

Identifikasi Atribut Rasa dan Aroma Mayonnaise dengan Metode Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

Development of Taste and Aroma Attributes for Mayonnaise by Quantitative Descriptive Analysis

Dwi Rahmawati¹, Nuri Andarwulan^{2,3}, Hanifah N. Lioe²

¹Program Studi Magister Profesional Teknologi Pangan, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor

²Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

³South East Asian Food and Agricultural Sciences and technology (SEAFST) Center, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Institut Pertanian Bogor

Abstract. *Quantitative descriptive analysis (QDA) is a descriptive sensory technique commonly used to develop sensory description of a food product with some attributes and their references together with specific scores. Trained panelists were involved in the analysis. The QDA analysis consists of focus group discussion (FGD), panelists training, and sensorial evaluation. This study determined sensory attributes of mayonnaise and their references by QDA. Eleven sensorial attributes of mayonnaise were obtained by FGD. The aroma attributes were identified as lemon aroma, eggy aroma, mustard aroma, and oily aroma. The taste attributes were salty taste, umami taste, sweet taste, sour taste, eggy taste, mustard taste and oily taste. The result of sample evaluation by QDA showed that oily aroma and oily taste gave strong attributes on mayonnaise.*

Keywords: *focus group discussion, mayonnaise, quantitative descriptive analysis, sensory attributes*

Abstrak. Analisis deskriptif kuantitatif merupakan salah satu metode sensori yang digunakan untuk mendeskripsikan produk dengan mengembangkan atribut sensori dan standar atribut dari suatu produk pangan. Analisis ini menggunakan panelis terlatih pada pengujiannya. *Quantitative descriptive analysis (QDA)* atau analisis deskriptif kuantitatif terdiri dari fokus grup diskusi, pelatihan panelis dan pengujian sensori dari produk pangan. Pada penelitian ini dilakukan penetapan atribut sensori beserta standar atribut dari produk *mayonnaise* dengan menggunakan metode QDA. Atribut yang teridentifikasi pada produk *mayonnaise* adalah sebanyak 11 atribut yang diperoleh dari *focus group discussion (FGD)*. Atribut aroma yang teridentifikasi pada *mayonnaise* meliputi aroma lemon, aroma telur, aroma *mustard* dan aroma minyak. Atribut rasa yang teridentifikasi pada *mayonnaise* meliputi rasa asin, rasa gurih, rasa manis, rasa asam, rasa telur, rasa *mustard* dan rasa minyak. Hasil pengujian dengan metode QDA menunjukkan bahwa atribut aroma minyak adalah atribut aroma yang dominan pada *mayonnaise* dibandingkan atribut aroma lainnya. Atribut rasa minyak merupakan atribut rasa yang dominan pada *mayonnaise*.

Kata kunci: analisis deskriptif kuantitatif, atribut sensori, fokus grup diskusi, *mayonnaise*

Aplikasi Praktis: Penelitian ini memberikan informasi mengenai atribut sensori baik untuk atribut rasa maupun atribut aroma dari produk *mayonnaise*, standar atribut beserta konsentrasinya yang dapat digunakan sebagai standar mutu dan acuan pada aspek sensori *mayonnaise*. Hasil dari penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pengembangan produk *mayonnaise* dan penilaian sensori *mayonnaise* secara kuantitatif di laboratorium maupun industri pangan.

PENDAHULUAN

Mayonnaise merupakan salah satu jenis saus *dressing (dressing sauce)* yang paling banyak penggunaannya pada beragam produk pangan di dunia saat ini (Depree dan Savage, 2001). Di Indonesia, *mayonnaise* telah lama dikenal oleh masyarakat dan sering digunakan sebagai *dressing sauce* pada produk makanan, seperti salad, burger, pizza, sandwich, kentang goreng, risoles, sosis dan sebagainya. *Mayonnaise* terbuat dari kuning telur, cuka, minyak nabati, dan

mustard (Nikzade, 2012). Proses pengembangan produk baru dan pengawasan mutu dari produk pangan pada umumnya tidak terlepas dari aspek sensori produk pangan tersebut. Analisis sensori dilakukan sebagai suatu metode untuk memberikan informasi mengenai kualitas mutu dari suatu produk pangan.

Analisis sensori deskriptif kuantitatif (*Quantitative Descriptive Analysis, QDA*) merupakan suatu metode analisis sensori yang dilakukan dimana atribut sensori suatu produk pangan dapat diidentifikasi, dideskripsikan, dan dikuantifikasi dengan menggunakan panelis yang telah dilatih khusus untuk pengujian (Setyaningsih *et al.*

2010). Metode QDA telah banyak dilakukan untuk pengembangan terminologi dan penilaian secara kuantitatif suatu produk pangan. Dalam penilaian atribut sensori produk pangan, metode QDA digunakan untuk menilai atribut aroma, tekstur, *flavor*, rasa, aftertaste suatu produk (Leighton *et al.* 2008). Pada industri pangan, metode QDA dapat diaplikasikan pada berbagai bidang, diantaranya adalah pada bidang pengembangan produk, metode QDA dapat digunakan untuk mendeskripsikan produk, pengujian dalam melakukan perubahan formulasi, pengaruh lama penyimpanan dan pengemasan. Pada bidang pengendalian mutu metode QDA dapat dijadikan sebagai parameter untuk melakukan pemeriksaan dari konsistensi suatu produk dan apabila terjadi perubahan proses, sedangkan pada bidang pemasaran metode QDA dapat diaplikasikan untuk mendapatkan informasi deskripsi produk pesaing dan pengawasan produk pangan selama pemasaran (Kemp *et al.* 2009).

Beberapa penelitian menggunakan metode QDA untuk menentukan deskripsi sensori dari produk pangan, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Ng *et al.* (2012) yaitu pengujian sensori dengan menggunakan metode QDA pada produk jus *blackcurrant*, hasil dari penelitian tersebut atribut aroma yang teridentifikasi pada jus *blackcurrant* meliputi aroma *veggie*, aroma *blackcurrent*, aroma saus tomat, aroma dedaunan (*green leafy*), dan aroma mint. Atribut rasa pada jus *blackcurrant* meliputi rasa manis dan rasa pahit, sedangkan atribut *flavor* yang teridentifikasi dalam produk jus *blackcurrant* adalah *flavor blackcurrant*, *flavor* dedaunan (*green leafy*), *flavor* mint dan *flavor* saus tomat.

Da Silva *et al.* (2013) dalam penelitiannya mengidentifikasi atribut sensori yang terdapat dalam produk coklat dengan metode QDA, hasil yang diperoleh atribut sensori yang teridentifikasi adalah aroma coklat, *flavor* coklat, rasa manis, rasa pahit, sedangkan untuk tekstur coklat yang dinilai adalah kekerasan, (*hardness*), daya oles (*spreadability*), dan daya kekompakan (*adhesivity*). Selain itu, Wennen *et al.* (2005) melakukan studi untuk menentukan atribut dari *mouthfeel creamy* dalam produk *mayonnaise*, saus dan *custard* komersial dengan menggunakan metode QDA dan analisis multivariat. Hasil yang diperoleh adalah atribut tekstur pada ketiga produk tersebut memiliki korelasi positif dengan atribut *mouthfeel creamy*, sedangkan atribut aroma tidak berpengaruh terhadap *mouthfeel creamy*. Atribut citarasa (*flavor*) yang dapat meningkatkan *mouthfeel creamy* adalah *flavor* karamel, sedangkan *flavor* keju pada produk memiliki korelasi negatif dengan *mouthfeel creamy*.

Berdasarkan referensi dan penelitian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi atribut sensori rasa maupun aroma pada produk *mayonnaise*, menentukan standar dari masing-masing atribut sensori *mayonnaise* dan penilaian atribut sensori secara kuantitatif pada *mayonnaise* dengan menggunakan metode QDA.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk pembuatan *mayonnaise* meliputi minyak kedelai, air perasan jeruk lemon, gula, garam, *mustard powder* (PT. Markaindo) dan *egg yolk powder* (Ovobel Corp, India). Bahan untuk pembuatan *mayonnaise* diperoleh dari pasar lokal yang berada di Bogor. Alat untuk pembuatan *mayonnaise* adalah *Hand Blender* Philips HR 1603 (*Philips Corp*, Belanda).

Metode Penelitian

Formulasi *Mayonnaise*. Metode pembuatan *mayonnaise* mengacu pada penelitian yang digunakan Liu *et al.* (2007) Proses pembuatan *mayonnaise* dimulai dengan dilakukan pemisahan kuning telur dari putih telur. Pencampuran kuning telur (12%) dengan air (9.84%) dan bahan kering seperti garam (0.96%), gula (0.96%), *mustard* (0.64%) dan diaduk dengan mixer kecepatan 1300 rpm selama 2 menit. Penambahan minyak nabati (70%) dilakukan sedikit demi sedikit agar terbentuk emulsi minyak dalam air. Setelah terbentuk emulsi, air perasan jeruk lemon (5.6%) ditambahkan dan dilakukan pengadukan selama 3 menit. *Mayonnaise* yang dihasilkan kemudian dimasukkan ke dalam gelas *jar* dan ditutup rapat. Penyimpanan *mayonnaise* dilakukan selama 24 jam pada suhu refrigerator (1-5°C) sebelum dilakukan pengujian sensori. Pembuatan *mayonnaise* pada penelitian ini dilakukan sebanyak 500 g.

Analisis QDA (Meilgaard, 1999)

Pelatihan Panelis. Panelis yang dibutuhkan dalam pengujian QDA adalah panelis terlatih. Tahap pelatihan panelis pada metode QDA dilakukan untuk melatih panelis dan meningkatkan kepekaan sensori panelis terhadap atribut aroma dan rasa *mayonnaise*. Pelatihan panelis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pelatihan panelis secara kualitatif dilakukan dengan metode *focus group discussion* (FGD) untuk mengidentifikasi atribut sensori (rasa dan aroma) yang terdeteksi pada *mayonnaise*. Menurut Setyaningsih *et al.* (2010) metode FGD berbentuk sistem diskusi dimana peneliti bertindak sebagai moderator. Pada saat diskusi FGD moderator tidak berperan serta di dalamnya, tetapi hanya untuk memonitor jalannya diskusi, menyediakan keperluan diskusi seperti standar atribut, sampel dan lembar pengujian. Pada deskripsi produk, masing-masing atribut rasa dan aroma pada *mayonnaise* disamakan persepsi atau terminologi agar semua panelis memiliki persepsi yang sama terhadap produk *mayonnaise*.

Penentuan Standar Atribut. Pelatihan panelis secara kuantitatif dilakukan untuk menentukan konsentrasi larutan standar yang akan digunakan sebagai standar atribut pada pengujian QDA. Penentuan larutan standar dilakukan dengan menggunakan tiga larutan dengan konsentrasi yang telah ditentukan dan panelis memberikan nilai intensitas terhadap masing-masing larutan standar dengan skala garis intensitas sepanjang

15 cm. Penentuan konsentrasi standar ditentukan secara subyektif oleh panelis. Nilai intensitas dan konsentrasi standar yang diperoleh kemudian diolah menjadi nilai logaritmik dan dibuat hubungan kurva linier antara nilai logaritmik konsentrasi standar atribut terhadap nilai logaritmik intensitas yang diperoleh dari penilaian panelis sehingga menghasilkan persamaan garis kurva standar. Persamaan garis kurva standar kemudian digunakan untuk menentukan nilai konsentrasi larutan standar yang akan digunakan untuk pengujian QDA pada setiap masing-masing standar atribut. Selain itu, pada pelatihan panelis secara kuantitatif dilakukan juga pelatihan seperti pengujian QDA dengan menggunakan *mayonnaise* komersial dan menggunakan standar atribut yang nilainya telah ditentukan dengan persamaan regresi. Sampel *mayonnaise* ditandai dengan tanda garis vertikal pada *scoresheet* dengan skala garis masing-masing atribut dan menuliskan kode sampel diatas atau dibawah garis vertikal respon. Pelatihan uji QDA ini dilakukan hingga kepekaan panelis konsisten dengan menunjukkan bahwa nilai standar deviasi pelatihan panelis memiliki nilai lebih kecil dari satu untuk semua atribut sensori (Hadi, 2011).

Analisis Deskriptif Kuantitatif. Pengujian analisa deskripsi kuantitatif (QDA) dilakukan dengan cara menilai intensitas atribut aroma dan rasa produk *mayonnaise*. Penilaian intensitas *mayonnaise* dilakukan menggunakan *unstructured scale* sepanjang 15 cm dengan dua larutan standar dari masing-masing atribut yang telah ditentukan dengan persamaan garis kurva standar. Pengujian dilakukan sebanyak 3 ulangan untuk melihat konsistensi panelis dan untuk menghindari adanya bias. Hasil dari penilaian semua panelis diolah dan disajikan dalam bentuk *spider web* untuk membandingkan intensitas masing-masing atribut sensori *mayonnaise*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi *Mayonnaise*

Formula yang digunakan untuk pembuatan *mayonnaise* mengacu pada penelitian Liu *et al* (2007). Formulasi dilakukan untuk mendapatkan jumlah yang optimum perbandingan bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan *mayonnaise* dengan kekentalan yang baik dan dapat diterima secara sensori. Pada awal pembuatan *mayonnaise* diperoleh banyaknya minyak yang terpisah pada *mayonnaise*. Hal ini dikarenakan konsentrasi minyak nabati yang digunakan dalam komposisi bahan *mayonnaise* adalah sebesar 80%. Menurut Depree dan Savage (2001) komposisi maksimum fase terdispersi untuk membentuk suatu emulsi *mayonnaise* yang ideal adalah 75% dari total bahan. Jika komposisi minyak lebih dari 75% maka droplet minyak tidak akan berbentuk globula yang dapat dikelilingi oleh fase kontinyu. Oleh karena itu, fase terdispersi (minyak) yang ditambahkan dalam penelitian ini berkurang menjadi 70% dan terdapat penambahan air sebagai fase kontinyu yang dapat membentuk sistem emulsi *mayonnaise* yang kompak.

Karakteristik Sensori *Mayonnaise*

Pelatihan Panelis. Panelis yang mengikuti tahap pelatihan panelis adalah panelis terlatih dari Laboratorium Analisis Pangan Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan (ITP) Institut Pertanian Bogor yang berjumlah 8 orang. Menurut Kemp *et al.* (2009) jumlah panelis untuk analisis deskriptif kuantitatif sebanyak 6-18 panelis yang memiliki kemampuan dan kepekaan sensori yang baik. Pelatihan panelis dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan metode FGD dan pelatihan secara kuantitatif dilakukan untuk menentukan konsentrasi larutan standar dan pelatihan seperti pengujian QDA. Metode FGD adalah salah satu metode kualitatif yang paling efektif untuk mendapatkan deskripsi sensori suatu produk pangan. Pada pelatihan ini, panelis menetapkan terminologi atribut sensori untuk menyamakan persepsi dari konsep atribut sensori antar panelis satu dengan panelis lainnya (Stone dan Sidel, 2004). Pada awal FGD panelis mendeskripsikan atribut-atribut sensori yaitu rasa dan aroma yang teridentifikasi pada sampel *mayonnaise*. Metode FGD menghasilkan atribut aroma pada *mayonnaise* yang teridentifikasi meliputi aroma lemon, aroma telur, aroma *mustard* dan aroma minyak. Sedangkan atribut rasa yang teridentifikasi adalah rasa asin, rasa asam, rasa gurih, rasa manis, rasa telur, rasa *mustard* dan rasa minyak. Hasil diskusi dari FGD disajikan pada Tabel 1.

Penentuan Standar Atribut. Pelatihan panelis secara kuantitatif yaitu panelis menilai larutan standar dari masing-masing atribut rasa maupun aroma sampel *mayonnaise*. Pada saat penentuan skor intensitas standar atribut, peneliti membuat tiga larutan standar dengan nilai konsentrasi yang telah diketahui. Data intensitas dan konsentrasi larutan standar yang dihasilkan kemudian ditransformasikan kedalam bentuk logaritmik dan dibuat hubungan kurva linier antara nilai intensitas dan nilai konsentrasi. Kurva linier akan menghasilkan persamaan garis yang terdiri dari sumbu x dan sumbu y, dimana sumbu x adalah nilai logaritma konsentrasi larutan standar dan sumbu y adalah nilai intensitas larutan standar. Persamaan garis yang didapatkan kemudian digunakan untuk menentukan nilai konsentrasi larutan standar yang akan digunakan pada pengujian QDA. Setelah diperoleh persamaan garis linier, maka didapatkan dua nilai standar yaitu R1 (*reference 1*) yang menggambarkan batas bawah atribut sensori dan R2 (*reference 2*) yang menunjukkan batas atas atribut sensori untuk pengujian QDA. Seluruh kurva standar untuk perhitungan konsentrasi larutan standar memiliki nilai R₂ yang baik yaitu lebih dari 0.9, karena jika nilai R₂ mencapai 0.9 dapat dikatakan bahwa kemampuan rata-rata dari panelis terlatih telah konsisten (Puspita, 2011). Persamaan garis, intensitas dan konsentrasi bahan yang digunakan untuk pembuatan larutan standar dapat dilihat pada Tabel 1.

Bahan yang digunakan untuk pembuatan standar atribut dari sampel *mayonnaise* adalah bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *mayonnaise* dan bahan yang memiliki karakteristik rasa dan aroma yang

Tabel 1. Hasil FGD dan penentuan larutan standar atribut sensori *mayonnaise*

Atribut	Deskripsi	Bahan Larutan Standar	Konsentrasi Bahan*(%)	Intensitas Rata-rata	Persamaanan Garis
Atribut Aroma					
Aroma Lemon	Aroma tajam yang identik dengan rasa asam	Air Lemon	4.00	3.49	$y = 1.1277x - 0.1345$
			8.00	7.75	
			12.00	12.00	
Aroma Telur	Aroma Kuning telur segar	Egg Yolk Powder	1.25	4.24	$y = 0.8892x + 0.5365$
			2.50	7.61	
			5.00	14.54	
Aroma Mustard	Aroma khas mustard	Mustard Powder	0.25	3.64	$y = 1.0300x + 1.1824$
			0.50	7.53	
			0.70	11.25	
Aroma Minyak	Aroma khas minyak	Minyak Kedelai	100	14.05	
Atribut Rasa					
Rasa Asin	Rasa dasar yang dapat distimulasi garam natrium, khususnya Natrium Klorida	Larutan Garam Natrium Klorida			
Rasa Gurih	Rasa dasar yang dapat distimulasi larutan glutamat	Larutan Monosodium Glutamat (MSG)			
Rasa Manis	Rasa dasar yang dapat distimulasi sukrosa dan bahan pemanis lainnya (<i>sweeteners</i>)	Larutan Sukrosa			
Rasa Asam	Rasa dasar yang dapat distimulasi larutan yang memiliki pH rendah	Air Lemon	4.00	5.93	$y = 0.7968x + 0.2938$
			8.00	10.36	
			12.00	14.20	
Rasa Telur	Rasa khas kuning telur	Larutan Egg Yolk Powder	1.25	3.95	$y = 0.8744x + 0.5200$
			2.50	7.66	
			5.00	13.28	
Rasa Mustard	Rasa <i>pungent</i> khas mustard	Larutan Mustard Powder	0.25	5.81	$y = 0.8107x + 1.2408$
			0.50	9.23	
			0.75	15	
Rasa Minyak	Karakter khas minyak nabati, <i>mouthfeel</i> berminyak	Minyak Kedelai	100	14	

sama dengan produk *mayonnaise*. Intensitas konsentrasi standar untuk atribut rasa asin, manis, gurih yang digunakan dalam pelatihan panelis tidak ditentukan skor oleh panelis, melainkan konsentrasi standar tersebut telah sesuai dengan nilai konsentrasi standar yang tercantum dalam Meilgaard *et al.* (1999). Dalam penelitian ini, larutan standar untuk atribut aroma dan rasa minyak menggunakan minyak kedelai, karena *mayonnaise* dipasarkan sumber minyak nabati pada umumnya adalah berasal dari minyak kedelai (Garcia, 2005). Minyak kedelai banyak digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan *mayonnaise* komersial karena minyak kedelai memiliki sifat stabil dan tetap berbentuk cair apabila disimpan pada suhu refrigerator (5°C). Minyak kedelai yang digunakan yang digunakan untuk standar atribut merupakan minyak kedelai murni tanpa mengalami pengenceran. Bahan, intensitas dan konsentrasi larutan standar yang digunakan untuk menentukan konsentrasi larutan standar disajikan pada Tabel 2.

Pelatihan panelis secara kuantitatif yang dilakukan selanjutnya adalah panelis dilatih untuk menilai atribut aroma dan atribut rasa yang terdapat pada *mayonnaise*

komersial dengan menggunakan masing-masing larutan standar atribut yang telah ditentukan pada pelatihan sebelumnya. Hasil penilaian pelatihan panelis diperoleh konsisten setelah dilakukan 6 kali pelatihan kuantitatif dengan nilai standar deviasi dari pelatihan panelis lebih kecil dari satu untuk seluruh atribut sensori.

Karakteristik Sensori Mayonnaise menggunakan QDA. Pada pengujian QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*) panelis melakukan pengujian intensitas berbagai macam atribut aroma dan rasa menggunakan skala garis 0 hingga 15, dimana skala 0 menunjukkan intensitas paling rendah dan skala 15 menunjukkan intensitas paling tinggi. Pengujian QDA terhadap sampel *mayonnaise* dilakukan sebanyak tiga kali ulangan untuk menghindari adanya bias. Menurut Kemp *et al.* (2009) pengulangan yang dilakukan pada pengujian QDA berkisar antara 2-6 kali pengulangan. Pada pengujian QDA, panelis menilai intensitas atribut rasa dan aroma dengan dibantu dua buah larutan standar (R1 dan R2) yang nilainya telah ditentukan pada saat pelatihan panelis, dengan adanya larutan standar dapat membantu dan memudahkan panelis untuk menggunakan skala intensitas dalam menguji sampel *mayonnaise*.

Tabel 2. Bahan, konsentrasi dan intensitas untuk standar atribut aroma dan rasa pada *mayonnaise*

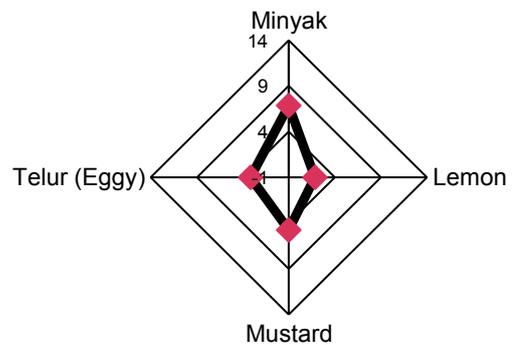
Atribut	Bahan	Larutan Standar	Intensitas	Konsentrasi (%)*
Atribut Aroma				
Telur	<i>Egg Yolk Powder</i>	R1	5	4.98
		R2	10	9.43
<i>Mustard</i>	<i>Mustard Powder</i>	R1	5	8.39
		R2	10	13.54
Lemon	Air Lemon	R1	5	5.50
		R2	10	11.14
Atribut Rasa				
Telur	<i>Egg Yolk Powder</i>	R1	5	4.89
		R2	10	9.26
<i>Mustard</i>	<i>Mustard Powder</i>	R1	5	5.29
		R2	10	9.35
Asam	Air Lemon	R1	5	4.28
		R2	10	8.26
Asin**	Garam	R1	2.5	0.2
		R2	8.5	0.5
Manis**	Sukrosa	R1	2	2
		R2	10	10
Gurih**	MSG	R1	5	0.02
		R2	10	0.04

Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata QDA dari setiap atribut aroma dan atribut rasa pada sampel *mayonnaise*. Data ini merupakan hasil nilai rata-rata panelis dari pengujian QDA sebanyak tiga kali ulangan dengan skala intensitas 0-15. Nilai hasil rata-rata ini kemudian disajikan ke dalam bentuk *spider web* (Gambar 1 dan Gambar 2).

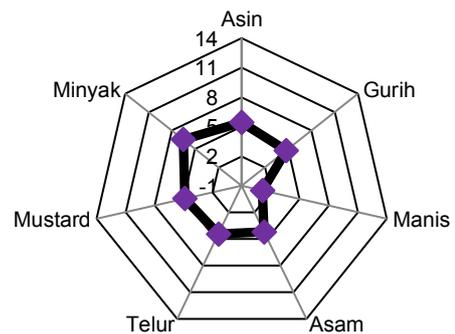
Tabel 3. Nilai rata-rata QDA atribut aroma *mayonnaise*

Atribut <i>Mayonnaise</i>	Nilai rata-rata
Atribut Aroma	
Aroma Telur	3.16±1.16
Aroma Lemon	1.83±0.66
Aroma Mustard	4.73±1.15
Aroma Minyak	6.86±2.87
Atribut Rasa	
Rasa Asin	5.45±2.13
Rasa Gurih	4.75±0.88
Rasa Manis	1.13±0.55
Rasa Asam	4.18±1.06
Rasa Telur	4.43±1.33
Rasa Mustard	4.87±1.22
Rasa Minyak	6.52±3.04

Spider web digunakan untuk menginterpretasikan hasil QDA hingga saat ini, karena dengan menggunakan bentuk *spider web* dapat dilihat seluruh profil atribut sensori dan dapat dibandingkan antara profil atribut satu dengan atribut lainnya (Kemp *et al.* 2009). Setiap atribut ditunjukkan dengan garis-garis lurus pada grafik *spider web*, dengan nilai intensitas sampel mayonnaise pada setiap atribut yang ditunjukkan oleh titik-titik yang dihubungkan oleh satu garis yang mengelilingi garis atribut. *Spider web* juga dapat mengidentifikasi profil sampel yang menyimpang atau berbeda secara nyata dengan sampel lainnya.



Gambar 1. *Spider web* hasil pengujian QDA atribut aroma



Gambar 2. *Spider web* pengujian QDA atribut rasa

Seperti terlihat pada Gambar 1, atribut aroma yang dihasilkan pada *mayonnaise* meliputi aroma lemon, aroma telur, aroma *mustard* dan aroma minyak. Atribut aroma minyak merupakan atribut aroma yang memiliki nilai rata-rata intensitas paling tinggi yaitu sebesar 6.9 dan nilai rata-rata intensitas atribut aroma yang terendah sebesar 1.8 terdapat pada aroma lemon. Aroma minyak

merupakan aroma yang dominan pada sampel *mayonnaise*, hal ini dikarenakan ingredien terbesar penyusun *mayonnaise* berasal dari minyak nabati yaitu sebesar 70%. Atribut aroma mustard merupakan atribut aroma tertinggi setelah aroma minyak yaitu dengan nilai rata-rata intensitas sebesar 4.7. Aroma *mustard* yang teridentifikasi berasal dari penambahan *mustard powder* pada pembuatan *mayonnaise*. Atribut aroma telur dan aroma lemon merupakan atribut aroma yang memiliki nilai intensitas terendah dibandingkan atribut aroma lainnya. Hal ini dikarenakan pada saat FGD panelis menilai bahwa aroma telur dan aroma lemon tertutupi oleh aroma minyak (*oily*) sehingga nilai intensitas atribut yang dihasilkan relatif rendah.

Hasil nilai rata-rata intensitas atribut rasa pada *mayonnaise* ditampilkan dalam bentuk *Spider web* (Gambar 2). Nilai intensitas atribut rasa paling tinggi adalah atribut rasa minyak yaitu sebesar 6.5 dan nilai intensitas terendah terdapat pada atribut rasa manis dengan nilai intensitas sebesar 1.1. Atribut rasa minyak merupakan atribut aroma yang dominan pada *mayonnaise* sehingga atribut rasa lainnya yaitu rasa asin, rasa gurih, rasa manis, rasa asam, rasa telur dan rasa mustard dapat tertutupi oleh atribut rasa minyak.

Rasa telur pada *mayonnaise* berasal dari kuning telur. Nilai rata-rata intensitas rasa telur adalah 4.4 (Tabel 3). Kuning telur masih digunakan dalam pembuatan *mayonnaise* hingga saat ini, kuning telur berperan sebagai *emulsifying agent* pada *mayonnaise*, karena kemampuannya dalam pembentukan emulsi dan flokulasi emulsi untuk memberikan tekstur yang baik pada *mayonnaise*. Rasa asam yang teridentifikasi berasal dari penambahan air lemon pada pembuatan *mayonnaise*. Menurut O' Brien (2009) air lemon dapat mempengaruhi pH pada *mayonnaise*. Selain itu, air lemon juga dapat menghasilkan cita rasa (*flavor*) pada *mayonnaise*. Atribut rasa manis merupakan salah satu atribut yang teridentifikasi pada saat pelatihan panelis dengan FGD (*focus group discussion*). Pada *mayonnaise* komersial penambahan gula dilakukan untuk menyeimbangkan rasa asam pada *mayonnaise* (O'Brien, 2009). Nilai rata-rata atribut rasa manis paling rendah dibandingkan atribut rasa lainnya, hal ini dikarenakan penambahan sukrosa dalam formulasi hanya sebesar 0.96% sehingga nilai intensitas yang teridentifikasi pada *mayonnaise* relatif rendah.

Nilai intensitas rata-rata dari pengujian QDA pada atribut aroma berkisar antara 1.83-6.86 dan pada atribut rasa berkisar antara 1.1-6.5. Seluruh nilai intensitas atribut sensori menunjukkan tidak lebih dari 7. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik profil *mayonnaise* tidak memiliki karakter atribut yang dominan seperti produk lainnya. Septiani (2011) melakukan studi mengenai profil sensori kecap di Indonesia, hasilnya menunjukkan bahwa atribut sensori yang dominan pada kecap adalah rasa manis dengan nilai intensitas rata-rata lebih dari 9 dari skala 15. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik profil sensori pada setiap produk pangan berbeda-beda tergantung dari ingredien penyusunnya.

Hasil analisis QDA dalam penelitian ini menghasilkan atribut aroma dan atribut rasa yang teridentifikasi dalam produk *mayonnaise* dan standar atribut yang dapat digunakan sebagai acuan untuk proses pengujian QDA produk *mayonnaise* di industri pangan. Selain dapat untuk proses pengembangan produk *mayonnaise*, hasil analisis QDA yang berupa atribut sensori dapat pula diaplikasikan pada bidang pengendalian mutu sebagai standar konsistensi produk dan pada bidang analisis pemasaran sebagai parameter dari deskripsi produk kompetitor.

KESIMPULAN

Hasil dari pelatihan panelis menggunakan FGD pada metode QDA menghasilkan beberapa atribut aroma dan atribut rasa yang teridentifikasi pada produk *mayonnaise*. Atribut aroma yang teridentifikasi pada *mayonnaise* meliputi aroma lemon, aroma telur, aroma mustard dan aroma minyak. Atribut rasa pada *mayonnaise* yang teridentifikasi adalah rasa asin, rasa manis, rasa gurih, rasa asam, rasa telur, rasa mustard dan rasa minyak. Bahan yang digunakan untuk standar atribut sensori *mayonnaise* meliputi air lemon untuk standar aroma lemon dan rasa asam, *egg yolk powder* untuk standar aroma telur dan rasa telur, *mustard powder* untuk standar aroma *mustard* dan rasa *mustard*, garam natrium klorida untuk standar rasa asin, sukrosa untuk standar rasa manis, monosodium glutamat untuk standar rasa gurih dan minyak kedelai untuk standar aroma minyak dan rasa minyak. Evaluasi sampel *mayonnaise* dengan metode QDA menghasilkan bahwa atribut aroma minyak merupakan atribut aroma yang dominan pada *mayonnaise*, sedangkan atribut rasa yang dominan pada sampel *mayonnaise* adalah rasa minyak.

DAFTAR PUSTAKA

- [Amerningtyas D, Jaya F. 2012. Sifat Fisiko Kimia Mayonnaise dengan berbagai tingkat konsentrasi minyak nabati dan kuning telur ayam buras. J Ilmu-Ilmu Peternakan 21 (1):1-6.
- Amin MH, Elbeltagy AE, Mustafa M, Khalil AH. 2014. Development of low fat mayonnaise containing different types and levels of hydrocolloid gum. J Agro-alimentary Process and Technologies 20 (1), 54-63.
- Da Silva R, Minim V, Carneiro J, Nascimento M, Lucia S, Minim L. 2013. Quantitative Sensory Description Using The Optimized Descriptive Profile : Comparison with Conventional and Alternative Methods for Evaluation of Chocolate. J Food Quality and Preference (2013) 169-179.
- Depree JA, Savage GP. 2001. Physical and Flavor Stability of Mayonnaise. Trends in Food Science and Technology 12 : 157-163.
- Garcia KM. 2006. Quality Characterization of Cholesterol free mayonnaise type spreads containing rice bran oil [Tesis]. Baton-Rouge : Louisiana State University.
- Hadi S. 2011. Quantitative Descriptive Analysis (QDA) Mi Instan dengan Red Palm Olein (RPO) sebagai

- Seasoning Oil Ingredien. [Skripsi] Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Kemp SE, Hollowood T, Hort J. 2009. Sensory Evaluation A practical Handbook. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Kusumadewi M. 2011. Karakterisasi Sifat fisikokimia kecap manis komersial Indonesia. [Skripsi] Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Leighton CS, Schonfeldt HC, Kruger R. 2008. Quantitative Descriptive Sensory Analysis of Five Different Cultivars of Sweet Potato to Determine Sensory and Textural Profiles.
- Liu H, Xu XM, Gu SD. 2007. Rheological, Texture, and Sensory Properties of Low Fat Mayonnaise with Different Fat Mimetics. *LWT Food Science and Technology* 40(6) 946-954.
- Mc Clement DJ. 2005. Food Emulsion : Principles, Practices and Techniques. Second Edition. Boca Raton : CRC Press.
- Meilgaard M, Civille GV, Carr TB. 1999. Sensory Evaluation Techniques 3rd Edition. New York: CRC Press.
- Ng M, Lawlor JB, Chandra S, Chaiya C, Hewson J, Hort J. 2012. Using quantitative descriptive analysis and temporal dominance of sensations analysis as complementary methods for profiling commercial black-currant squashes. *J Food Quality and Preference* 25 (2012) 121-134.
- Nikzade V, Tehrani M, Tarzjan MS. 2012. Optimization of low cholesterol, low fat mayonnaise formulation : Effect of using soy milk and some stabilizer by a mixture design approach. *Food Hydrocolloids* 28, 344-352.
- O'Brien R. 2009. Fats and Oils : Formulating and Processing Applications. Boca Raton : CRC Press.
- Puspita VA. 2011. Karakterisasi Flavor Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). [Skripsi] Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Ritvanen TK. 2013. Ripened Cheese ; The effects of fat modifications on sensory characteristics and fatty acid composition [Disertasi]. Helsinki : University of Helsinki.
- Septiani L. 2011. Profil Sensori Deskriptif Kecap Manis Komersial Indonesia. [Skripsi] Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Setyaningsih D, Apriyantono A, Sari MP. 2010. Analisis Sensori untuk industri pangan dan agro. Bogor (ID) : IPB Press.
- Smittle RB. 2000. Microbiological Safety of Mayonnaise, Salad Dressing and Sauces Produced in the United States. *J Food Protection* :63,1144.
- Stone H, Sidel JL. 2004. Sensory Evaluation Practices Third Edition. California (US) : Elsevier Academic Press.
- Wardani NP. 2012. Pemanfaatan ekstrak bunga rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L) kaya antioksidan dalam pembuatan mayonnaise berbahan dasar minyak kelapa, minyak sawit dan minyak kedelai.[Skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Wennen H, Jellema R, De Wijk R. 2005. Sensory Sub-Attributes of Creamy Mouthfeel in Commercial Mayonnaises, Custard Desserts and Sauces. *J Food Quality and Preference* 16 (2005) 163-170.

JMP-04-15-003- Naskah diterima untuk ditelaah pada 22 April 2015. Revisi makalah disetujui untuk dipublikasi pada 5 September 2015. Versi Online: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jmp>