

Perancangan Desain Kemasan Black Garlic Honey dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Design Packaging of Black Garlic Honey Using Quality Function Deployment (QFD) Method

Indah Mega Kartini*, Efri Mardawati, Totok Pujiyanto

Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Sumedang
45363, Indonesia

*E-mail: indahmk2004@gmail.com

Diterima: 4 Januari 2023; Disetujui: 25 Maret 2023

ABSTRAK

Black Garlic Honey merupakan produk diversifikasi, mengandung *black garlic*, madu, dan propolis. Produk Black Garlic Honey merupakan produk baru sehingga dibutuhkan perancangan kemasan premium dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk mengetahui kebutuhan konsumen dan respon teknis. Atribut kebutuhan konsumen diperoleh melalui wawancara terhadap konsumen dan pengolahan data dilakukan melalui diagram *House of Quality* (HOQ). Terdapat 9 atribut kebutuhan konsumen dan 11 respon teknis. Atribut kebutuhan konsumen untuk kemasan Black Garlic Honey adalah bahan yang digunakan aman dan tidak mudah rusak, mencantumkan informasi produk yang jelas dan lengkap, dapat melindungi produk, desain yang menarik, tulisan jelas dan mudah dibaca, kemudahan konsumen untuk membuka dan menutup, mudah untuk dibawa, komposisi warna yang menarik dan elegan, serta ukuran yang sesuai dengan produk yang dikemas. Respon teknis dengan nilai bobot teknis paling tinggi adalah 'penyesuaian ukuran, bentuk dan bahan kemasan dengan ukuran dan berat produk', 'perancangan desain visual kemasan yang menarik', 'pemilihan jenis penutup kemasan yang mudah dibuka dan ditutup kembali'. Terdapat 3 hasil rancangan desain kemasan untuk 3 varian jenis produk Black Garlic Honey yang diterima oleh produsen dan responden, dengan menggunakan kombinasi warna *cream*, coklat muda, dan coklat tua, dan grafis berupa foto produk dan logo. Pertama, kombinasi *black garlic* utuh dengan madu dengan kemasan jar kaca 250 gr. Kedua, kombinasi *black garlic* yang dihaluskan dengan madu yang dengan kemasan botol plastik PET 150 gr. Ketiga, kombinasi *black garlic* yang dihaluskan dengan madu dan propolis dengan kemasan *sachet* 20 gr.

Kata kunci: *black garlic*; kemasan; madu; *quality function deployment*

ABSTRACT

Black garlic honey is a diversified product, containing black garlic, honey, and propolis. Because it is a new product, in order to make more attractive premium packaging by using Quality Function Deployment (QFD) method to determine customer needs and the technical responses. Customer needs are obtained through consumer interviews and processed using House of Quality (HOQ) diagrams. The results on data analysis obtained 9 attributes of consumer needs and 11 technical responses. The consumer needs of packaging materials are secure and not easily damaged, clear, accurate, and complete product information, can protect the product, attractive design, easy to read, easy for consumers to open and close, easy to carry, attractive and elegant colors composition, and packaging fit to the product. The technical response with the highest score is 'adjusting the size, shape, packaging material to the size and weight of the product', 'designing an attractive visual packaging design', 'choosing the type of packaging lid that is easy to open and close'. There are 3 packaging designs that are received by producers and respondents, using a color combination of cream, light brown, and dark brown, using the main graphics in the form of product photos and logos. First, the combination of whole black garlic with honey packaged in a 250 gr glass jar. Second, the combination of black garlic mashed with honey packaged in 150 gr PET plastic bottles. Third, the combination of black garlic mashed with honey and propolis packaged in a 20 gr sachet.

Keywords: *black garlic*; honey; packaging, *quality function deployment*

PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan salah satu tanaman obat yang paling tua. Setidaknya terdapat 33 senyawa sulfur, beberapa enzim, dan 17 asam amino yang terkandung dalam bawang putih. Bawang putih memiliki bau yang menyengat dan berbagai efek dalam pengobatan dipengaruhi oleh senyawa sulfur yang terkandung dalam bawang putih. Bawang putih terdiri dari 63% air, 28%, karbohidrat, 2,3% asam komponen organosulfur, 2% protein (alliinase), 1,5% serat, dan 1,2% asam amino bebas (arginin) Bawang putih terdiri dari 63% air, 28% karbohidrat, 2,3%

asam komponen organosulfur, 2% protein (*alliinase*), 1,5% serat, dan 1,2% asam amino bebas (arginin) (Kimura dkk., 2017).

Black garlic merupakan produk yang dihasilkan dari bawang putih yang melalui proses pemanasan di suhu 60-90°C dengan kelembaban 80-90% dengan ruang terkontrol selama periode waktu tertentu tanpa adanya perlakuan tambahan dan zat aditif (Kimura dkk., 2017). *Black garlic* memiliki berbagai manfaat sebagai antikarsinogenik, penurunan tekanan darah tinggi, antibakteri, meminimalisir alergi, pencegahan obesitas, penurunan kolesterol, melawan diabetes, meningkatkan sistem kekebalan tubuh,

dan meregenerasi sel kulit. Hal tersebut diakibatkan oleh senyawa bioaktif berupa S-allyl cysteine (SAC), flavonoid, asam amino, dan polifenol dalam bawang hitam yang terbentuk selama proses pemanasan (Wardhani dkk., 2020). Pada *black garlic*, senyawa S-allylcysteine (SAC) meningkat 5-6 kali dibandingkan dengan bawang putih (Bae dkk., 2014).

Black garlic yang saat ini dikembangkan oleh Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran berupa bawang hitam tunggal dan telah melakukan berbagai pengembangan produk yaitu menghasilkan jenis produk lain (produk diversifikasi). Black Garlic Honey merupakan hasil dari pengembangan produk *black garlic* yang dikombinasikan dengan madu dan propolis sehingga memperkaya khasiat yang terdapat pada produk. Dalam upaya memperkenalkan dan memasarkan produk baru yaitu Black Garlic Honey, perlu dilakukan suatu strategi yang tepat sehingga dapat meningkatkan penjualan dan menarik minat konsumen terhadap produk. Generasi milenial yang saat ini tidak terlepas dari teknologi memberi pengaruh besar terhadap perkembangan industri, yang mengakibatkan tampilan desain kemasan produk merupakan faktor utama dibandingkan kualitas rasa dalam pasar milenial. Oleh karena itu, desain kemasan merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam menghadapi persaingan antar produk. Kemasan suatu produk yang baik dapat menambah daya tarik visual, informatif, dan memberi keamanan pada produk (Fatimah, D.A & Priadytama, 2012). Menurut Christine Suharto Cenadi (2000) daya tarik merupakan suatu faktor yang menentukan keberhasilan dari penampilan kemasan. Daya tarik kemasan terbagi menjadi 2 yaitu, daya tarik praktis (fungsional) dan daya tarik visual (estetika).

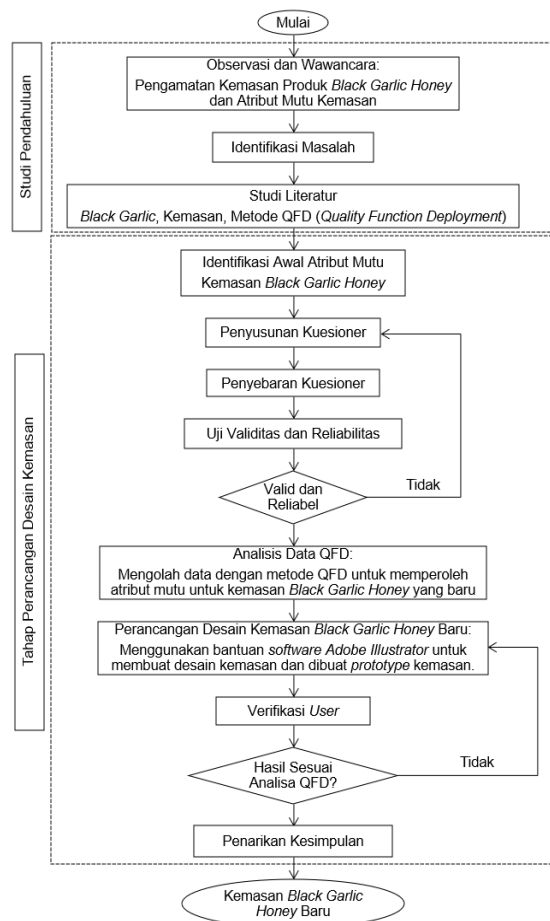
Saat ini Black Garlic Honey belum memiliki kemasan produk sehingga dibutuhkan perancangan desain kemasan Black Garlic Honey untuk memperluas segmentasi pasar. Metode QFD merupakan metode yang dilakukan untuk perancangan dan pengembangan produk berdasarkan *keinginan* konsumen sehingga metode ini dapat diterapkan dalam perancangan kemasan produk (Pulungan dkk., 2019). Metode QFD melibatkan kontribusi konsumen pada proses perancangan produk yang menyertakan seluruh harapan dan kebutuhan konsumen, sehingga kepuasan konsumen terhadap produk dapat terjamin (Fatimah dkk., 2012). Desain grafis, dimensi, kapasitas, bentuk, kekuatan, dan ketahanan kemasan merupakan beberapa atribut harapan konsumen untuk kemasan pada produk pangan (Hastari, 2019).

Penelitian terkait penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dalam perancangan desain kemasan sebelumnya telah banyak dilakukan. Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh (Rizaldi dkk., 2020) yaitu perancangan kemasan *take away* bubur ayam menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi dalam perancangan desain kemasan untuk memperbaiki kemasan yang saat ini digunakan masih kurang menarik dan mudah rusak. Oleh karena itu, metode QFD akan digunakan dalam perancangan kemasan Black Garlic Honey. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut dibutuhkan suatu penelitian mengenai perancangan desain kemasan produk Black Garlic Honey dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) sehingga didapatkan rancangan desain kemasan yang sesuai dengan identifikasi kebutuhan pelanggan dan spesifikasi teknik.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada Black garlic Honey yang diproduksi oleh program studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran. Seluruh aktivitas produksi hingga pemasaran dilakukan di Teknologi Industri Pertanian, Pedca Utara. Pelaksanaan penelitian dan pengolahan data akan dilakukan bulan April – September 2022. Penelitian ini akan berfokus pada perancangan desain kemasan produk Black Garlic Honey.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini tergolong sebagai penelitian deskriptif kuantitatif (Gambar 1). Jenis penelitian deskriptif kuantitatif ini dianggap tepat dalam kegiatan penelitian karena metode deskriptif memberi penjelasan hasil penelitian sedangkan kuantitatif dikarenakan terdapat pengolahan data berupa angka (numerik). Metode *Quality Function Deployment* merupakan metode yang diterapkan dalam penelitian ini.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah melalui observasi, penyebaran kuesioner, dan wawancara. Terdapat 2 jenis data yang digunakan yaitu data primer yang diperoleh melalui observasi secara langsung di lapangan, wawancara secara langsung dengan pihak produsen black garlic, dan penyebaran kuesioner terhadap konsumen produk dan data sekunder yang diperoleh melalui studi pustaka sebagai landasan teori yang digunakan pada penelitian ini.

Metode Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *non probability sampling* dengan metode *sampling purposive*. Dalam penelitian ini, kriteria dari responden yang dipilih yaitu orang yang pernah membeli atau mengkonsumsi minimal 1 kali produk black garlic. Menurut (Taherdoost, 2017) apabila informasi pasti terkait angka konsumen tidak diketahui, maka dapat diasumsikan jika populasi bersifat tidak terbatas sehingga untuk menentukan jumlah responden dapat dilakukan dengan perhitungan kebutuhan sampel *Cochran* berikut ini (Singh & Masuku, 2014).

$$N = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2} = \frac{(1,96)^2 \times 0,95 \times 0,05}{(0,05)^2} = 72,99 \approx 73 \quad (1)$$

Keterangan :

N = jumlah responden

p = proporsi responden yang merepresentasikan populasi (0,95)

q = proporsi responden yang tidak merepresentasikan populasi (0,05)

Z = nilai pada kurva normal penelitian pada tingkat kepercayaan 95% (1,96)

e = taraf kesalahan, dalam penelitian ini menggunakan 5%

Berdasarkan perhitungan tersebut jumlah minimal responden yang harus diambil adalah 73 responden. Akan tetapi, peneliti menetapkan dalam penelitian ini akan menggunakan responden sebesar 80 responden dengan mempertimbangkan adanya kemungkinan kuesioner tidak sah maupun rusak.

Identifikasi Variabel

Identifikasi variabel dilakukan dalam penentuan atribut harapan pelanggan (*Whats*) dan kemampuan teknis (*Hows*) yang dimiliki pihak produsen untuk memenuhi *customer needs*. Objek penelitian ini adalah kemasan produk Black Garlic Honey. Atribut mutu kemasan diperoleh pada tahap survei pendahuluan melalui wawancara dengan pihak produsen dan konsumen, serta studi literatur yang dilakukan oleh peneliti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Atribut *whats*

Kode	Atribut harapan pelanggan terhadap kemasan
A1	Desain yang menarik
A2	Tulisan jelas dan mudah dibaca
A3	Komposisi warna yang menarik dan elegan
A4	Dapat melindungi produk
A5	Bahan yang digunakan aman dan tidak mudah rusak
A6	Ukuran yang sesuai dengan produk yang dikemas
A7	Kemudahan konsumen untuk membuka dan menutup
A8	Mudah untuk dibawa

Penyebaran Kuesioner

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 bagian, pertama kuesioner terkait dengan atribut tingkat kepentingan terhadap kemasan produk Black Garlic Honey dari segi pandang konsumen. Kedua, kuesioner terkait tingkat kepuasan konsumen terhadap kemasan dari produk Black Garlic Honey dan produk kompetitor atau

pesaing dari black garlic. Ketiga, kuesioner terkait harapan/keinginan konsumen terhadap atribut kemasan produk Black Garlic Honey. Skala likert merupakan skala ukur yang digunakan pada kuesioner ini, skor 1 menunjukkan sangat tidak puas/tidak penting sampai skor 5 menunjukkan sangat puas/penting.

Metode Analisis Data

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan terhadap 30 responden sebagai jumlah minimal dalam uji coba instrumen. Jika hasil uji dinyatakan valid, maka dapat dilakukan penyebaran kuesioner terhadap jumlah responden yang telah ditentukan yaitu 80 orang. Pada sampel sebanyak 30 responden menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%, maka nilai r tabel untuk n=30 dengan taraf kesalahan 5% sebesar 0,361. Jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka setiap atribut pada kuesioner tersebut dapat dikatakan valid.

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang konsisten meskipun telah dilakukan penelitian berkali-kali dengan suatu alat ukur yang sama. Suatu instrumen alat ukur dapat dianggap reliabel jika memiliki nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,6$ (Kate & Christopher, 2020).

Analisis Data QFD

Tahap Pengumpulan *Voice of Customer*

Pada tahap ini dilakukan pengolahan hasil dari *voice of customer* yang diperoleh melalui survei seperti wawancara dan penyebaran kuesioner. Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi seluruh kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap kemasan produk Black Garlic Honey yang ditawarkan. Setiap atribut memiliki sejumlah data numerik yang berhubungan dengan kepentingan relatif atribut pada pelanggan, dan tingkat kepuasan konsumen terhadap produk yang serupa berdasarkan atribut tersebut (Gonzalez dkk., 2011).

Tahap Penyusunan *House of Quality (HOQ)*

- Pembuatan Matriks Kebutuhan Konsumen

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data kualitatif berisi keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap kemasan Black Garlic Honey, kemudian data tersebut akan disusun menjadi atribut kepentingan konsumen dan diterjemahkan menjadi upaya perbaikan teknis (*hows*) yang dapat dilakukan oleh pihak produsen dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

- Pembuatan Matriks Perencanaan

Tahap ini terdiri dari proses perhitungan nilai *importance to customer (ITC)*, *customer satisfaction performance (CSP)*, *customer expected performance (CEP)*, *goal, improvement ratio (IR)*, *sales point (SP)*, serta perhitungan *raw weight (RW)* dan *normalized raw weight (NRW)*.

- Pembuatan Respon Teknis

Pada tahap ini data kebutuhan konsumen (*whats*) yang bersifat non-teknis akan diubah menjadi data teknis (*hows*) yang akan digunakan pihak produsen dalam pemenuhan kebutuhan konsumen berdasarkan atribut kemasan produk yang telah diketahui.

- Penentuan Hubungan Respon Teknis dengan Kebutuhan Konsumen

Matriks korelasi antara respon teknis (*hows*) dan kebutuhan konsumen (*whats*) dengan menggunakan simbol

untuk menggambarkan seberapa kuat hubungan antara 2 variabel tersebut.

Tabel 2. Simbol hubungan atribut *whats* dengan *hows*

Simbol	Keterangan	Nilai
●	Hubungan Kuat	9
○	Hubungan Sedang	3
△	Hubungan Lemah	1
Kosong	Tidak Ada Hubungan	0

Sumber: (Prasetyo & Arifin, 2016)

Tabel 3. Simbol Hubungan antar Respon Teknis

Simbol	Keterangan	Nilai
++	Hubungan Kuat Positif	+9
+	Hubungan Positif	+3
Kosong	Tidak Ada Hubungan	0
-	Hubungan Negatif	-3
--	Hubungan Kuat Negatif	-9

Sumber: (Prasetyo & Arifin, 2016)

- Penentuan Korelasi Teknis

Matrik korelasi antar respon teknis yang menilai seberapa kuat hubungan positif ataupun negatif dari respon teknis satu dengan lainnya yang digambarkan melalui simbol.

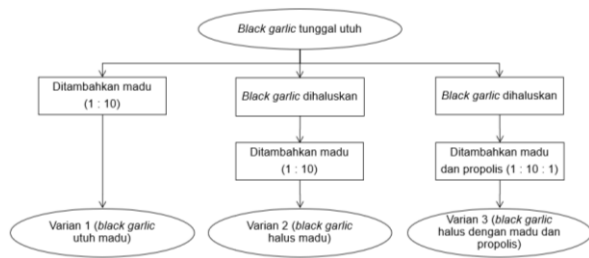
- Pembuatan Matriks Teknis

Tahap ini dilakukan dengan menetapkan bobot teknis dan prioritas, serta benchmarking dan target pada perancangan kemasan Black Garlic Honey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perusahaan

Equine Black Garlic merupakan usaha yang berdiri pada tanggal 16 Agustus 2019 dan dikembangkan dari kegiatan penelitian yang mulanya dilakukan oleh dosen dan mahasiswa program studi Teknologi Industri Pertanian Departemen FTIP Universitas Padjadjaran yaitu Erin Nur Fitriani dan Desi Ayu Sundari. Produk *black garlic* dihasilkan dari penelitian yang dilakukan oleh Erin dan Desi dan berkembang menjadi kegiatan usaha karena *black garlic* memiliki peluang yang cukup besar. Pengembangan dan penelitian terus dilakukan oleh Equine Black Garlic, salah satunya adalah telah memiliki sertifikat SPP-PIRT (Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga) yaitu sertifikasi tertulis untuk mengedarkan produk pangan dan memiliki hak paten dalam melaksanakan kegiatan produksi dari Universitas Padjadjaran.



Gambar 2. Proses Produksi Black Garlic Honey

Pada tahun 2022, Equine Black Garlic menambah varian produknya, yaitu Black Garlic Honey yang merupakan

produk *black garlic* yang dikombinasikan dengan madu dan propolis. Black Garlic Honey memiliki 3 varian produk diantaranya adalah paduan antara *black garlic* utuh dengan madu, paduan antara *black garlic* yang dihaluskan dengan madu, dan paduan antara *black garlic* yang dihaluskan dengan madu dan propolis.

Gambar 2 menunjukkan proses produksi Black Garlic Honey. Produk Black Garlic Honey akan menjadi objek yang akan diteliti untuk dilakukan perancangan desain kemasannya, karena produk Black Garlic Honey merupakan produk baru sehingga masih belum memiliki kemasan yang tepat dan sesuai dengan keinginan konsumen. Berikut ini merupakan diagram alir dari proses produksi Black Garlic Honey. Saat ini Equine Black garlic menggunakan model bisnis B2C (*Business to Customer*) yaitu memasarkan produk secara langsung kepada konsumen. Keunggulan produk yang ditawarkan Equine Black Garlic adalah penggunaan bahan yang berkualitas dan proses produksi yang dilakukan berdasarkan data dari riset penelitian sehingga produk memiliki standarisasi tinggi.

Karakteristik Responden

Responden yang menjadi sampel pada penelitian ini merupakan konsumen yang telah mengkonsumsi *black garlic* atau madu sebanyak 80 orang. Jumlah dan persentase responden terhadap setiap karakteristik dapat dilihat pada Tabel 4. Karakteristik responden terbagi berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendapatan per bulan, serta kelemahan kemasan Black Garlic Honey yang mempengaruhi minat beli responden.

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia > (lebih dari) 40 Tahun dan paling sedikit berada pada kelompok usia < (kurang dari) 17 Tahun. Usia merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap konsumen dalam mengkonsumsi produk, sehingga perbedaan usia dapat mengakibatkan perbedaan pengambilan keputusan dalam mengkonsumsi produk (Myers, 2013). Black Garlic Honey merupakan produk *black garlic* yang dikombinasikan dengan madu yang memiliki manfaat dalam meningkatkan daya tahan tubuh sehingga termasuk ke dalam produk suplemen multivitamin. Seiring dengan bertambahnya usia terjadi peningkatan dalam mengkonsumsi suplemen multivitamin (Dickinson & Mackay, 2014). Berdasarkan kategori jenis kelamin, diketahui bahwa dari total 80 responden sebagian besar responden berada pada kelompok jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 61,25%. Kotler (2017) menyatakan bahwa konsumen perempuan lebih konsumtif dalam berbelanja dan lebih cepat mengambil keputusan dalam membeli produk baru daripada laki-laki.

Berdasarkan jenis pekerjaan, sebagian besar responden memiliki pekerjaan pegawai swasta dan ibu rumah tangga dengan persentase 31,25%. Berdasarkan pendapatan per bulan diperoleh hasil yang variatif dan tidak terlalu signifikan. Hasil menunjukkan bahwa responden dengan penghasilan >Rp.5.000.000 memiliki nilai persentase terbesar yaitu 37,5%, responden dengan penghasilan Rp2.500.000 - Rp5.000.000 memiliki persentase 22,5%, serta responden dengan penghasilan Rp2.500.000 - Rp5.000.000 dan <Rp1.000.000 memiliki persentase 20%. Bank Dunia (2019) menyatakan bahwa konsumen yang berada di Indonesia mayoritasnya termasuk ke dalam konsumen kelas menengah dengan penghasilan Rp 1.200.000 – Rp 6.000.000.

Tabel 4. Karakteristik responden

Keterangan	Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	31	61,25
	Perempuan	49	38,75
Usia	< (kurang dari) 17 Tahun	0	0
	18-28 Tahun	17	21,25
	29 - 39 Tahun	16	20
	> (lebih dari) 40 Tahun	47	58,75
Jenis Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	6	7,5
	Wirausaha/Pengusaha	11	13,75
	Pegawai Swasta	25	31,25
	Pegawai Negeri	5	6,25
	TNI/Polri	0	0
	Ibu Rumah Tangga	25	31,25
	Lainnya	8	9
Pendapatan per Bulan	<Rp1.000.000	16	20
	Rp1.000.000 - Rp2.500.000	16	20
	Rp2.500.000 - Rp5.000.000	18	22,5
	>Rp.5.000.000	30	37,5

Tabel 5. Matriks perencanaan

Atribut	ITC	CSP				CEP	Goal	IR	SP	RW	NRW
		P1	P2	P3	P4						
A1	4,488	4,063	4,063	4,063	4,063	4,350	4,350	1,071	1,5	7,210	0,115
A2	4,375	3,763	3,763	3,763	3,763	4,275	4,400	1,169	1,5	7,672	0,123
A3	4,275	4,163	4,163	4,163	4,163	4,263	4,263	1,024	1,5	6,566	0,105
A4	4,600	4,200	4,200	4,200	4,200	4,413	4,413	1,051	1,5	7,252	0,116
A5	4,650	4,350	4,350	4,350	4,350	4,375	4,375	1,006	1,5	7,017	0,112
A6	4,238	4,113	4,113	4,113	4,113	4,263	4,300	1,046	1,2	5,320	0,085
A7	4,363	4,125	4,125	4,125	4,125	4,388	4,388	1,064	1,5	6,963	0,111
A8	4,338	3,963	3,963	3,963	3,963	4,275	4,275	1,079	1,5	7,021	0,112
A9	4,638	4,113	4,113	4,113	4,113	4,400	4,400	1,070	1,5	7,444	0,119

Keterangan : P1 (Equine Black garlic); P2 (Beema Honey); P3 (Madu Black garlic Arafah); P4 (Madu Black garlic Plus)

Matriks Perencanaan

Perhitungan matriks perencanaan diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner terhadap 80 responden. Kuesioner yang disebar terbagi menjadi 3 jenis yaitu kuesioner tingkat kepentingan, tingkat kepuasan terhadap produk dan kompetitor (Beema Honey, Madu Black Garlic Arafah, dan Madu Black Garlic Plus), dan tingkat keinginan/harapan terhadap produk. Berikut merupakan hasil perhitungan yang telah dilakukan. Hasil perhitungan untuk matriks perencanaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Penyusunan Respon Teknis

Respon teknis (*hows*) merupakan kepentingan dan kebutuhan produsen yang didapatkan dengan menerjemahkan keinginan konsumen ke dalam karakteristik pengembangan (Besterfield dkk., 2012). Respon teknis terhadap setiap atribut dapat diperoleh melalui diskusi dengan pihak pengelola Black Garlic Honey untuk memberikan solusi terhadap harapan konsumen dan dapat dilihat pada Tabel 6.

Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Respon Teknis

Hubungan antara kebutuhan konsumen (*whats*) dengan respon teknis (*hows*) menunjukkan penilaian kekuatan korelasi pada setiap bagian dari atribut tingkat kepentingan konsumen dengan respon teknis yang dirumuskan pada atribut *hows*. Gambar 3 menunjukkan hubungan respon teknis dan kebutuhan konsumen terhadap kemasan Black Garlic Honey.

Relationships		
Hubungan Kuat	●	9
Hubungan Sedang	○	3
Hubungan Lemah		1
Tidak Ada Hubungan	(Kosong)	0

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
WHATS	HOWS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
	1	A1	•	•	○	•	•					△
2	A2	•	•	•	•	○						•
3	A3	•	△	•	○	•						△
4	A4						•	•	•	•	•	
5	A5	○					•	•	•	•	△	
6	A6						○	○	•	○	•	
7	A7						○		•	•	•	
8	A8						•	△	•	•	•	
9	A9	•	•	•	•	○						•

Gambar 3. Hubungan kebutuhan konsumen dan respon teknis

Tabel 6. Respon teknis

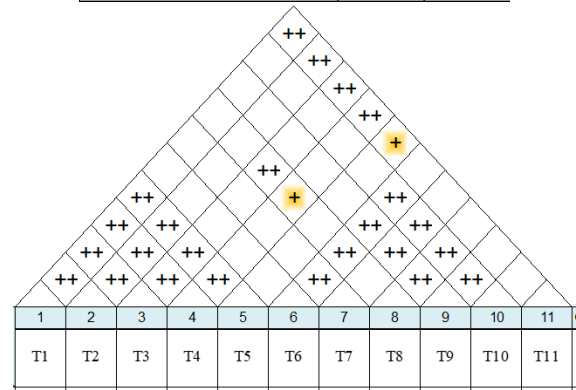
Atribut (<i>Whats</i>)	Respon Teknis (<i>Hows</i>)	Kode
Desain yang menarik	Perancangan desain visual kemasan yang menarik	T1
	Informasi yang tertata dan mudah diikuti	T2
Tulisan jelas dan mudah dibaca	Pemilihan ukuran dan jenis huruf	T3
	Informasi atau gambar dan tulisan yang tajam dan jelas	T4
Komposisi warna yang menarik dan elegan	Pemilihan varian warna	T5
Dapat melindungi produk	Pemilihan bahan kemasan yang tidak mudah rusak	T6
Bahan yang digunakan aman dan tidak mudah rusak	Pemilihan bahan kemasan yang aman untuk produk pangan	T7
Ukuran yang sesuai dengan produk yang dikemas	Penyesuaian ukuran bentuk bahan dengan ukuran produk	T8
Kemudahan konsumen untuk membuka dan menutup	Pemilihan jenis penutup kemasan yang mudah dibuka dan ditutup kembali	T9
Mudah untuk dibawa	Kemasan memiliki bentuk dan ukuran yang ergonomis	T10
Mencantumkan informasi produk yang jelas dan lengkap	Tertera informasi produk yang jelas pada kemasan	T11

Korelasi Teknis

Hubungan antar respon teknis (*hows*) dilakukan dengan pemberian simbol untuk mengetahui apakah proses pada respon teknis (*hows*) tersebut saling menguntungkan (*positif*) atau merugikan (*negatif*) apabila dilakukan perbaikan. Gambar

3 menunjukkan korelasi teknis terhadap kemasan Black Garlic Honey.

Correlations		
Hubungan Kuat Positif	+	9
Hubungan Positif	+	3
Hubungan Negatif	-	-3
Hubungan Kuat Negatif	--	-9
Tidak Ada Hubungan	(Kosong)	0



Gambar 4. Hubungan korelasi teknis

Pembuatan Matriks Teknis

Pembuatan matriks teknis dilakukan dengan melakukan perhitungan bobot teknis dan prioritas, serta benchmarking dan target pada perancangan kemasan Black Garlic Honey. Bobot respon teknis tertinggi menjadi fokus dalam pengembangan produk berdasarkan kebutuhan konsumen karena merupakan prioritas dari respon teknis (Angelova & Zekiri, 2011). Penentuan nilai benchmarking dilakukan terhadap kemasan Black Garlic Honey dengan produk kompetitornya yaitu Beema Honey, Madu Black Garlic Arafah, dan Madu Black Garlic Plus. *Benchmarking* merupakan hasil kinerja pesaing sehingga dapat dibandingkan dengan kinerja perusahaan. Hasil perhitungan matriks teknis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Matriks teknis

<i>Hows</i>	Bobot Teknis	(%)	Prioritas	Nilai <i>Benchmarking</i>				Target
				P1	P2	P3	P4	
T1	281,078	11,21	2	4,050	4,283	4,031	4,283	4,283
T2	207,496	8,27	8	3,986	4,334	4,035	4,334	4,334
T3	216,767	8,64	7	4,018	4,291	4,027	4,291	4,291
T4	220,629	8,80	6	3,998	4,319	4,029	4,319	4,319
T5	169,334	6,75	10	4,069	4,233	3,986	4,233	4,233
T6	228,457	9,11	5	4,162	4,365	4,140	4,365	4,365
T7	151,398	6,04	11	4,239	4,290	4,210	4,290	4,290
T8	302,154	12,05	1	4,150	4,273	4,148	4,273	4,273
T9	270,237	10,77	3	4,156	4,269	4,149	4,269	4,269
T10	253,229	10,10	4	4,106	4,274	4,129	4,274	4,274
T11	207,496	8,27	9	3,986	4,334	4,035	4,334	4,334

Keterangan : P1 (Equine Black Garlic); P2 (Beema Honey); P3 (Madu Black Garlic Arafah); P4 (Madu Black Garlic Plus)

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa respon teknis dengan urutan tinggi tertinggi yaitu penyesuaian ukuran dengan nilai bobot teknis 302,154, bentuk dan bahan kemasan dengan ukuran dan berat produk dengan nilai bobot teknis 281,078, perancangan desain visual yang menarik, dan pemilihan jenis penutup yang mudah dibuka dan ditutup

kembali dengan nilai bobot teknis 270,237. Ketiga respon teknis tersebut akan berperan sebagai prioritas perbaikan kemasan yang memberikan kontribusi terbesar dalam pemenuhan kebutuhan konsumen.

Nilai target merupakan nilai *benchmarking* yang lebih tinggi dari respon teknis yang dilakukan perbandingan. Nilai target

dibutuhkan agar pihak produsen dapat melakukan upaya yang meningkatkan kepuasan konsumen melalui perancangan kemasan Black Garlic Honey secara terukur. Berdasarkan perhitungan dan perbandingan pada Tabel 7. diketahui setiap nilai *benchmarking* respon teknis Black Garlic Honey secara menyeluruh lebih rendah dari setiap nilai *benchmarking* respon teknis Beema Honey, Madu Black Garlic Arafah, dan Madu Black Garlic Plus. Oleh karena itu, dibutuhkan peningkatan dengan melakukan setiap respon teknis yang ada. Nilai *benchmarking* yang lebih rendah dari nilai target menyatakan bahwa kemasan produk masih belum memenuhi target dan dibutuhkan suatu perbaikan agar kemasan dapat sesuai dengan target yang diinginkan (Soni dkk., 2015). Hal tersebut juga didukung pada penelitian yang dilakukan oleh (Hastari, 2019). bahwa terdapat beberapa nilai *benchmarking* yang lebih rendah dari nilai target yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan perubahan dan peningkatan pada kemasan biskuit brownies karena belum sesuai dengan keinginan konsumen.

Perancangan Desain Kemasan Baru

Pada hasil rancangan desain kemasan Black garlic Honey yang baru dihasilkan 3 jenis kemasan dengan 3 varian produk yang berbeda yaitu: varian 1 : paduan black garlic utuh dengan madu (250 gr); varian 2 : paduan black garlic dihaluskan dengan madu (150 gr); dan varian 3 : paduan black garlic dihaluskan dengan madu dan propolis (20 gr).

Tahap perancangan desain kemasan diawali dengan tahap eksplorasi gagasan terlebih dahulu untuk melihat berbagai referensi terkait desain kemasan yang digunakan oleh produk kompetitor. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui berbagai jenis kemasan dan desain kemasan yang digunakan dalam mengemas produk madu black garlic. Setelah dilakukan tahap eksplorasi desain kemasan maka dapat dilakukan inovasi untuk perancangan desain kemasan produk Black Garlic Honey yang baru. Pada rancangan desain visual kemasan yang baru terdapat penggunaan foto produk black garlic dengan madu sebagai grafis utama untuk menarik perhatian konsumen serta memberi citra terhadap produk yang dikemas sehingga gambaran produk dapat tersampaikan secara jelas kepada konsumen tanpa perlu membuka kemasan.

Rancangan desain kemasan Black Garlic Honey digunakan grafis pendukung yaitu logo dari Equine Black garlic dengan sedikit perubahan yaitu penambahan gradasi warna emas namun secara keseluruhan tetap mempertahankan desain aslinya, hal tersebut bertujuan untuk menambah kesan premium dan elegan pada produk. Dalam desain kemasan yang baru juga mencantumkan informasi atau gambar dan tulisan yang tajam dan jelas sehingga adanya penambahan ilustrasi gambar bawang dan madu sebagai poin utama dari produk yang terdapat pada latar belakang label kemasan. Selain itu, logo Universitas Padjadjaran dan logo Program Studi Teknologi Industri Pertanian juga ditambahkan ke dalam rancangan desain kemasan untuk memberikan identitas bahwa produk ini milik program studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran. Jenis font yang digunakan merupakan jenis sans serif untuk nama produk dan informasi produk pada kemasan. Penggunaan jenis font sans serif karena jenis tersebut dapat dengan mudah dibaca daripada jenis font lainnya.

Informasi produk dalam label kemasan berisi mengenai produk pangan yang dikemas dan berfungsi sebagai perangkat pengendalian mutu dan keamanan pangan sehingga dalam rancangan kemasan Black Garlic Honey dicantumkan

informasi produk yang terdiri dari deskripsi produk, informasi nilai gizi, berat produk, nomor P-IRT, komposisi produk, saran penyajian, kode produksi, tanggal kadaluarsa, dan tempat produksi. Beberapa informasi produk yang dicantumkan pada desain kemasan telah sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan nomor 31 Tahun 2018 tentang label pangan olahan penulisan atau pencetakan label yang akan disajikan. Susunan tata letak informasi produk pada desain kemasan berada di bagian belakang kemasan yang diawali dengan deskripsi produk, komposisi produk, dan saran penyajian. Informasi nilai gizi produk diletakkan secara khusus sehingga informasi dapat tersampaikan dengan jelas kepada konsumen. Selain itu, kemasan Black Garlic Honey terdapat penambahan *tagline* yang menarik yaitu "madu murni kaya antioksidan".

Kemasan untuk varian 1 produk Black Garlic Honey dapat dilihat pada Gambar 4. Kemasan Black Garlic Honey tersedia dalam kemasan berbentuk jar kaca berukuran 250 gr. Pemilihan kapasitas ukuran sebesar 250 gr karena pada variasi produk ini digunakan *black garlic* tunggal yang utuh, sehingga dibutuhkan kapasitas kemasan tersebut untuk menyesuaikan ukuran dan bentuk produk. Bahan kemasan Black Garlic Honey yang digunakan pada variasi produk black garlic utuh yaitu kaca atau gelas dalam bentuk jar. Kemasan kaca ini merupakan pelindung yang baik terhadap kontaminasi bau dan cita rasa karena memiliki ketahanan terhadap benda padat, cair dan gas. Produk yang dikemas dapat terlindungi dengan baik karena kemampuan barrier yang dimiliki kemasan kaca.

Kemasan berbahan dasar kaca ini juga ramah lingkungan dan didaur ulang sehingga dapat digunakan kembali oleh konsumen. Selain itu kemasan ini juga dapat ditutup kembali setelah dibuka sehingga mendukung keinginan konsumen terhadap kemudahan dalam membuka dan menutup kemasan (Sucipta dkk., 2017). Desain produk yang baru memiliki bentuk jar dengan diameter tutup 6,3 cm, diameter mulut jar 6 cm, serta dimensi yang memiliki lebar 6,5 cm dan tinggi 9,5 sehingga bentuk label kemasan yang digunakan berukuran 18 x 6 cm.



(a)



(b)

Gambar 5. (a) Tampilan kemasan jar black garlic honey dan (b) Desain label kemasan jar black garlic honey

Gambar 5 menunjukkan varian produk Black Garlic Honey kedua yaitu paduan antara *black garlic* yang dihaluskan dengan madu murni. Ukuran kemasan yang digunakan untuk varian kedua dari produk Black Garlic Honey ini sebesar 150 gr, sesuai dengan prioritas respon teknis bahwa konsumen menginginkan adanya penyesuaian ukuran bentuk bahan dengan ukuran produk. Penentuan ukuran kemasan ini dilakukan dengan mempertimbangkan laju konsumsi produk pada konsumen, selain itu *black garlic* yang digunakan pada varian ini telah dihaluskan terlebih dahulu sehingga terjadi perubahan bentuk dan ukuran produk dan tidak membutuhkan kapasitas kemasan seperti varian produk yang menggunakan *black garlic* utuh.



Gambar 6. (a) Tampilan kemasan botol black garlic honey dan (b) Desain Label Kemasan botol black garlic honey



Gambar 7. (a) Tampilan kemasan sachet black garlic honey dan (b) Desain label kemasan sachet black garlic honey

Kemasan Black Garlic Honey varian produk *black garlic* yang dihaluskan dengan madu digunakan kemasan dalam bentuk botol plastik dengan jenis plastik *polyethylene terephthalate* (PET). Bahan kemasan ini direkomendasikan hanya untuk sekali pakai (Sucipta dkk., 2017). Bahan kemasan PET sering dijumpai dalam bentuk botol, bahan ini memiliki harga yang terjangkau dan mudah didapatkan. Kemasan plastik jenis PET ini juga bersifat transparan (tembus pandang) dan memiliki ketahanan yang kuat (Nugraheni, 2018). Sifat transparan yang dimiliki botol dapat mempermudah konsumen dalam melihat produk secara langsung. Warna madu merupakan salah satu tolak ukur penting yang menentukan tingkat kemurnian madu alam (Rosalina dkk., 2012). Penutup botol yang digunakan berupa *fliptop* yang dapat dengan mudah dibuka dan ditutup serta dilengkapi dengan *silicon rubber* yang dapat mencegah produk menetes ke badan kemasan. Kemasan ini memiliki bentuk botol dengan tinggi 10 cm, diameter 4 cm, dan berat 21,5 gr dan bentuk label yang digunakan berukuran 4,5 x 5,5 cm.

Gambar 6 menunjukkan varian produk Black Garlic Honey ketiga yaitu paduan antara *black garlic* yang dihaluskan dengan madu dan propolis. ukuran kemasan yang digunakan untuk varian produk ketiga ini sebesar 20 gr. Adanya penambahan propolis pada produk mengakibatkan produk dikemas dalam ukuran yang kecil. Hal tersebut dilakukan untuk menekan harga jual produk karena propolis memiliki harga yang cukup mahal dan formulasi perbandingan komposisi antara madu, *black garlic*, dan propolis sebesar 10:1:1 sehingga penggunaan propolis sebanding dengan *black garlic* yang tetap menjaga cita rasa dari masing-masing bahan. Selain itu *black garlic* yang digunakan telah dihaluskan terlebih dahulu sehingga ukuran tersebut sudah menyesuaikan dengan ukuran dan bentuk dari produk yang berbentuk *liquid*. Varian produk *black garlic* halus dengan madu dan propolis dikemas dalam kemasan *sachet/flexible packaging* dengan bahan plastik. Jenis plastik yang digunakan yaitu *polyethylene* (PE). *Flexible packaging* atau kemasan fleksibel memiliki harga yang lebih terjangkau daripada kemasan kaku yang berbahan metal atau plastik. Selain itu, kemasan ini memiliki berat yang lebih ringan sehingga berpengaruh dalam meminimalisir biaya transportasi (Sucipta dkk., 2017).

Verifikasi User

Verifikasi *user* dilakukan terhadap pihak produsen dan responden sebanyak 30 orang. Proses verifikasi dilakukan kepada produsen melalui kuesioner tingkat kepuasan terhadap rancangan desain kemasan baru. Berdasarkan verifikasi *user* untuk 3 varian produk Black Garlic Honey yang dilakukan terhadap 30 responden telah diperoleh bahwa rancangan desain kemasan dapat diterima oleh konsumen karena hasil data pada Tabel 8. menunjukkan bahwa sebanyak 40-60% responden telah merasa puas terhadap tiap atribut yang ada pada kemasan dan pada desain kemasan dapat ditambahkan saran konsumsi harian produk.

Tabel 8. Hasil verifikasi *user*

Jenis Kemasan	Tingkat Kepuasan (%)				
	SP	P	N	TP	STP
Jar	53,9	37,5	7,5	0,9	-
Botol	57,5	35,1	6,6	0,6	-
Sachet	54,2	37,5	7,5	0,6	-

Keterangan : SP (Sangat Puas); P (Puas); N (Netral); TP (Tidak Puas); STP (Sangat Tidak Puas)



(a)



(b)

Gambar 8. (a) Tampilan kemasan black garlic honey botol pipet dan (b) Desain label kemasan black garlic honey botol pipet

Verifikasi user juga dilakukan dengan pihak produsen, setelah dilakukan diskusi terkait rancangan desain 3 kemasan Black Garlic Honey perlu dilakukan pengembangan terhadap salah satu jenis kemasan yaitu kemasan sachet untuk produk *black garlic* dengan madu dan propolis. Pengembangan tersebut dibutuhkan karena terdapat beberapa kelemahan pada jenis kemasan yang dipilih ini.

Berdasarkan pendapat ahli dan pihak produsen kemasan sachet dianggap kurang sesuai dengan kualitas dari bahan yang digunakan pada produk, karena pada umumnya produk yang dikemas dengan kemasan sachet memiliki harga jual yang terjangkau sedangkan komposisi bahan yang digunakan untuk varian produk ini adalah *black garlic*, madu murni, dan propolis. Propolis merupakan salah satu produk herbal atau suplemen kesehatan alam dan merupakan komponen sarang lebah dan memiliki banyak manfaat untuk pengobatan karena mempunyai berbagai khasiat yaitu sebagai antivirus, antikanker, antibiotika dan antifungi. Zat antioksidan merupakan salah satu komponen penting dalam propolis (Aryanto dkk., 2012). Selain itu, produsen menginginkan kemasan produk dapat menyampaikan citra dan identitas dari produk yang dikemas yaitu produk premium dengan bahan berkualitas sehingga dibutuhkan alternatif modifikasi rancangan kemasan dengan mengganti bahan kemasan yang digunakan. Kemasan dengan bahan kaca yang dilengkapi penutup pipet berukuran 20 ml dapat digunakan sebagai pengganti kemasan. Gambar 7 menunjukkan hasil rancangan desain kemasan untuk varian produk *black garlic* yang dihaluskan dengan madu dan propolis.

KESIMPULAN

Dalam perancangan desain kemasan Black Garlic Honey terdapat 9 atribut kemasan yang menjadi kebutuhan konsumen (*whats*) dan 11 respon teknis (*hows*) yang dapat dilakukan oleh produsen dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Rancangan desain kemasan Black Garlic Honey yang dapat diterima oleh pihak produsen setelah melalui tahapan verifikasi user yang dilakukan kepada produsen dan konsumen adalah 3 jenis kemasan Black Garlic Honey dengan 3 varian ukuran yang berbeda. Pertama, varian produk yang berisi *black garlic* utuh dengan madu dan dikemas dalam jar kaca dengan berat bersih 250 gr, dan dimensi kemasan lebar 6,5 cm dan tinggi 9,5, diameter tutup 6,3 cm, diameter mulut jar 6 cm. Kedua, varian produk *black garlic* yang dihaluskan dengan madu dikemas dalam botol plastik berukuran 150 gr, dengan dimensi kemasan tinggi 10 cm, diameter 4 cm, dan berat 21,5 gr.

Ketiga, varian produk *black garlic* yang dihaluskan dengan madu dan propolis dikemas dalam kemasan sachet berukuran 20 gr dengan dimensi panjang 10 cm dan lebar 7 cm. Kombinasi warna yang digunakan pada desain grafis dari ketiga varian produk tersebut adalah cream, coklat muda dan coklat tua. Grafis utama yang digunakan pada ketiga varian produk tersebut berupa foto produk, logo produk, logo Universitas Padjadjaran, dan logo Teknologi Industri Pertanian Unpad, serta mencantumkan informasi produk yang telah disesuaikan dengan persyaratan oleh regulasi pangan terkait label kemasan.

Hasil penelitian ini berperan menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen sehingga dapat memperkenalkan produk kepada konsumen dan memperluas segmentasi pasar produk. Hal tersebut disebabkan penelitian ini menghasilkan 3 alternatif rancangan untuk desain kemasan produk black garlic honey. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi sebagai dasar pertimbangan pada pihak produsen untuk meningkatkan kualitas produk dan melakukan pengembangan usahanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelova, B. & Zekiri, J. (2011). Measuring Customer Satisfaction with Service Quality Using American Customer Satisfaction Model (ACSI Model). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 1(3), p. 27. <https://doi.org/10.6007/ijarjss.v1i2.35>
- Aryanto, B. U. D. I. H., Asan, Z. H. & Rtika, K. U. I. A. (2012). Penggunaan Propolis untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Sapi Peranakan Ongole (PO). pp. 201–206.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2018). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan. *Badan Pengawas Obat dan Makanan*. 53, pp. 1689–1699.
- Bae, S. E., Cho, S. Y., Won, Y. D., Lee, S. H., & Park, H. J. (2014). Changes in S-allyl cysteine contents and physicochemical properties of black garlic during heat treatment. *LWT - Food Science and Technology*, 55(1), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2013.05.006>
- Besterfield, D. H. dkk. (2012) *Total Quality Management Revised Third Edition Carol Besterfield-Michna*. Pearson Education.
- Christine Suharto Cenadi. (2000). Peranan Desain Kemasan Dalam Dunia Pemasaran. *Nirmana*, 2(2), 92–103.

- Retrieved from <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/dkv/article/view/16056>
- Dickinson, A. & Mackay, D. (2014). Health habits and other characteristics of dietary supplement users: A review. *Nutrition Journal*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-14>
- Dunia, B. (2019). Aspiring Indonesia—Expanding the Middle Class. *Aspiring Indonesia—Expanding the Middle Class*. <https://doi.org/10.1596/33237>
- Fatimah, R., D.A, R. & Priadytama, I. (2012). Perancangan Kemasan Obat Tradisional Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd). *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III*, pp. 129–135.
- Gonzalez, M. E. dkk. (2011). International business curriculum design: Identifying the voice of the customer using QFD. *Journal of International Education in Business*, 4(1), pp. 6–29. <https://doi.org/10.1108/18363261111170568>
- Hastari, L. D. (2019). PERBAIKAN DESAIN KEMASAN PRODUK BISKUIT BROWNIES MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD). Universitas Brawijaya.
- Kate, M. L. & Christopher, A. L. (2020). *An Introduction to Psychological Tests and Scales*. 3rd Editio. London: Routledge. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315561387>
- Kimura, S. dkk. (2017). Black garlic: A critical review of its production, bioactivity, and application. *Journal of Food and Drug Analysis*. Elsevier Ltd, 25(1), pp. 62–70. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2016.11.003>
- Kotler, P. (2017). *Marketing for Competitiveness*. Yogyakarta: Bentang Pustaka.
- Myers, G. E. (2013). *The Dynamic of Human Communication: Laboratory Approach*. 6th Editio. New York: McGraw-Hill.
- Nugraheni, M. (2018). *Kemasan Pangan, Kemasan Pangan*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Prasetyo, A. & Arifin, M. Z. (2016). *House of Quality Kampung Organik*. Edited by T. Indocomp. Jakarta: Indocomp.
- Pulungan, M. H., Hastari, L. D. & Dewi, I. A. (2019) Perbaikan Desain Kemasan Produk Biskuit Brownies Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Teknotan*, 13(2), p. 39. <https://doi.org/10.24198/jt.vol13n2.2>
- Rizaldi, M. Z., Fathimahhayati, L. D., & Sitania, F. D. (2020). Perancangan Kemasan Take Away Bubur Ayam Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Journal of Industrial and Engineering System*, 1(2), 111–120. <https://doi.org/10.31599/jies.v1i2.301>
- Rosalina, Y., Alnopri, A., & Prasetyo, P. (2012). Packaging Design in Increasing the Value Added of Honey of Coffee Flower As a Regional Prime Product. *Jurnal Agroindustri*, 2(1), 8–13. <https://doi.org/10.31186/j.agroind.2.1.8-13>
- Singh, A. S. & Masuku, M. B. (2014). SAMPLING TECHNIQUES & DETERMINATION OF SAMPLE SIZE IN APPLIED STATISTICS RESEARCH: AN OVERVIEW. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 11(11).
- Sucipta, I. N., Suriasih, K. & Kenacana, P. K. D. (2017). Pengemasan pangan kajian pengemasan yang aman, nyaman, efektif dan efisien. *Udayana University Press*, pp. 1–178.
- Soni, A., Soni, S., Vaidhya, S., Shrivastava, N. (2015). Study of parameters for improving quality of higher education with customer satisfaction via quality function deployment. *Journal of Social Sciences and Humanities Research*. 1(1): 1–6 .
- Taherdoost, H. (2017). Determining sample size; How to calculate survey sample size. *International Journal of Economics and Management Systems*, 2(2), pp. 237–239. Available at: <https://www.iaras.org/iaras/journals/ijems>
- Wardhani, G. A. P. K., Azizah, M. & Hastuti, L. T. (2020). Nilai Total Flavonoid dalam Black garlic (*Allium sativum* L.) berdasarkan fraksi pelarut dan Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), pp. 020–027. <https://doi.org/10.30997/jah.v6i1.2125>