

KORELASI ANTAR BEBERAPA SIFAT SENSORIK *JUBEDHE*

Oleh:

Achmad Subagio*

Abstract

Jubedhe were prepared from different proportions of raw material analyzed for the sensory characteristics.

The result indicated that aroma was the greatest factor effecting the *jubedhe* acceptibility, while texture and colour determined the *jubedhe* acceptibility small. Sweetness did not influenced the *jubedhe* acceptibility significantly. Aroma together with texture and colour given influence to the *jubedhe* acceptibility about 67%.

Pendahuluan

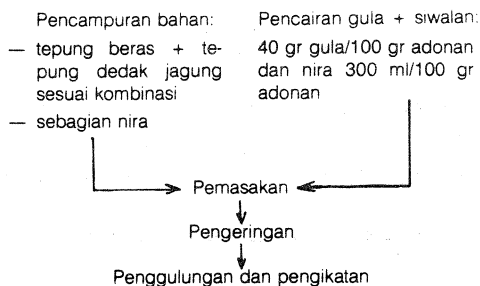
Mutu yang merupakan sifat-sifat khas suatu bahan dan dapat membedakan masing-masing satuan dari bahan tersebut, memegang peranan penting dalam pemasaran hasil industri pangan, karena mutu mempunyai pengaruh yang nyata dalam menentukan derajat penerimaan konsumen terhadap bahan itu (Kramer and Twigg, 1970). Untuk dapat mengungkapkan karakteristik mutu suatu bahan pangan, tidak hanya diperlukan pemeriksaan berupa analisa kimiawi dan pemeriksaan fisik saja, namun juga-pengujian secara inderawi.

Sifat sensorik bahan pangan menurut Kramer and Twigg (1970) meliputi 3 golongan besar, yaitu a) kenampakan yang merupakan hasil deteksi dari indera mata, dalam hal ini diwakili oleh warna dan kilap serta bentuk dan ukuran, b) kinestetik yang dideteksi dengan indera peraba baik yang berada pada jari maupun pada mulut, c) flavor sebagai rangsangan saraf yang dihasilkan oleh saraf rasa dan bau serta faktor-faktor kompleks lainnya seperti rasa sakit, sentuhan dan suhu dalam mulut. Sifat-sifat sensorik ini memberikan sumbangan

terhadap penerimaan konsumen atas suatu produk pangan. Besar kecilnya sumbangan tersebut pada produk yang satu dengan produk yang lain berbeda-beda, sedangkan antar sifat-sifat sensorik sering kali saling berkaitan.

Jubedhe merupakan makanan khas dari Madura. Makanan ini terbuat dari tebung beras, tepung dedak jagung, nira dan gula. Produk ini dijual dalam bentuk gulungan-gulungan dari lembaran tipis dengan panjang gulungan maupun diameter gulungan sekitar 1 cm. Gulungan ini diikat dengan tali daun siwalan; tiap ikatan berisi 10 gulungan. Di daerah asalnya, pembuatan produk ini masih ditangani secara tradisional. Produsen tidak pernah memikirkan pengontrolan mutu dari produknya, sehingga mutu *jubedhe* yang dihasilkan sering kali tidak seragam dan tidak mantap.

Proses pembuatan *jubedhe* meliputi pencampuran bahan dasar, pemanasan nira, pemasakan, pengeringan, penggulangan dan pengikatan (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir pembuatan *jubedhe*

*)Dosen Jurusan Teknologi Pertanian FAPERTA Universitas Jember.

Penelitian ini mengkaji korelasi antar sifat-sifat sensorik *jubedhe*, untuk mengetahui kriteria mutu yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen atas jenis makanan ini.

Bahan dan Metode

Bahan Penelitian

Pada penelitian ini dibuat *jubedhe* dengan peragaman formula seperti pada Tabel 1: sebagai pembandingan digunakan *jubedhe* yang dibuat secara tradisional oleh produsen di Madura.

Tabel 1. Peragaman formula *jubedhe*

Jenis Beras	Perbandingan Antara Tepung Beras dengan Tepung Dedak Jagung			
	80%:20%	70%:30%	60%:40%	50%:50%
	(B1)	(B2)	(B3)	(B4)
Beras ketan (A1)	A1B1	A1B2	A1B3	A1B4
Beras rajalele (A2)	A2B1	A2B2	A2B3	A2B4
Beras IR (A3)	A3B1	A3B2	A3B4	A3B4

Alat-alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah nampak, gelas, cawan dan tempat pembuangan kumur.

Metode Penelitian

Jubedhe yang diperoleh diuji secara sensoris mengenai tingkat kesukaan warna, aroma, tekstur, kemanisan dan penerimaan.

Data yang diperoleh, diuji keseragaman variansnya. Apabila diperoleh hasil varians antar perlakuan yang tidak seragam, maka diperlukan transformasi (Sudjana, 1986). Selanjutnya untuk menyatakan apakah terdapat perbedaan yang nyata dari perlakuan-perlakuan yang ada pada semua variabel pengamatan diadakan analisis varian (O'Mahony, 1986). Antar variabel yang

berbeda nyata diadakan pengujian tentang korelasinya secara simultan (Sutrisna Hadi, 1990).

Hasil dan Pembahasan

Hasil uji keseragaman menunjukkan bahwa varians-varians perlakuan tidaklah seragam, karena itu data mentah ditransformasi ke dalam bentuk akar X.

Tingkat penerimaan panelis atas 13 macam *jubedhe* yang disajikan ternyata berbeda nyata, demikian juga halnya dengan tingkat warna, aroma dan tekstur. Lain halnya tingkat kemanisan *jubedhe* tersebut oleh panelis dinyatakan tidak berbeda nyata (Tabel 2). Tingkat kemanisan yang tidak berbeda ini disebabkan oleh jumlah gula yang digunakan sebagai bahan baku pada masing-masing *jubedhe* adalah sama dan dalam jumlah yang besar, hingga panelis sulit untuk membedakan tingkat kemanisan dari produk *jubedhe* yang disajikan.

Oleh karena, tingkat kemanisan tidak berbeda nyata, maka variabel ini tidak diikuti-sertakan dalam analisis lanjutan, yaitu analisis korelasi.

Selanjutnya dilakukan analisis korelasi jenjang nihil antar variabel tingkat penerimaan panelis, tingkat warna, tingkat aroma dan tingkat tekstur. Dari analisis ini didapatkan bahwa terdapat korelasi yang nyata antara tingkat penerimaan panelis dengan tekstur dan aroma, antara tingkat warna dengan tekstur, sedangkan korelasi antara penerimaan dengan warna, warna dengan aroma serta aroma dengan tekstur berbeda tidak nyata (Tabel 2).

Hasil analisis korelasi jenjang nihil ini menunjukkan korelasi yang sangat nyata antara tingkat warna dan tingkat tekstur. Panelis menyatakan bahwa semakin coklat

Tabel 2. Daftar koefisien korelasi jenjang nihil sifat sensorik jube dhe

	Penerimaan	Warna	Aroma	Tekstur
penerimaan	—	-0.41 <i>Fhit</i> = 3.13 ^{ns}	0.68 <i>Fhit</i> = 9.58*	-0.59 <i>Fhit</i> = 5.97*
warna	-0.41 <i>Fhit</i> = 3.13 ^{ns}	—	0.02 <i>Fhit</i> = 0.00 ^{ns}	0.80 <i>Fhit</i> = 20.10**
aroma	0.68 <i>Fhit</i> = 9.58*	0.02 <i>Fhit</i> = 0.00 ^{ns}	—	-0.25 <i>Fhit</i> = 0.73 ^{ns}
tekstur	-0.59 <i>Fhit</i> = 5.97*	0.80 <i>Fhit</i> = 20.1**	-0.25 <i>Fhit</i> = 0.73 ^{ns}	—

Keterangan: * berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata
 ns berbeda tidak nyata
F (5%, 1:11) = 4,84
F (1%, 1:11) = 9,65

warna jube dhe akan semakin liat teksturnya. Ada 2 hal yang mungkin menyebabkan kenyataan ini. Pertama, mungkin karena pada bahan itu sudah ada korelasi yang nyata antara keliatan dan kecoklatannya.

Antara aroma dengan tekstur tidak dapat hubungan yang nyata. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh 2 hal, yaitu 1) memang pada dasarnya perubahan tingkat aroma dari bahan tidak diikuti oleh perubahan yang nyata dari tingkatan tekstur, atau 2) aroma yang dideteksi oleh hidung memang tidak menimbulkan persepsi panelis yang berarti bagi tekstur bahan itu, atau dengan kata lain, sistem kerja indera pembau dan peraba tidak saling mempengaruhi.

Tingkatan warna dari produk ini juga tidak menimbulkan persepsi apapun bagi tingkatan aroma bahan. Ini terlihat dari korelasi jenjang nihil yang sangat kecil antara keduanya. Hal ini berarti, aroma jube dhe secara dominan tidak dibentuk dari reaksi browning yang merupakan pembentuk warna, namun hanya berkaitan erat dengan aroma dedak jagung saja.

Penerimaan panelis berkaitan dengan aroma. Semakin kuat aroma jube dhe maka produk ini cenderung untuk semakin diterima oleh panelis. Aroma jagung yang menonjol disukai panelis.

Sementara itu dari Tabel 4 juga terlihat bahwa semakin liat tekstur jube dhe penerimaan panelis cenderung semakin rendah. Hal ini disebabkan jube dhe yang dihasilkan merupakan produk yang dinikmati dengan cara dikunyah. Apabila produk tersebut terlalu sulit untuk dikunyah, maka panelis akan menyatakan bahwa makanan itu penerimaannya akan rendah.

Walaupun tingkat warna dari jube dhe yang disajikan kepada panelis sangat berbeda, ternyata panelis menyatakan variabel ini berhubungan secara tidak nyata dengan tingkat penerimaannya. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya persepsi panelis yang berbeda-beda terhadap penerimaan atas warna dari produk tersebut. Seorang panelis mungkin menyukai warna putih, sedangkan panelis lain mungkin kurang menyukainya.

Dari bahasan di atas terlihat bahwa penerimaan berhubungan secara nyata hanya dengan aroma dan tekstur, sedangkan warna tidak. Padahal diketahui bahwa tingkatan tekstur berhubungan erat dengan tingkatan warna. Hingga akan timbul suatu pertanyaan, *Bagaimanakah sebenarnya hubungan antara penerimaan dengan tekstur, apabila pengaruh variabel warna terhadap tekstur dihilangkan?* Untuk menjawab pertanyaan itu dapat diinterpretasikan dari hasil analisis korelasi jenjang pertama (dengan satu variabel yang dikontrol) dan jenjang kedua (dengan dua variabel yang dikontrol).

Terdapat 2 perbedaan antara hasil analisis koefisien korelasi jenjang pertama

dengan jenjang nihil, yaitu 1) korelasi antara penerimaan dengan warna yang semula berbeda tidak nyata menjadi berbeda nyata jika pengaruh aroma dihilangkan, 2) korelasi antara penerimaan dengan tekstur menjadi berbeda tidak nyata bila pengaruh warna dihilangkan (Tabel 4). Pada kasus yang pertama, panelis menyatakan bahwa warna mempunyai andil dalam penentuan penerimaan jube dhe apabila tidak ada perbedaan aroma pada jube dhe yang disajikan, sedang pada kasus kedua, peranan tingkatan tekstur terhadap penerimaan menjadi tidak berarti apabila bahan-bahan yang disajikan tidak mempunyai perbedaan warna.

Apabila variabel-variabel bebas yang lain dihilangkan pengaruhnya, terlihat bahwa

Tabel 3. Daftar koefisien korelasi jenjang pertama antar sifat sensorik jube dhe

Ragam	Koefisien Korelasi	Fhitung	Ftabel	
			5%	1%
r1y — 2	— 0.58	5.50*	4.84	9.65
r1y — 3	0.14	0.22 ^{ns}		
r2y — 1	0.76	14.60**		
r2y — 3	0.69	9.82*		
r3y — 1	— 0.49	3.40 ^{ns}		
r3y — 2	— 0.60	6.18*		
r12 — 3	0.37	1.77 ^{ns}		
r13 — 2	0.83	25.08**		
r23 — 1	— 0.44	2.59 ^{ns}		

Keterangan: y = penerimaan
 1 = warna
 2 = aroma
 3 = tekstur
 r1y—2 = koefisien korelasi antara penerimaan dan warna yang dikontrol aroma

Tabel 4. Daftar koefisien korelasi jenjang kedua antara sifat sensorik jube dhe

Ragam	Koefisien Korelasi	Fhitung	Ftabel	
			5%	1%
r1y — 23	— 0.17	0.33 ^{ns}	4.84	9.65
r2y — 13	0.69	10.03		
r3y — 12	— 0.27	0.83 ^{ns}		

Keterangan: r1y — 23 = koefisien korelasi antara penerimaan dan warna yang dikontrol aroma dan tekstur

hanya tingkatan aroma yang berkaitan dengan penerimaan panelis, sedang variabel-variabel yang lain tidak. Hal ini disebabkan oleh adanya korelasi yang erat antara warna dan tekstur, sedangkan hanya tekstur yang berkaitan dengan penerimaan dan ikatannyapun tidak terlalu erat. Dengan kata lain, warna mempengaruhi penerimaan secara tidak langsung, yaitu melewati persepsi tekstur. Keadaan ini memungkinkan adanya pencemaran tingkatan warna terhadap persepsi panelis atau tekstur, sehingga apabila pengaruh warna dihilangkan, maka korelasi antara tekstur dan penerimaan menjadi kecil.

Selanjutnya, setelah diketahui korelasi murni antara variabel warna, aroma dan tekstur dengan penerimaan, maka akan timbul pertanyaan, "*Variabel-variabel mana sajakah yang sebenarnya menyumbangkan tingkat penerimaan panelis terhadap produk jube dhe?*". Untuk menjawab pertanyaan ini dapat diinterpretasikan dari hasil analisis koefisien korelasi ganda pada Tabel 5.

Dari hasil analisis ini, dapat diketahui bahwa koefisien korelasi ganda yang tertinggi dicapai oleh garis regresi antara tingkat penerimaan panelis dengan warna, aroma dan tekstur ($Ry(1,2,3)$). Namun, apabila dikaji lebih jauh, maka akan terlihat bahwa garis regresi tingkat penerimaan yang terbentuk dari variabel bebas aroma dan warna ($Ry(1,2)$), atau dengan aroma dan

tekstur ($Ry(2,3)$) juga mempunyai koefisien korelasi yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat aromalah yang mempunyai peranan paling berarti dalam menentukan tingkat penerimaan panelis pada produk jube dhe, yang disusul oleh tekstur dan warna yang peranannya relatif kecil.

Persamaan regresi yang mengikutsertakan variabel bebas warna, aroma dan tekstur adalah sebagai berikut:

$$Y = -0.04757 X_1 + 0.50632 X_2 - 0.12034 X_3 + 1.16187$$

dimana:

Y = tingkat penerimaan dalam bentuk akar X

X_1 = tingkat warna dalam bentuk akar X

X_2 = tingkat aroma dalam bentuk akar X

X_3 = tingkat tekstur dalam bentuk akar X.

Dari persamaan garis ini, terlihat bahwa tingkat penerimaan panelis akan meningkat pesat bila aromanya semakin kuat dan akan menurun perlahan bila warna semakin coklat dan/atau tekstur semakin liat.

Harga koefisien korelasi $Ry(1,2,3)$ adalah 0.82. Harga tersebut apabila dikuadratkan akan diperoleh angka 0.67 yang merupakan koefisien determinasi. Hal ini berarti, pada garis regresi di atas, 67% tingkat penerimaan panelis ditentukan oleh tingkat aroma, tekstur dan warna,

Tabel 5. Daftar korelasi koefisien ganda pada berbagai kemungkinan variabel bebas

Ragam	Koefisien Korelasi	Fhitung	Ftabel	
			5%	1%
Ry(1,2)	0.80	8.99**	4.10	7.56
Ry(1,3)	0.60	2.86 ^{ns}		
Ry(2,3)	0.81	9.60*		
Ry(1,2,3)	0.82	6.30*	3.86	6.99

Keterangan: Ry(1,2) = koefisien korelasi ganda antara penerimaan dengan 2 variabel bebas, yaitu warna dan aroma

sedangkan 33% ditentukan oleh variabel lain yang belum diketahui.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis korelasi antar beberapa sifat sensorik jube dhe didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada produk jube dhe yang disajikan, tingkat penerimaan panelis, warna, aroma dan tekstur berbeda nyata, sedangkan tingkat kemanisan tidak berbeda nyata.
2. Pada beberapa sifat sensorik jube dhe, yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa, hanya terdapat korelasi yang erat antara sifat warna dengan tekstur, yaitu semakin coklat warna produk itu panelis semakin menyatakan liat teksturnya.
3. Tingkat aroma memberikan sumbangan terbesar bagi penerimaan panelis pada produk jube dhe. Warna dan tekstur

memberikan sumbangan yang relatif kecil, sedangkan kemanisan relatif tidak memberikan sumbangan terhadap penerimaan panelis.

4. Ketiga sifat sensorik jube dhe, yaitu aroma, tekstur dan rasa secara bersama-sama memberikan sumbangan sebesar 67% bagi tingkat penerimaan panelis pada produk itu.

Pustaka

- Kramer, A. and B.A. Twigg; 1970. *Quality Control for The Food Industry*, Teh Avi Publishing, Westport, Connecticut.
- O' Mahony, M.; 1986. *Sensory Evaluation of Food*, Marcel Dekker Inc. New York.
- Sudjana; 1986, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Sutrisno Hadi; 1990. *Analisis Regresi*. Andi Offset, Yogyakarta.