

THE ONLINE SENSORIAL EVALUATION OF FOOD

Bambang Triatma

Engineering Faculty Universitas Negeri Semarang

bambangtriatma@yahoo.co.id

Abstract: *One of the subjects in the vocational education is the analysis of the food quality by sensorial evaluation. The sensorial evaluation of food is usually done by humans in a laboratory where used "panelists came to food" approach. This approach is very bound by the schedules, seized the place and disrupt the daily schedule of panelists as students. When there is no match meeting, free time varies between the panelists and researchers, it needs the reverse approach where "food came to panelist". On this new approach, panelists tasted the food in other place then send the data online from each place. An online framework is required to implement this approach, which facilitates the sensorial serving panelist pour their sensorial response into keyboard beats and data will be directly delivered to researcher computer. Practitioners utilize collaborative space from provider <https://bambangtriatma.wikispaces.com> and <https://kwiksurveys.com> to perform the evaluation of the food as part of the courses the analysis of the food quality. One of the stages in the evaluation of food is researching the reliability of prospective panelists in judging the food. There are many aspects of the food sensorial characteristic: taste, flavor, texture and color, but color is the most already digitally judged than the other aspects. Therefore, at the beginning, the color aspect was first choosed by this system. Sensitivity of the prospective panelists against color examined their ability to identify the color of adjacent characters, then asked to decide whether the pair of different color or not. This approach is easy to do by computer screen thanks to the existence of a system of colors digitally mapping. Data is forwarded via the internet network with specific applications. This system makes it easy for researchers in the future to recruit prospective panelists as well as doing the actual sensorial testing.*

Keywords: *online sensorial evaluation of food, sensorial testing, food, panelist, "food came to panelists" approach, collaborative space*

Abstrak: Salah satu mata kuliah di pendidikan teknologi kejuruan adalah analisis mutu makanan menggunakan indera manusia (uji sensorik). Selama ini pengujian sensorik dilakukan dengan mendatangkan panelis ke dalam laboratorium dimana makanan sampel disediakan. Pendekatan ini terbatas oleh jadwal panelis yang tidak sama sehingga pelaksanaannya cenderung mengganggu rutinitas mereka sebagai karyawan atau sebagai mahasiswa. Pada kondisi dimana sulit dicari waktu bertemu yang tepat antara panelis dan peneliti, dibutuhkan pembalikan pendekatan dari "panelis mendekati ke makanan" menjadi "makanan mendekati ke panelis". Pada pendekatan baru ini, panelis menerima kiriman makanan sampel dari peneliti, kemudian mereka mencicipi makanan tersebut di lokasi masing-masing. Untuk itu dibutuhkan sarana online, dimana panelis mengirimkan respon mereka terhadap sampel dengan mengklik komputer dari rumah/kantor mereka yang terhubung oleh jaringan internet. Peneliti menggunakan pengkaitan dua website yang berfungsi sebagai penyaji kuesioner, <https://bambangtriatma.wikispaces.com> dan website penampung data respon, <https://kwiksurveys.com>. Penelitian ini ingin mengetahui sejauh mana gambaran pelaksanaan uji sensorik online di area kampus Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Salah satu aspek sensorik yang dikupas dalam penelitian ini adalah kepekaan panelis terhadap warna makanan. Warna yang dipilih sebagai objek adalah warna kuning dengan tipe RGB (Red Green Blue) derajat tertentu. Kepada Panelis disajikan warna kuning yang berbeda namun dekat, yang urutannya sudah diacak, kemudian diminta mengurutkan kembali warna dari derajat paling ringan sampai paling pekat. Panelis kemudian diminta mngirimkan responnya secara online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem online ini bisa dilakukan dan sangat memberikan harapan di masa depan.

Kata kunci : uji sensorik makanan secara online, uji sensorik, makanan, panelis, pendekatan "makanan mendekati panelis", kerjasama antar website.

Pendahuluan

Salah satu indikator mutu pangan adalah kualitas sensorik. Untuk menilai kualitas sensorik suatu pangan, selama ini dipakai pendekatan "panelis mendatangi laboratorium analisis mutu pangan". Pendekatan itu menguntungkan bagi peneliti karena akan mendapatkan data secara cepat dan menghemat biaya perjalanan jika harus mendatangi panelis atau biaya pengiriman makanan ke alamat panelis. Namun demikian pendekatan ini memberikan stressing yang cukup berat karena peneliti harus membuat sample dalam jumlah banyak sekaligus yang harus matang pada waktu yang bersamaan. Dengan demikian peneliti membutuhkan asisten yang jumlahnya cukup banyak untuk menyediakan makanan sampel. Kalau dilihat dari sisi panelis, mereka kehilangan kenyamanan karena harus mengorbankan jadwal rutin mereka sebagai pekerja atau sebagai mahasiswa. Dalam suasana kurang nyaman, psikologi panelis bisa terpengaruh sehingga menimbulkan kesalahan dalam menilai makanan. Pendekatan konvensional ini juga ditandai dengan memberikan blanko-blanko isian pada selembar kertas pada panelis. Pada kampus yang menganut

kebijakan tanpa kertas, maka jelas penggunaan kertas relatif kurang efisien dalam pengumpulan data. Pembuatan kertas sendiri juga relatif bertentangan dengan pelestarian lingkungan, mengingat kertas dibuat dari bambu yang berasal dari hutan. Memangkas bambu terus-menerus bisa menimbulkan kerusakan hutan.

Ide utama dari tulisan ini adalah bagaimana meminimalkan gangguan rutinitas pada panelis dengan cara membalikkan pendekatan lama menjadi pendekatan "makanan mendekati panelis" dan bagaimana meminimalkan penggunaan kertas pada pelaksanaan uji sensorik. Diduga pendekatan ini bisa menjangkau area lebih luas, terutama bila hendak mengambil data mengenai kesukaan. Dengan pendekatan ini, panelis bisa melakukan penilaian makanan pada waktu yang nyaman bagi dia karena tidak harus mengorbankan jadwal rutinitas pekerjaan/studinya. Peneliti juga mendapat keuntungan tidak harus menyediakan banyak sampel dalam waktu yang sempit. Penggunaan jaringan internet sebagai penyediaan blanko isian oleh peneliti dan penginputan data oleh panelis memberikan keuntungan yaitu efisiensi administrasi data balikan.

Praktek pengujian mutu pangan berbasis online ini dilakukan dari Mei tahun 2015 sampai dengan November 2017 di Universitas Negeri Semarang menggunakan jaringan internet UNNES. Peneliti melakukan pengujian mutu terhadap pangan antara lain dodol jambu biji, bandeng presto dan kue putu jagung. Lokasi pengujian masih dilakukan dalam laboratorium FT UNNES, namun pengelolaannya sudah menerapkan pada pendekatan "makanan mendekat ke panelis", kemudian panelis menginputkan data secara online. Media yang digunakan untuk menyajikan blanko isian adalah personal homepage <http://bambangtriatma.wikispaces.com> yang dilink dengan <http://www.kwiksurveys.com>. Pelaksanaan praktek menunjukkan kenyamanan panelis dalam melakukan uji, dengan hasil yang memuaskan.

Pada Oktober 2016 salah satu test sensorik telah dilakukan oleh peneliti terhadap 16 mahasiswa sebagai panelis dengan tujuan untuk mengetahui kepekaan mereka terhadap penginderaan warna kuning. Peneliti

menyajikan warna dari komputer berbasis MS-Excell untuk membangkitkan warna model RGB (Red-Green-Blue) yaitu RGB 255:255:153 (kuning paling muda), lalu ditingkatkan kepekatan kekuningannya menjadi RGB 255:255:133 (kuning lebih pekat), RGB 255:255:103 (kuning lebih pekat lagi), RGB RGB 255:255:73, RGB 255:255:53, RGB 255:255:33, dan akhirnya RGB 255:255:255:13 (kuning paling pekat). Tujuh warna kuning itu disajikan dengan urutan diacak untuk masing-masing ulangan, dengan total ulangan sebanyak lima (5). Format kolom dan baris warna kemudian disajikan pada halaman di <http://bambangtriatma.wikispaces.com> yang dilink ke web pengumpul data di <http://www.kwiksurveys.com>. Panelis diberi kesempatan mencermati rangkaian warna dengan komputer masing-masing, lalu menuliskan urutan yang benar dari rangkaian warna pada blanko yang disajikan oleh web pengumpul. Setelah itu peneliti membuka akun di web pengumpul untuk melakukan pengolahan data lanjutan di ruangan berbeda.

Table 1. Color type were used in color sensorial test

RGB type	Red	Green	Blue	Color	density	true score
1	255	255	153		level 1	1
2	255	255	133		level 2	2
3	255	255	113		level 3	3
4	255	255	93		level 4	4
5	255	255	73		level 5	5
6	255	255	53		level 6	6
7	255	255	33		level 7	7

Table 2. Randomization the order of the blue code in type RGB (Red-Green-Blue) color type were used in color sensorial test

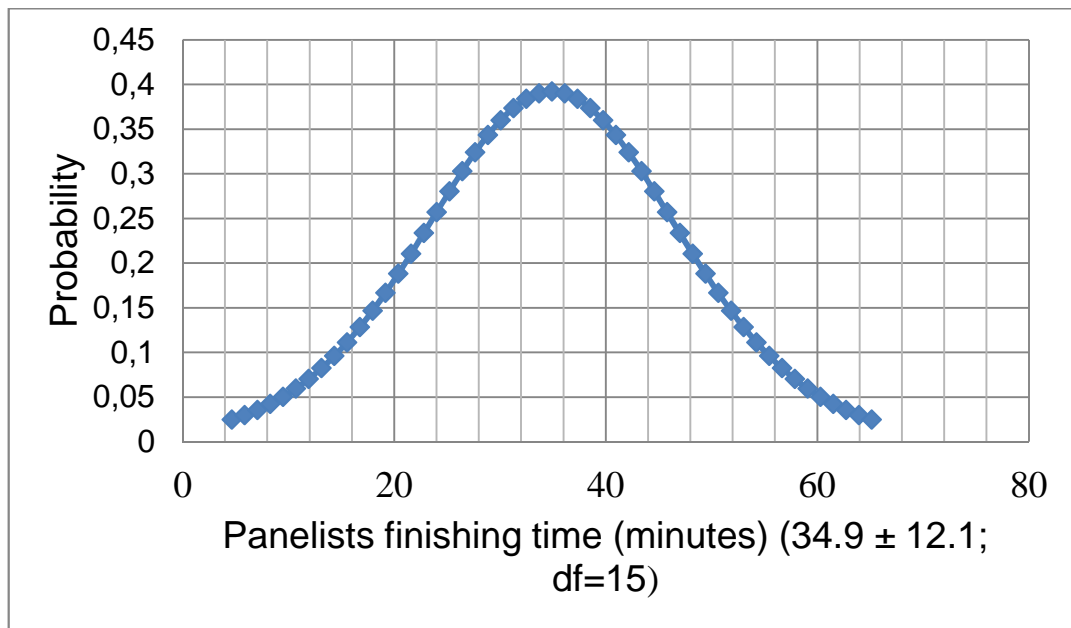
Repetition 1	Repetition 2	Repetition 3	Repetition 4	Repetition 5
153	73	113	33	153
73	33	53	153	33
133	153	133	73	93
53	93	153	93	73
93	113	93	133	133
33	53	33	113	113
113	133	73	53	53

Test tersebut tersebut memberi kebebasan bagi panelis menginputkan data dari mana saja tetapi masih dalam area kampus, hasilnya menunjukkan bahwa hanya dibutuhkan waktu penyelesaian rata-rata 34.9 ± 12.1 menit sejak data disajikan sampai terkumpul ke komputer peneliti. Peneliti menyadari bahwa pendekatan online ini

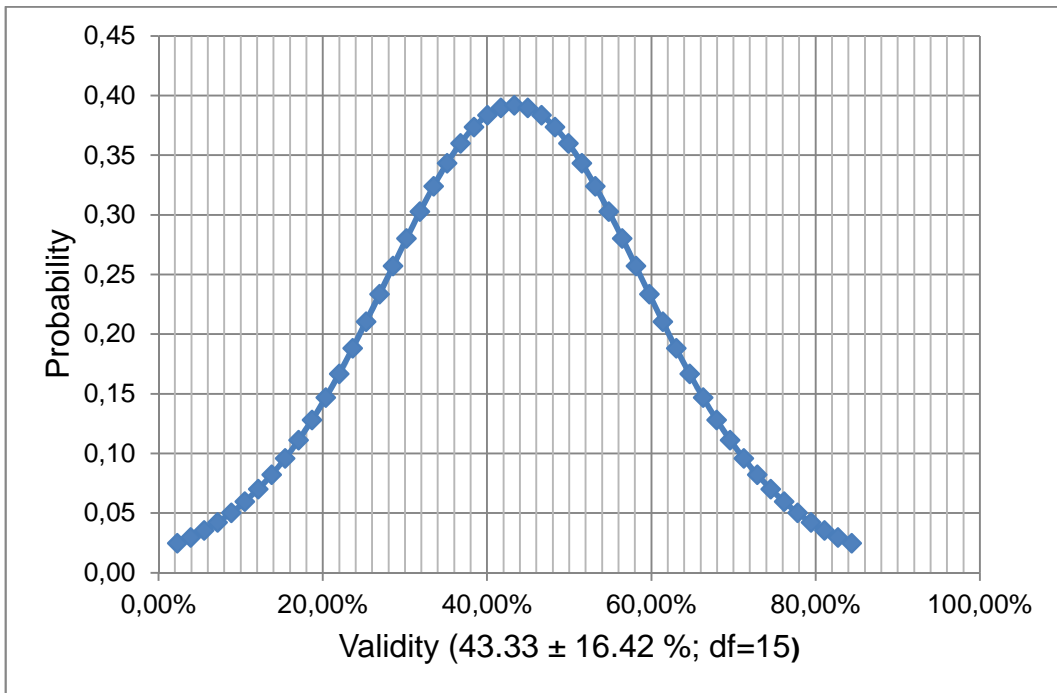
masih belum 100% sempurna karena masih dilakukan di dalam area kampus, namun sudah cukup memberikan gambaran bahwa pendekatan ini akan menjadi trend di masa mendatang dalam penilaian mutu pangan.

Table 3. Finishing time during color accuracy test

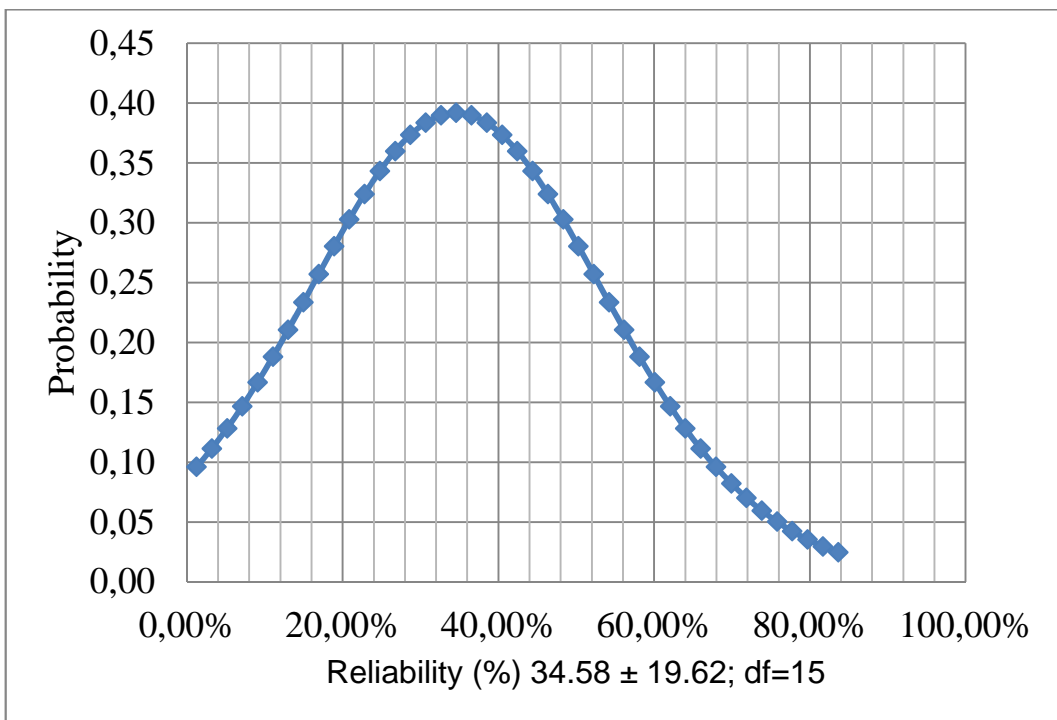
Respondent	finising time (minute)	Respondent	finising time (minute)
1	12	9	22
2	21	10	40
3	29	11	44
4	18	12	43
5	35	13	51
6	38	14	54
7	38	15	39
8	39		
		Mean	34.9
		Standard Deviation	12.1



Picture 1. Distribution of finishing time by panelist in food sensoric test (color aspect)



Picture 2. Panelists validity distribution on food sensoric test (color aspect)



Picture 3. Panelists reliability distribution on food sensoric test (color aspect)

Table 4. Indicator for validity and reliability on food sensoric test during panelists selection

Panelists	Max = 30	Max = 100.00	t std	adv	Min ≈ 00	Max=100 %	t std	adv
1	14	46.67	0.20	r.v	28	6.67	1.42	n.v
2	14	46.67	0.20	r.v	8	73.33	1.97	r
3	9	30.00	0.81	n.v	12	60.00	1.30	r
4	14	46.67	0.20	r.v	15	50.00	0.79	r.r
5	7	23.33	1.22	n.v	19	36.67	0.11	r.r
6	10	33.33	0.61	n.v	16	46.67	0.62	r.r
7	14	46.67	0.20	r.v	24	20.00	0.74	n.r
8	21	70.00	1.62	v	20	33.33	0.06	n.r
9	13	43.33	0.00	n.v	28	6.67	1.42	n.r
10	16	53.33	0.61	r.v	19	36.67	0.11	r.r
11	21	70.00	1.62	v	25	16.67	0.91	n.r
12	7	23.33	1.22	n.v	26	13.33	1.08	n.r
13	7	23.33	1.22	n.v	15	50.00	0.79	r.r
14	21	70.00	1.62	v	20	33.33	0.06	n.r
15	8	26.67	1.01	n.v	15	50.00	0.79	r.r
16	12	40.00	0.20	n.v	24	20.00	0.74	n.r
	Mean	43.33			Mean	34.58		
	stdev	16.42			stdev	19.62		

Adv:

r.v = rather valid; r.r = rather reliable

n.v = not valid; n.r = not reliable

v = valid; r = reliable

Kesimpulan

Pengujian mutu makanan secara online layak dilakukan di era informasi sekarang, dengan tujuan untuk memperoleh efisiensi pada pihak peneliti maupun panelis. Pengujian mutu makanan secara online menguntungkan pengadministrasian data sebelum diolah lebih lanjut. Pada kasus uji kepekaan terhadap warna kuning yang mana menggunakan kode digital, membutuhkan waktu 34.9 ± 12.1 menit sejak data disajikan sampai terkumpul ke komputer peneliti. Validitas dan reliabilitas panelis pada kasus tersebut masing-masing mencapai 43.33 ± 16.42 % dan 34.58 ± 19.62 %. Jika dibutuhkan panelis ahli, disarankan kepada peneliti untuk meningkatkan kepekaan panelis melalui pelatihan terhadap aspek warna dan aspek lainnya: rasa, aroma, dan tekstur.

References

- Agresti, A. & B. Finlay. 1997. Statistical Methods for the Social Sciences. 3rd. Ed. Prentice Hall, Inc., New Jersey.
- Meilgaard, M., G.V. Civille, & B. T. Carr. 1991. Sensory Evaluation Techniques. 2nd. Ed. CRC Press Inc., Boca Raton – London.
- Soekarto, S.T., dan M. Hubeis. 1991/1992. Metode Penelitian Indrawati: Petunjuk Laboratorium. PAU – IPB, Bogor.