran – saran tersebut sebagai berikut :

1. Terdapat 12 atribut mutu serta 13 kebutuhan teknis yang diperlukan agar diperoleh produk baru berbasis belalang yang sesuai dengan keinginan konsumen.
2. Dari 13 kebutuhan teknis yang diperlukan, empat kebutuhan teknis dengan bobot tertinggi dan harus terpenuhi lebih agar produk *snack bar* belalang dapat memenuhi standar keinginan konsumen adalah jenis bahan baku yang segar (19%), tingkat kandungan protein >30% (14%), kadar campuran tepung belalang dengan tepung terigu pada rentang 10 -25 mg (12%) dan ukuran potongan adonan berkisar 5 cm (10%).
3. Ketersediaan bahan baku yang berkualitas dengan indikator segar dan memiliki kandungan protein di atas 30% menjadi aspek utama yang perlu diperhatikan agar produk olahan belalang dalam bentuk *snack bar* dapat sesuai dengan keinginan konsumen serta dapat menjadi produk unggulan baru yang dapat menunjang citra *gastro tourism* Kabupaten Gunungkidul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sebagai tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Gunungkidul atas dukungan dana terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andayani A, Sukardi, dan Suryani A. 2015. Desain produk makanan ringan untuk ibu hamil dengan menggunakan Quality Function Deployment (QFD). *e-jurnal Agroindustri Indonesia*. 4(1): 244 – 251.

Cardoso JF, Filho NC, dan Miguel PAC. 2015. Application of Quality Function Deployment for the development of an organic product. *Journal Food Quality and Preference*. 40:180-190.

Cochran WG. 1991. *Sampling Techniques Third Edition (Terjemahan)*. Jakarta: UI- Press. P10-11.

Costell E, Tarrega A, dan Bayarri S. 2010. Food Acceptance: The role of consumer perception

and attitudes. *Chemosensory Perception*. 3(1):42-50.

Dewi SK, Putri ARC, dan Rahmawatie L. 2020. The implementation of quality function deployment (QFD) method to improve pasteurized milk product quality. *Jurnal Industria*. 9(1):64-72.

Firmansyah MA. 2019. *Perilaku Konsumen (Sikap dan Pemasaran)*. Yogyakarta: Deepublish (CV Budi Utama). P24-43.

Gharakhani D dan Eslami J. 2012. Determining customer needs Priorities for improving service quality using QFD. *International Journal Economic and Management Sciences*. 1:21–28.

Indriati A, Andriana Y, Mayasti NKI, Iwansyah AC, Luthfiyanti R, Agustina W, Gasong LS. 2021. Pengembangan produk rowe luwa menggunakan metode quality function deployment (QFD). *Jurnal Agrotek*. 15(2): 639-648.

Jaiswal ES. 2012. A case study on quality function deployment (QFD). *IOSR Journal Mechanical and Civil Engineering*. 3:27–35.

Johan VS, Rahardja S, Said EG, Djatna T. 2012. Pengembangan sistem evaluasi desain produk berbasis rotan dengan pendekatan rekayasa *kansei* dan *association rules system*. *Jurnal Agrotek*. 6:97–104.

Marimin. 2004. *Teknik Dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta:PT. Grasindo. P32-38.

Morissan. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. P98-108.

Narto. 2019. Pengembangan produk kerupuk ikan bandeng di Kabupaten Gresik dengan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). *Kaizen Journal Management System and Industrial Engineering*. 2(2): 40-46.

Palupi E, Anwar F, Tanziha I, Gunawan M A, Khomsan A, Kurniawati F, Muslich M. 2020. Protein sources diversity from Gunungkidul District, Yogyakarta Province, Indonesia. *Biodiversitas*. 21(2):79-813.

Panjaitan O dan Manik Y. 2019. Aplikasi Quality Function Deployment (QFD) dalam mendesain produk turunan andaliman. *EE Conference Series 02 (2019)-the 3th National Conference on Industrial Engineering*: 40 - 58. Medan, Indonesia, 20 Juni 2019.

Suryaningrat ID, Amilia W, Mayasari FR, Rusdianto AS. 2020. Product quality analysis of pia edamame using Quality Function Deployment Method. *Jurnal Industria*. 9 (2): 109 – 118.

