

**PROFIL SENSORI HARD CANDY EKSTRAK WORTEL (*DAUCUS CAROTA L.*)
MENGUNAKAN METODE CATA (*CHECK-ALL-THAT-APPLY*)**

**Sensory Profile of Hard Candy Carrot Extract (*Daucus carota L.*) using CATA Method
(*Check-All-That-Apply*).**

Muhamad Arif Budiman^{a1}, Noli Novidahlia¹, Muhammad Rifqi²

¹Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda

^aKorespondensi : Muhamad Arif Budiman, E-mail: muhamadarifbudiman21@gmail.com

ABSTRACT

Hard candy is a solid food product made from sugar or other sweeteners with or without the addition of other food ingredients. Beta-carotene which is one of the highest sources of vitamin A nutrients contained in carrots. The addition of carrot extract in this premen can be an alternative for food diversification. The CATA (Check-All-That-Apply) method is a widely used consumer-based sensory evaluation method. One of the utilization of carrots is that it can be used as hard candy. The purpose of the research is to utilize carrots in the process of making hard candy. Carrot hard candy products are then subjected to organoleptic testing using the CATA (Check-All-That-Apply) method. Based on the results of samples 1, 2 and 3 are the samples closest to the ideal product compared to sample 4 which is far from the ideal product point. From the results of pemetaan (PcoA) provides a dominant attribute that has a positive effect on the panelists' favorite products, namely the attributes of carrot aroma, clear *orange* color and hard texture. For the results of penalty analysis there are no results that enter the must have, nice to have, not have attributes but some attributes have the potential to enter the nice to have attribute. The results of the countour plot analysis sample 2 has the highest average favorability value of 62%, sample 1 52%, sample 3 38% and sample 4 46%.

Keywords: Check-All-That-Apply (CATA), Hard candy, Carrot

ABSTRAK

Hard candy adalah produk makanan berbentuk padat yang dibuat dari gula atau pemanis lainnya dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain. Beta-karoten yang merupakan salah satu sumber vitamin A zat gizi tertinggi yang terkandung dalam wortel. Penambahan ekstrak wortel pada premen ini dapat menjadi alternatif untuk diversifikasi pangan. Metode CATA (*Check-All-That-Apply*) merupakan metode evaluasi sensori berbasis konsumen yang banyak digunakan. Salah satu pemanfaatan wortel yaitu dapat dijadikan hard candy. Tujuan dari penelitian untuk memanfaatkan wortel dalam proses pembuatan *hard candy*. *Hard candy* ekstrak wortel kemudian dilakukan pengujian organoleptik dengan menggunakan metode CATA (*Check-All-That-Apply*). Berdasarkan hasil sample 1, 2 dan 3 adalah sample yang paling mendekati produk ideal dibanding dengan sample 4 yang jauh dari titik produk ideal. Dari hasil pemetaan (PcoA) memberikan atribut dominan yang berpengaruh positif pada produk kesukaan panelis yaitu atribut aroma khas wortel, warna *orange* clear dan tekstur keras. Untuk hasil penalty analysis tidak ada hasil yang masuk pada atribut *must have*, *nice to have*, *not have* namun beberapa atribut memiliki potensi untuk masuk atribut *nice to have*. Hasil analisis *countour plot* sample 2 memiliki nilai rata-rata kesukaan paling tinggi yaitu 62%, A1 52%, A3 38% dan A4 46%.

Kata kunci: Check-All-That-Apply (CATA), Permen Keras, Wortel

How To Cite :

Budiman, M. A., Novidahlia, N., & Rifqi, M. (2024). Profil Sensori Hard Candy Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) Menggunakan Metode CATA (*Check-All-That-Apply*). *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 6(2), 115–124.

<https://ojs.unida.ac.id/JIPH/article/view/13399/version/12930>

PENDAHULUAN

Wortel (*Daucus carota L.*) adalah sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia (Ilmayanti, 2019). Beta-karoten yang merupakan salah satu sumber vitamin A zat gizi tertinggi yang terkandung dalam wortel. Beta-karoten merupakan sumber vitamin A yang ada di dalam wortel, kandungan beta-karoten yang cukup tinggi pada wortel dapat digunakan sebagai antioksidan yang kuat untuk menangkal radikal bebas.

Wortel biasanya dikonsumsi dalam bentuk olahan seperti sayur dan jus. Inovasi pengolahan wortel pada saat ini memang belum banyak diketahui oleh masyarakat, padahal dengan kandungan gizi yang lengkap, rasanya yang enak dan mudah ditemui di pasaran. Disisi lain tingkat konsumsi wortel hanya digunakan dalam olahan sayuran, seharusnya wortel dapat lebih diminati di masyarakat. Namun wortel masih kurang diminati sehingga pemanfaatan wortel ini kurang maksimal. Dengan Penambahan ekstrak wortel pada premen ini dapat menjadi alternatif untuk diversifikasi pangan. Salah satu pemanfaatan wortel yaitu dapat dijadikan *hard candy*.

Hard candy adalah produk makanan berbentuk padat yang dibuat dari gula atau pemanis lainnya dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain yang biasa digunakan dan bahan tambahan makanan yang diizinkan untuk kembang gula (SNI, 2010). Secara umum, permen yang banyak beredar dikalangan masyarakat berjenis *hard candy* yang memiliki tekstur keras dan penampakan yang bening, dengan kandungan total padatan sebanyak 97% sehingga memberikan tekstur yang baik dan memberikan umur simpan yang panjang. Bahan dasar pada pembuatan *hard candy* adalah gula, sirup glukosa, air, pewarna dan flavour (Purwanto, 2009).

Pembuatan *hard candy* yang perlu di perhatikan adalah *stickiness* dan *graining*. *Stickiness* terjadi karena meningkatnya

kadar air akibat penggunaan gula *invert*. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan sukrosa, sirup glukosa, serta pengaturan kelembaban penyimpanan harus dijaga agar tidak lebih dari 45% (Jackson, 1995).

Saat ini telah berkembang metode analisis profil sensori menggunakan pendekatan konsumen. Panelis konsumen mampu menggambarkan potensi suatu produk yang sedang dikembangkan masuk ke pasar (Belusso *et al.*, 2016). Metode evaluasi sensori berbasis konsumen yang banyak digunakan saat ini salah satunya yaitu metode CATA.

Metode CATA (*Check-All-That-Apply*) merupakan metode evaluasi sensori berbasis konsumen yang banyak digunakan. Metode CATA juga sangat sederhana dan cepat untuk mengumpulkan informasi mengenai profil sensori suatu produk berdasarkan persepsi konsumen (Ares G *et al.*, 2010). Metode CATA sangat terkenal karena kecepatan dan kemudahannya. Prinsip dari metode ini yaitu panelis diminta memilih atribut sensori yang dianggap tepat untuk menggambarkan suatu produk. Panelis diminta memilih atribut sensori yang dianggap tepat untuk menggambarkan suatu produk. Keunggulan dari metode ini dapat digunakan untuk mengambil dan menganalisis data dari jumlah konsumen yang besar secara cepat dan mudah (Ares G *et al.*, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dilihat bahwa metode CATA (*Check-All-That-Apply*) dapat digunakan untuk mengidentifikasi profil sensori suatu produk sehingga penelitian ini akan dilakukan evaluasi profil sensori *hard candy* wortel (*Daucus carota L.*) dengan metode CATA (*Check-All-That-Apply*).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Pada penelitian ini digunakan bahan-bahan yaitu ekstrak wortel, sukrosa dan sirup glukosa.

Pada penelitian ini digunakan alat-alat antara lain *juicer* timbangan analitik, sendok, sudip, plastik, gelas ukur, gelas kecil,

thermometer, pisau, mangkuk, kain saringan, saringan, pipet tetes, wajan, kompor, spatula, aplikasi XLSTAT by Addinsoft 2022 untuk analisis CATA dan alat penunjang lainnya.

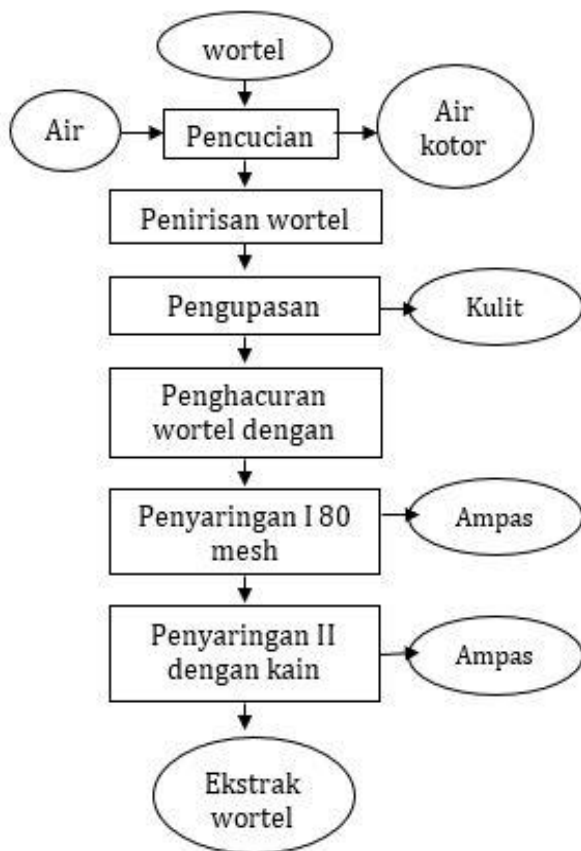
Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2023 sampai Mei 2023 bertempat di

Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Pangan Universitas Djuanda Bogor.

Metode Penelitian

Pembuatan ekstrak wortel diawali dengan proses pencucian wortel, pengupasan, selanjutnya penghancuran menggunakan *juicer*, kemudian penyaringan pertama menggunakan saringan 80 mesh, penyaringan kedua menggunakan kain saring, dan jadilah ekstrak wortel. Pembuatan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ekstrak wortel (Fadhila *et al.*, 2019)

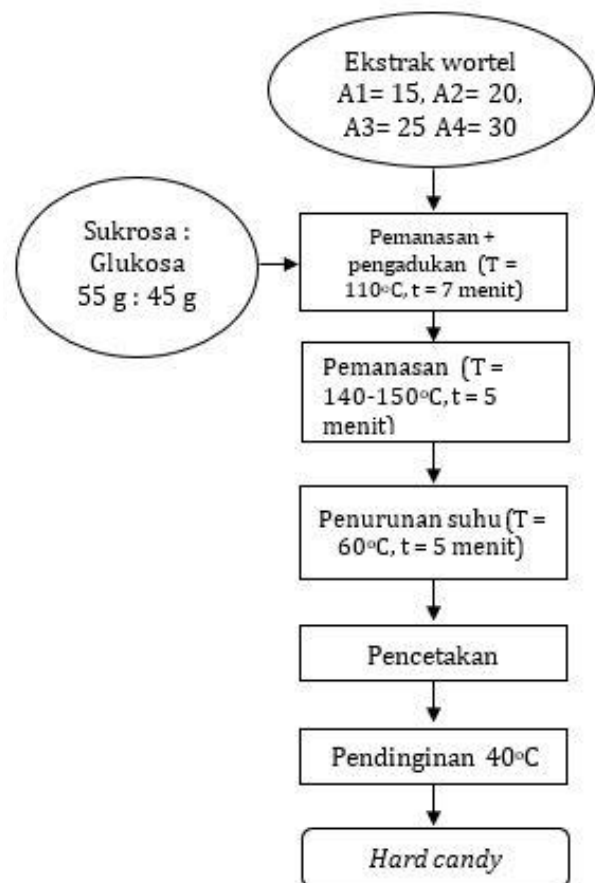
Pembuatan Hard Candy

Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan Bahan dasar yang menjadi materi pembuatan *hard candy* mengacu kepada penelitian – penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya menurut (Diny, A.S dan Fina, S, 2021) yang menunjukkan bahwa rasio terbaik menggunakan konsentrasi sukrosa : glukosa 55 : 45 serta konsentrasi ekstrak nya mengacu kepada penelitian Sofyane (2019). Pencampuran formula tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan diagram alir proses pembuatan *hard candy* ekstrak wortel dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 1. formulasi pembuatan *hard candy* ekstrak wortel.

Nama Bahan	Perlakuan			
	A1 (g)	A2 (g)	A3 (g)	A4 (g)
Sirup Glukosa	45	45	45	45
Sukrosa	55	55	55	55
Ekstrak wortel	15	20	25	30

Sumber : Modifikasi diny et al. (2021)



Gambar 2. Diagram alir pembuatan *hard candy* ekstrak wortel (Shanies, 2019)

Analisis Produk

Produk *hard candy* wortel kemudian dilakukan pengujian organoleptik dengan menggunakan metode CATA (*Check-All-That-Apply*). Penelitian melalui dua tahap, FGD (*Focus Group Discussion*) dan pengujian sensori menggunakan metode CATA.

Gambar 3. Diagram alir metode CATA (*Check-All-That-Apply*)



Focus Group Discussion (FGD)

FGD dilakukan oleh panelis terbatas yaitu panelis yang mengetahui faktor-faktor dalam permen dan mewakili konsumen. Panelis terdiri dari 8-12 orang yang mengetahui faktor-faktor dalam penilaian organoleptik (Kemp *et al.*, 2009). Panelis yang digunakan pada FGD ini berjumlah 8 orang yang berprofesi sebagai QC yang sudah memiliki sertifikasi pada industri pengolahan pangan khususnya permen. FGD akan dilakukan sebelum pengujian untuk mendapatkan data dalam bentuk atribut sensori *hard candy* yang akan diuji. Data yang diharapkan adalah atribut sensori dalam bentuk rasa, aroma, *flavor* dan *mouthfeel*.

Seleksi panelis

Kriteria panelis yang diinginkan pada penelitian ini mengacu pada target konsumen makanan permen atau *hard candy*, dengan rentang usia >15 sampai dengan 50 tahun yang suka mengonsumsi *hard candy*. Kuesioner pada tahap pemilihan panelis dirancang untuk mengumpulkan

informasi latar belakang konsumen termasuk jenis kelamin, usia, dan intensitas konsumsi panelis pada produk permen atau *hard candy*. Kuesioner terdiri dari pertanyaan yang bersifat tertutup dan semi terbuka. Dengan jumlah panelis yang digunakan dalam tes ini adalah 60 orang.

Persiapan sampel

Disiapkan sebanyak 4 jenis sampel dengan formulasi perbandingan yang berbeda-beda yang disajikan kepada panelis menggunakan plastik clip dengan memberi tiga digit kode angka acak yang berbeda pada masing-masing sample menggunakan label.

Pengujian Sensori

Panelis akan diberikan set sampel masing-masing contoh uji dan satu gelas air mineral sebelum mencicipi sampel, panelis diberi pertanyaan mengenai persepsi profil sensori *hard candy* ideal dengan memberikan tanda ceklis pada atribut sensori yang dianggap dapat mendeskripsikan *hard candy* ideal. Panelis diminta mencicipi sampel dan menilai dengan skala preferensi kesukaan dalam 4 point (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka). Skala 4 poin digunakan dengan dasar untuk menghindari panelis memberikan nilai netral (Moskowitz, Poretta and Silcher, 2005). Panelis diminta mencicipi sampel kembali dan menilai atribut sensori apa saja yang dirasakan pada sampel dengan memberi tanda ceklis atribut sensori yang dilampirkan pada kuesioner (Adams *J et al.* 2007). Atribut sensori tersebut dipilih melalui hasil *Focus Group Discussion* (FGD).

Analisis data

Hasil evaluasi sensori dianalisis dengan metode CATA. Analisis data CATA terdiri dari *Cochran's Q test*, *correspondence analysis*, *principal coordinate analysis*, dan *penalty analysis*. Data yang sudah tersedia akan diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi software XLSTAT 2022. *Correspondence analysis* selanjutnya akan merepresentasikan produk ideal dan produk uji ke dalam bentuk peta biplot sesuai dengan atribut sensori yang dimiliki (Meyners *et al.*, 2013). Analisis data *preference mapping* menghasilkan *contour plot* yang menggambarkan

presentase panelis yang memberikan nilai kesukaan di atas rata-rata. Analisis data *preference mapping* menghasilkan *contour plot* 2 dimensi yang menggambarkan informasi mengenai atribut produk yang disukai dan tidak disukai konsumen (Farhan, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil FGD (*Focus Group Discussion*)

FGD *Focus Group Discussion* suatu metode kualitatif yang paling efektif untuk mendapat kandeskripsi sensori suatu produk dan mengevaluasi atribut pada kuisiner yang di gunakan untuk sensori *hard candy* ekstrak wortel sehingga panelis dapat mudah memahami dan mampu menyamakan persepsi mengenai atribut *hard candy* ekstrak wortel yang ada pada kuisiner (Kemp et al., 2009). FGD ini dilaksanakan dengan melibatkan 8 orang panelis terlatih dari PT permen, hal ini sesuai dengan kriteria anggota FGD yang terdiri dari 8-12 orang (Kemp et al., 2009).

Peroses selanjutnya dilakukan sesi diskusi dan kesepakatan bersama penetapan atribut-atribut yang ada pada *hard candy* wortel. Hasil yang diperoleh yaitu derdapat 13 atribut dalam produk *hard candy* ekstrak wortel yang dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil FGD atribut sensori *hard candy* ekstrak wortel

Atribut	Keterangan
Aroma Khas wortel	Aroma berasosiasi dengan ekstrak wortel.
<i>Orange</i>	Permen warna <i>orange</i> .
<i>Orange</i> cerah	Permen warna <i>orange</i> cerah.
<i>Orange</i> Clear	Permen warna <i>orange</i> bening bersih.
<i>Orange</i> kecoklatan	Permen warna orng kecoklatan.
Rasa manis	Rasa dasar sukrosa dan glukosa.
Rasa Hambar	Memberi impresi datar saat mengkonsumsi.
Rasa Pahit	Rasa pahit berasal dari wortel.

Aftertaste	Rasa khas wortel (langu) yang tertinggal dalam mulut.
Keras	Tekstur keras pada mulut.
Chewy (Lembek)	Tekstur lembek pada mulut.
Sensasi Lengket	Sensasi lengket pada mulut.
Sensasi Berpasir	Sensasi timbul butiran – butiran halus atau pasir yang di rasakan oleh lidah.

Aroma khas wortel merupakan atribut yang dihasilkan oleh wortel itu sendiri sebagai bahan baku utama. *Hard candy* ekstrak wortel memiliki aroma khas wortel dengan kombinasi antara ekstrak wortel dengan komponen lain yang digunakan menghasilkan *hard candy* yang memiliki rasa khas wortel. *Hard candy* ekstrak wortel memiliki warna *orange*, warna yang di hasilkan merupakan warna khas wortel yang mengandung β -karoten, Sayuran wortel mengandung 6 mg–15 mg karatenoid, sebagian besar dalam 12 bentuk β -karoten (Herman, 2006). *Aftertaste* Rasa khas wortel (langu) yang tertinggal dalam mulut disebabkan karna wortel memiliki isocoumarin dalam wortel yang membuat wortel kurang disukai. Rasa manis merupakan atribut yang dihasilkan oleh konsentrasi sukrosa, menurut Winarno, (2008) menyatakan rasa manis dari sukrosa bersifat murni sebab tidak meninggalkan after taste (rasa kedua yang muncul setelah cita rasa pertama. Gula itu sendiri memiliki peranan yang besar pada penampakan dan cita rasa produk olahan yang dihasilkan (Fachruddin, 2003).

Profil Panelis

Panelis yang digunakan pada uji cata adalah panelis konsumen sejumlah 60 orang dengan perbandingan 47% laki-laki dan 53% perempuan. Seluruh panelis berdomisli di area Bogor. Panelis yang diinginkan pada penelitian ini mengacu pada target konsumen permen dengan rentan umur 20-60 tahun *all gender* dan mayoritas umur 20-25. Panelis yang terpilih adalah panelis yang telah memenuhi kriteria yaitu berusia 18-60 tahun, pernah mengkonsumsi permen dan

menyukai perman pada umumnya dan berada dalam kondisi sehat saat pengujian. Hasil penelitian Yoshinaka *et al.* (2016) yang meneliti tiga kelompok usia sensitivitas rasa dengan usia panelis berkisar dari 24-71 tahun, ambang sensitivitas untuk empat rasa dasar diukur menggunakan tes gustatory seluruh mulut.

Bedasarkan hasil yang didapat bahwa ada perbedaan usia dalam usia sensitivitas anantara berbagai kelompok umum. Berdasarkan penelitian ini didapatkan umur panelis yang tidak terlalu tua untuk menghindari bias yang mungkin pada data yang didapatkan dan mendapatkan data kesukaan terhadap produk yang diuji dengan data yang representatif. Menurut Moskowitz (1997), sedikitnya 40-50 orang panelis dibutuhkan untuk mengurangi bias pada data yang didapatkan pada uji sensori. penggunaan panelis konsumen terhadap teh hijau telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya Lee *et al.* (2010) terhadap 6 jenis teh hijau yang berbeda menggunakan uji hedonik.

Profil Sensori *Hard Candy* Ekstrak Wortel

Profil sensori *hard candy* ekstrak wortel metode CATA (*check-all-that-apply*) menggunakan 4 perlakuan A1 15g ekstrak wortel A2 20g ekstrak wortel, A3 25g ekstrak wortel dan A4 30g ekstrak wortel. Masing-masing atribut sensori antara sample dievaluasi menggunakan uji Cochran Q test pada taraf signifikan 5%. hasil Cochran Q test dapat dilihat pada tabel 3.

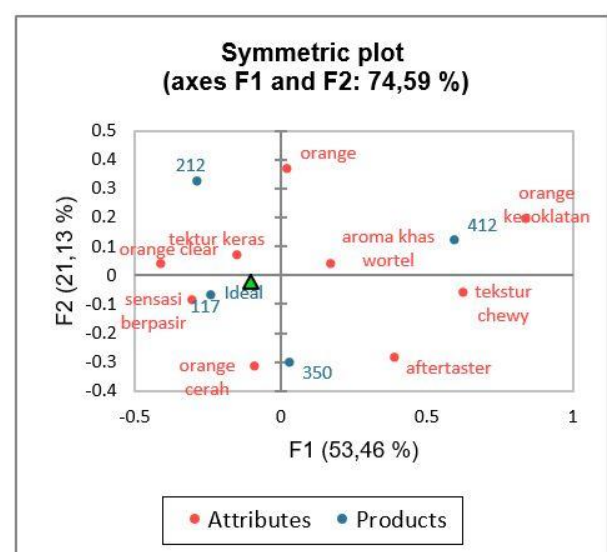
Table 3. Hasil analisis Cochran's Q Test *hard candy* ekstrak wortel

Attributes	p-values
Aroma khas wortel	0,002
Orange	<0,0001
Orange cerah	<0,0001
Orange clear	<0,0001
Orange kecoklatan	<0,0001

Analisa Cochran's Q test dilakukan

Rasa manis	0,308
Rasa hambar	0,666
Rasa pahit	0,194
Aftertaster	<0,0001
Tekstur keras	<0,0001
Tekstur <i>chewy</i>	<0,0001
Sensasi lengket	0,392
<u>Sensasi berpasir</u>	<u>0,006</u>

untuk menunjukan perbandingan setiap sampel produk pada setiap atribut sensori dan apabila nilai p-value dibawah nilai signifikansi 5% (0.05) maka disimpulkan atribut tersebut berbeda nyata dari atribut lainnya (Meyners, Castura and Carr, 2013). Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa pada ke-13 atribut yang di analisa ada 9 atribut memiliki nilai p-value yang kurang pada taraf signifikansi 5% (0.05), atribut tersebut antara lain atribut aroma khas wortel, warna *orange*, warna *orange* cerah, warna *orange clear*, warna *orange* kecoklatan, *aftertaste*, tekstur keras, tekstur *chewy*, sensasi berpasir. Dan dari ke-13 atribut yang di analisa ada 4 atribut memiliki nilai p-value yang lebih pada taraf signifikansi 5% (0.05), atribut tersebut antara lain atribut rasa manis, rasa hambar, rasa pahit, sensasi lengket.

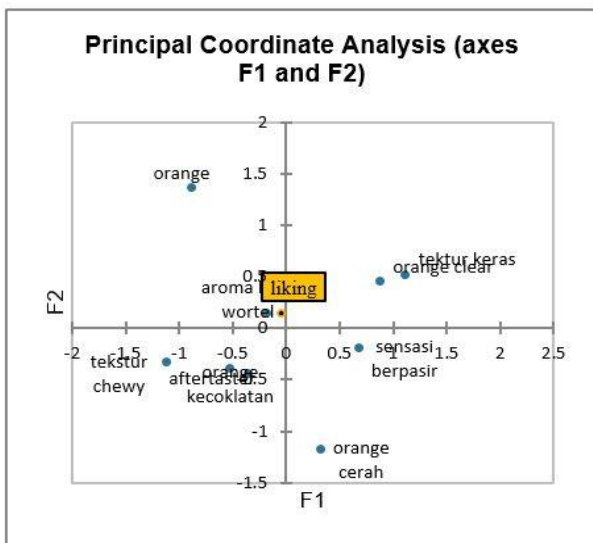


Gambar 4. profil Sensori *Hard candy* Ekstrak Wortel

Hasil uji CATA juga menunjukan atribut sensori ideal pada *hard candy* ekstrak wortel menurut panelis. Correspondence

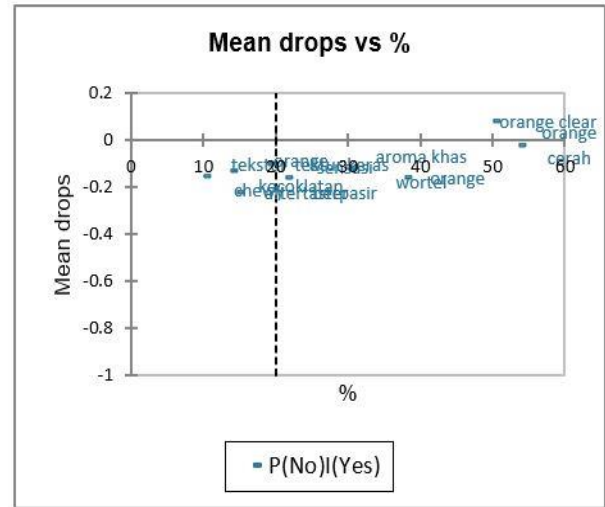
Analysis atribut ini direpresentasikan pada produk ideal dan produk uji ke dalam sebuah peta biplot sesuai dengan atribut sensori yang dimiliki (Meyners et al., 2013). Hasil pada Correspondence Analysis berupa petakan plot yang menunjukkan atribut ideal menurut panelis dengan atribut sensori pada sample yang diuji. Menurut Sourial *et al.*, (2010), atribut produk yang dipetakan pada titik yang dimana letaknya paling dekat dengan ideal, maka atribut itu merupakan atribut produk ideal. Pada hasil uji yang direpresentasikan pada gambar 4, produk *hard candy* ekstrak wortel yang ideal menurut panelis adalah yang berada di kuadran 3 yaitu sensasi berpasir, dan *orange* cerah.

Sample A1, A2, dan A3 yang paling dekat dengan produk ideal menurut panelis. Sample A1 di kuadran 3 memiliki atribut sensori sensasi berpasir dan atribut warna *orange* cerah, sample A2 di kuadran 2 memiliki atribut tekstur keras dan warna *orange* cerah, sample A3 di kuadran 4 memiliki atribut *aftertaste* dan tekstur chewy, dan sample A4 di kuadran 1 merupakan sample dengan atribut sensori yang jauh dari produk ideal, sample A4 memiliki atribut sensori warna *orange*, warna *orange* kecoklatan, dan aroma khas wortel.



Gambar 5. Korelasi atribut sensori dengan kesukaan

Pemetaan kesukaan panelis terhadap produk sample selanjutnya ditunjukkan pada *Principal Coordinates Analysis* (PcoA) yang akan memetakan antara atribut pada sample dengan kesukaan panelis pada sample secara overall. Titik “liking (tingkat kesukaan)” pada plot menunjukkan letak kesukaan panelis terhadap suatu atribut. Titik atribut yang paling dekat dengan titik liking menunjukkan atribut disukai oleh panelis. Hasil uji PcoA pada gambar 5 menunjukkan bahwa atribut dominan yang berpengaruh positif terhadap kesukaan panelis adalah atribut aroma khas wortel dan *orange* cerah dan tekstur keras. Menurut Amri *et al.*, (2017) Atribut produk dikatakan berhasil dan baik apabila memiliki atribut-atribut yang sesuai dengan yang di harapkan oleh konsumen. Tjibtono (Rasyid, 2019) Atribut dipandang penting oleh konsumen yang dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan pembelian. sehingga dari keempat sample tersebut belum bisa memenuhi produk ideal yang diharapkan oleh konsumen namun bisa dimanfaatkan untuk perkembangan produk selanjutnya.



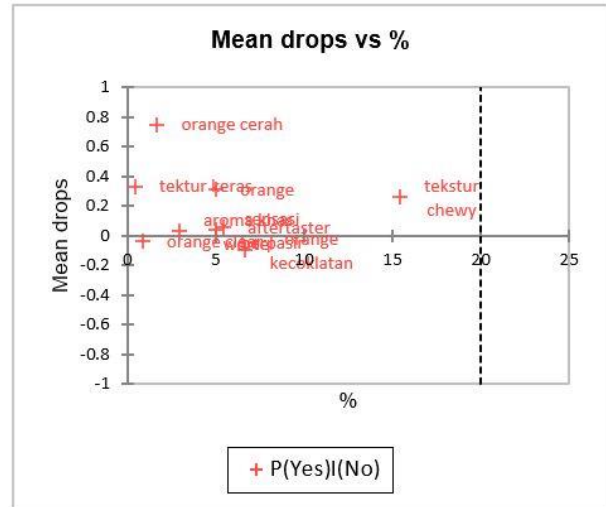
Gambar 6. Peta Analisis Atribut *Must Have*

Penalty analysis menunjukkan hasil analisis dengan menggunakan metode CATA yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi seberapa banyak nilai kesukaan secara keseluruhan yang berkurang karena deviasi dalam profil sensori antara sample dan pruduk ideal menurut panelis yang dapat didetifikasi dengan pertanyaan pada metode CATA (Ares

et al., 2014). Penalty analysis terbagi menjadi lima bagian, yaitu *must have*, *nice to have*, *doesn't influence*, *doesn't harm*, dan *must not have* (Khalafyan *et al.*, 2021; Meyners *et al.*, 2013). Tetapi hanya *must have*, *nice to have*, dan *must not have* yang akan dianalisis karena lebih berpengaruh terhadap perkembangan produk. Atribut sensori *must have* adalah atribut sensori yang tidak ditemukan pada produk nyata padahal atribut sensori tersebut diinginkan panelis pada produk ideal (Meyners *et al.*, 2013).

Analisis atribut *must have* ini berdasarkan pada kondisi P(No) | (Yes) dan P(Yes) | (Yes) merupakan kondisi dimana atribut sensori tidak terdapat pada produk, namun diinginkan pada produk ideal menurut panelis. Sedangkan P(Yes) | (Yes) adalah kondisi saat dimana atribut sensori terdapat pada produk dan juga terdapat pada produk ideal menurut panelis (Meyners *et al.*, 2013) *Doesn't influence*, merupakan atribut yang tidak memiliki pengaruh terhadap penerimaan produk dan tidak perlu untuk ada pada produk. Atribut *doesn't harm* merupakan atribut yang tidak berpengaruh terhadap penerimaan produk dan tidak diperlakukan pada produk ideal. sedangkan atribut *must not have* menurut Sandvik *et al.*, (2020) merupakan atribut yang dapat menurunkan nilai penerimaan produk dan tidak dapat diperlukan ada pada produk ideal.

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Gambar 6 menunjukkan bahwa tidak ada atribut yang masuk dalam kategori *must have*. Namun ada beberapa atribut sensori yang berpotensi dapat masuk kedalam katagori *must have* jika atribut sensori tersebut memiliki kondisi P(No) | (Yes) yang lebih dari 20% atau yang melewati garis putus-putus dan bernilai mean drops positif (Adawiyah dan Yasa 2017). Pada hasil analisis pada P(No) | (Yes) ada atribut yang berpotensi masuk pada *must have* yaitu atribut *orange clear* (0,082).



Gambar 7. peta analisis atribut *Nice to have* dan *Must no have*

Atribut *must have*, *nice to have* dan *must not have* merupakan atribut sensori yang ditemukan dalam produk nyata tetapi tidak terdapat dalam produk ideal (Meyners *et al.*, 2013). Perbedaan *nice to have* dan atribut *must not have* adalah meningkatkan kesukaan panelis, sedangkan atribut *must not have* menurunkan kesukaan panelis (Rocha *et al.*, 2021). Kondisi P(Yes) | (No) merupakan kondisi saat suatu atribut sensori ada pada produk *hard candy* ekstrak wortel, tapi tidak ada pada produk *hard candy* ekstrak wortel yang ideal. Namun jika atribut memiliki kondisi P(Yes) | (No) yang lebih dari 20% maka menjadi atribut *nice to have* dan *must not have*. Sebuah atribut sensori berpotensi menjadi atribut *must to have* jika nilai *mean drops* positif, sedangkan jika nilai *mean drops* jatuh pada negatif dikategorikan sebagai atribut *must not have*.

Untuk atribut *nice to have* dan *must not have* dapat dilihat dari hasil P(Yes) | (No) yang lebih dari 20% bahwa tidak terdapat atribut *nice to have* karena tidak ada yang memiliki nilai lebih dari 20% namun ada beberapa atribut yang memiliki potensi masuk kedalam atribut *nice to have* karena nilai *mean drops* positif, yaitu atribut aroma khas wartel (0,031), warna *orange* (0,314), warna *orange cerah* (0,750), *aftertaste* (0,060), *tekstur keras* (0,333), *tekstur chewy* (0,261), dan sensasi berpasir 0,038. Untuk atribut yang berpotensi masuk pada *must not*

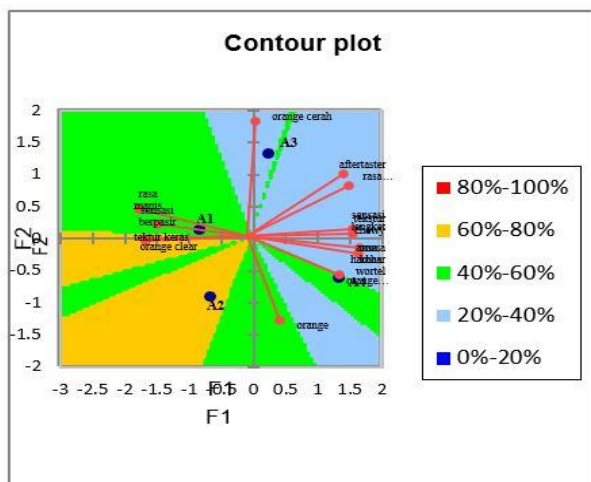
have dengan memiliki nilai *mean drops* negatif, yaitu atribut warna *orange clear* (-0,040) dan atribut warna kecoklatan (-0,095).

Table 4. rangkuman hasil penalty analysis

Must have	Nice to have	Does not influence	Does not harm	Must not have
		aroma khas wortel	<i>orange</i> kecoklatan	
		<i>orange</i> cerah	aftertaste	
		<i>orange</i> clear	tekstur chewy	
			sensasi berpasir	

Peta Kesukaan Panelis Terhadap Produk Hard Candy Ekstrak Wortel

Pemetaan *Preference Mapping* umumnya digunakan pada ilmu sensori untuk memenuhi pengolahan konsumen terhadap beragam produk. Menurut Ferini *et al.*, (2020) ; Gidlof *et al.*, (2021). Pemetaan preferensi adalah teknik yang menghubungkan data penerimaan konsumen (data hedonik) dengan karakteristik sensoris produk (data deskriptif) untuk mengetahui karakteristik produk yang mempengaruhi preferensi konsumen. Tingkat kesukaan setiap klaster dinyatakan dalam persen (%), dan setiap warna memiliki persentase yang berbeda-beda (Manik *et al.*, 2016).



Gambar 8. Peta Analisis preference mapping

Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk contour plat (peta kesukaan) pemetaan preferensi menunjukkan tidak ada produk tunggal yang memiliki skor tinggi yang ada di zona berwarna merah memberikan interpretasi nilai kesukaan diatas rata-rata sebanyak 80-100%. Untuk zona berwarna kuning sebanyak 60-80% adalah sample A2 mendapat presentase *countour plot*nya sebanyak 62%. Pada area berwarna hijau presentase kesukaan panelis sebanyak 40-60% adalah sample A1 mendapat presentase *countour plot* sebanyak 52%. Sedangkan pada area berwarna biru muda sebanyak 20-40% adalah sample A3 mendapat peresentase *countour plot* sebanyak 38% dan A4 mendapat presentase *countour plot*nya sebanyak 46%. Hasil *preference mapping* ini sesuai dengan hasil *correspondence analysis* yang menunjukkan bahwa sample A1 dan A2 merupakan sample yang paling dekat dengan karakteristik produk ideal.

Berdasarkan zona *countour plot* atribut yang mempengaruhi kesukaan panelis pada sample perlakuan secara keseluruhan tekstur keras dan *orange clear*, dari kedua atribut tersebut berada pada *countour plot* berwarna hijau dimana memiliki presentase tertinggi panelis yang menilai atribut tersebut memiliki kesukaan diatas rata-rata (60-80%). Hasil ini sesuai dengan grafik (PcoA) diatas yang menyatakan bahwa kedua atribut tersebut berpengaruh positif terhadap nilai kesukaan panelis. Atribut yang sedikit diinginkan panelis pada produk yaitu atribut sensasi berpasir, warna *orange* aroma khas wortel, sedangkan atribut yang agak tidak diinginkan panelis yaitu atribut warna *orange* coklat. Atribut yang paling tidak diinginkan panelis untuk terdapat pada produk adalah *aftertaste*.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil *Fokus Group Discussion* (FGD), *hard candy* ekstrak wortel memiliki atribut profil sensori aroma khas wortel, warna *orange*, warna *orange* cerah, warna *orange* clear, warna *orange* kecoklatan, rasa manis, rasa

hambar, rasa pahit, aftertaster, tekstur keras, tekstur chewy, sensasi lengket, dan sensasi berpasir. Hasil analisa *Cochran's Q test* analisa atribut aroma khas wortel, warna *orange*, warna *orange* cerah, warna *orange* clear, warna *orange* kecoklatan, *aftertaste*, tekstur keras, tekstur chewy, sensasi berpasir adalah atribut yang berbeda nyata dari atribut lainnya. Dari hasil pemetaan (PcoA) memberikan atribut dominan yang berpengaruh positif pada produk kesukaan panelis yaitu atribut aroma khas wortel, warna *orange* clear dan tekstur keras. Untuk hasil *penalty analysis* tidak ada hasil yang masuk pada atribut *must have*, *nice to have*, *not have* namun beberapa atribut memiliki potensi untuk masuk atribut *nice to have*. Hasil analisis *countour plot* formulasi 2 memiliki nilai rata-rata kesukaan paling tinggi yaitu 63%, formulasi 1 yaitu 52%, fomulasi 4 yaitu 46% dan fomulasi 3 yaitu 38%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams J, Williams A, Lancaster B and Foley M. 2007. Advantages and Uses of Check-All-That-Apply Responces Compared to Traditional Scaling of Attributes for Salty Snacks. 7th Pangborn Sensory Science Symposium, Minneapolis.
- Adawiyah, D. R., & Yasa, K. I. 2017. Evaluasi Profil Sensori Sendiaan Pemanis Komersial Menggunakan Metode *Check-All-That-Apply* (CATA). Jurnal Mutu Pangan: Indonesia Journal of Food Quality. 4(1):22-29.
- Ares G, Barreio C, Deliza R, Gimenez A, Gambaro A. 2010. Application of a check-all-that-apply question to the development of chocolate milk desserts. *J Sen Stu* 25: 67-86. DOI: 10.1111/j.1745-459X.2010.00290.x.
- Ares G, Dauber C, Fernadez E, Gimenez A, Varela P. 2014. Penalty analysis based on CATA questions to identify driver of liking and directions for product reformulation. *Food Qual Prefer*, 32: 65-76. DOI: 10.1016/j.foodqual.2013.05.014.
- Diny A S and Fina S .2021. Perbandingan Sukrosa Dan Glukosa Pada Pembuatan Hard candy Temulawak. Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Jakarta.
- Farhan, Z.M. 2019. Evaluasi Sensori Produk Cheese tea dengan Metode IPM (Ideal Profile Method), CATA (Check-All-That-Apply), dan Emotional Sensory Mapping . Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ilmayanti. 2019. Karakteristik Mutu Dari Permen Jelly Wortel (*Daucus carota* L.) Pada Uji Formulasi Agar Dan Gula [Skripsi]. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
- Jackson, E.B. 1995. *Sugar Confectionery Manufacture*. Blackie Academic And Professional. London.
- Kemp SE, Hollowood T and Hort J. 2009. Sensory Evaluation of Food Principles and Practical Handbook. John Wiley & Sons, Ltd., UK
- Meyners, M., Castura, J.C. and Carr, B.T. 2013. Existing and new approaches for the analysis of CATA data. *Foor Quality Preference* 30: 309-319.
- Moskowitz, H.R., Poretta, S. and Silcher, M. 2005. *Cocept Research in food Product Design & Development*. Oxford (UK): Blackwell Publishing Professional.
- Purwanto, W. 2002. Hard candy dengan Flavor Dari Minyak Kelapa. ((online) [http: www.google.co.id](http://www.google.co.id), diakses 10 Juni 2009).
- Shanies T P. 2017. Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa Dan Gula Tebu Terhadap Karakter Fisik, Kimiawi, Dan Organoleptik *Hard candy* [skripsi]. Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Yoshinaka, M., Ikebe, K., Uota, M., Ogawa, T., Okada, T., Inomata, C., ,, & Maetda, Y. 2016. Age and sex differences in the taste sensitivity of you adilt, young-old-old Japanese. *Geriatrics & gerontology international*. 16(12): 1281-1288.

PAPER NAME

**12. Profil Sensori Hard Candy Ekstrak W
ortel_Turnitin.docx**

WORD COUNT

3910 Words

CHARACTER COUNT

23497 Characters

PAGE COUNT

10 Pages

FILE SIZE

291.4KB

SUBMISSION DATE

Oct 11, 2024 9:50 AM GMT+7

REPORT DATE

Oct 11, 2024 9:50 AM GMT+7

● **20% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 18% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Small Matches (Less than 10 words)

Profil Sensori Hard Candy Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) Menggunakan Metode CATA (*Check-All-That-Apply*)

Sensory Profile of Hard Candy Carrot Extract (*Daucus carota L.*) using CATA Method (*Check-All-That-Apply*).

Muhamad Arif Budiman^{a1}, Noli Novidahlia¹, Muhammad Rifqi²

⁹Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kode Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^aKorespondensi : Muhamad Arif Budiman, E-mail: Muhamadarifbudiman21@gmail.com

¹¹ABSTRACT

¹⁹Hard candy is a solid food product made from sugar or other sweeteners with or without the addition of other food ingredients. Beta-carotene which is one of the highest sources of vitamin A nutrients contained in carrots. The addition of carrot extract in this premen can be an alternative for food diversification. The CATA (*Check-All-That-Apply*) method is a widely used consumer-based sensory evaluation method. One of the utilization of carrots is that it can be used as hard candy. The purpose of the research is to utilize carrots in the process of making hard candy. Carrot hard candy products are then subjected to organoleptic testing using the CATA (*Check-All-That-Apply*) method. Based on the results of samples 1, 2 and 3 are the samples closest to the ideal product compared to sample 4 which is far from the ideal product point. From the results of pemetaan (PcoA) provides a dominant attribute that has a positive effect on the panelists' favorite products, namely the attributes of carrot aroma, clear orange color and hard texture. For the results of penalty analysis there are no results that enter the must have, nice to have, not have attributes but some attributes have the potential to enter the nice to have attribute. The results of the countour plot analysis sample 2 has the highest average favorability value of 62%, sample 1 52%, sample 3 38% and sample 4 46%.

Keywords: Check-All-That-Apply (CATA), Hard candy, Carrot

ABSTRAK

³Hard candy adalah produk makanan berbentuk padat yang dibuat dari gula atau pemanis lainnya dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain. Beta-karoten yang merupakan salah satu sumber vitamin A zat gizi tertinggi yang terkandung dalam wortel. Penambahan ekstrak wortel pada premen ini dapat menjadi alternatif untuk diversifikasi pangan. Metode CATA (*Check-All-That-Apply*) merupakan metode evaluasi sensori berbasis konsumen yang banyak digunakan. Salah satu pemanfaatan wortel yaitu dapat dijadikan hard candy. Tujuan dari penelitian untuk memanfaatkan wortel dalam proses pembuatan hard candy. Hard candy ekstrak wortel kemudian dilakukan pengujian organoleptik dengan menggunakan metode CATA (*Check-All-That-Apply*). Berdasarkan hasil sample 1, 2 dan 3 adalah sample yang paling mendekati produk ideal dibanding dengan sample 4 yang jauh dari titik produk ideal. Dari hasil pemetaan (PcoA) memberikan atribut dominan yang berpengaruh positif pada produk kesukaan panelis yaitu atribut aroma khas wortel, warna orange clear dan tekstur keras. Untuk hasil penalty analysis tidak ada hasil yang masuk pada atribut must have, nice to have, not have namun beberapa atribut memiliki potensi untuk masuk atribut nice to have. Hasil analisis countour plot sample 2 memiliki nilai rata-rata kesukaan paling tinggi yaitu 62%, A1 52%, A3 38% dan A4 46%.

Kata kunci: Check-All-That-Apply (CATA), Permen Keras, Wortel

How To Cite :

Budiman, A., Novidahlia, N., & Rifky, M. 2024. Profil Sensori Hard Candy Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) Menggunakan Metode CATA (*Check-All-That-Apply*). Jurnal Ilmiah Pangan, Vol(tahun 1/2), halaman pertama- halaman terakhir.