

Pengenalan Evaluasi Sensori

Ir. Armein Syukri Arbi, M.Si.



PENDAHULUAN

Makanan dikonsumsi karena memiliki karakter yang menimbulkan rangsangan untuk mengonsumsinya oleh organ pencita rasa dan perasa (organoleptik) manusia. Organ ini berfungsi sebagai sensor untuk merasakan (menentukan) parameter-parameter *karakteristik bagaimana yang disukai dan yang tidak*. Menurut Ahza (1996) manusia menerima makanan atau bahan pangan atas dasar karakteristik tertentu yang dilukiskan berdasarkan *rasa, perasaan (sense), dan persepsi* yang dihasilkannya. Persepsi yang dimaksud adalah pernyataan yang berasal dari *faktor-faktor penampakan fisik*, seperti warna, ukuran, bentuk dan kerusakan fisik; *faktor-faktor kinestiteka*, seperti tekstur, viskositas, konsistensi, perasaan dengan mulut (*mouthfeel*), dan perasaan jari (*finger feel*); *faktor-faktor flavor* (kenikmatan) atau sensasi, yaitu kombinasi bau (*odor*) dan rasa (*taste*).

Modul 1 ini terdiri dari tiga Kegiatan Praktikum, sebagai berikut. *Kegiatan Praktikum 1: Persyaratan Umum dalam Evaluasi Sensori* berisi tuntunan tentang persyaratan panelis, bahan dan persyaratan fasilitas, serta bahan dalam melakukan evaluasi sensori. Setelah selesai melaksanakan Kegiatan Praktikum 1 mahasiswa diharapkan mampu mengorganisasikan (mengatur) penyelenggaraan uji sensori. *Kegiatan Praktikum 2: Evaluasi Sensori Pengenalan* berisi tuntunan dalam mengenalkan sifat sensori, dan melakukan praktikum analisis ambang rangsangan. Setelah selesai melaksanakan Kegiatan Praktikum 2 mahasiswa diharapkan mampu melakukan uji sensori dan menginterpretasikan, mengenali beberapa sifat sensori suatu bahan pangan serta mengolah hasil ujinya. *Kegiatan Praktikum 3: Analisis Ambang Rangsangan*, berisi tuntunan menganalisis ambang rata-rata dan ambang berdasarkan frekuensi. Setelah melakukan Kegiatan Praktikum 3 mahasiswa diharapkan mampu melakukan uji sensori untuk penentuan ambang rangsangan serta mengolah data dan menginterpretasikan hasilnya.

KEGIATAN PRAKTIKUM 1

Ketentuan Panelis, Lab, dan Bahan dalam Evaluasi Sensori

Dalam kegiatan Praktikum 1 ini akan dibahas bagaimana ketentuan dan persyaratan umum dalam pelaksanaan setiap uji sensoris. Utamanya dalam penentuan *panelis*, persyaratan kondisi fasilitas tempat melakukan evaluasi sensoris serta bahan pangan yang akan diuji.

A. PEMANTAPAN KONSEP

Dalam pemantapan konsep ini diminta Anda meninjau kembali mata kuliah Evaluasi Sensori (PANG4324).

1. Kategori Panelis

Untuk melaksanakan penilaian sensoris diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensoris suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik.

a. Panel perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaannya tinggi, bias dapat dihindari, penilaian cepat, efisien, dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang

tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seseorang.

b. Panel terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3–5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

c. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15–25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

d. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15–25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu, sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan data analisis.

e. Panel tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri lebih dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan data uji perbedaan. Untuk itu, panel tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

g. Panel anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3–10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak, seperti cokelat, permen, es krim.

Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau undangan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responsnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka Snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa.

Keahlian seorang panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang lama. Meskipun keahlian yang diperoleh itu merupakan bawaan sejak lahir, tetapi untuk mendapatkannya perlu latihan yang tekun dan terus-menerus.

2. Seleksi Panelis

Untuk mendapatkan panelis yang diinginkan, khususnya jenis panel terlatih perlu dilakukan tahap-tahap seleksi. Syarat umum untuk menjadi panelis adalah mempunyai perhatian dan minat terhadap pekerjaan ini, selain itu panelis harus dapat menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta mempunyai kepekaan yang dibutuhkan.

Pemilihan anggota panel perlu dilakukan untuk suatu grup panelis yang baru atau untuk mempertahankan anggota dalam grup tersebut.

Tahap-tahap seleksi adalah sebagai berikut.

a. Wawancara

Wawancara dapat dilaksanakan dengan tanya jawab atau kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui latar belakang calon termasuk kondisi kesehatannya.

b. Tahap penyaringan

Tahap ini perlu dilakukan untuk mengetahui keseriusan, keterbukaan, kejujuran dan rasa percaya diri. Selain itu depot dinilai pula tingkat kesantiaian, kepekaan umum dan khusus, serta pengetahuan umum calon panelis.

c. *Tahap pemilihan*

Pada tahap ini dilakukan beberapa uji sensorik untuk mengetahui kemampuan seseorang. dengan uji-uji ini diharapkan depot terjaring informasi mengenai kepekaan dan pengetahuan mengenai komoditi bahan yang diujikan. Metode yang digunakan dalam pemilihan panelis ini dapat berdasarkan intuisi dan rasional, namun umumnya dilakukan uji keterandalan panelis melalui analisis sekuensial dengan uji pasangan, duo-trio dan uji segitiga atau dengan uji rangsangan/threshold yang akan diterangkan lebih lanjut.

d. *Tahap latihan*

Latihan bertujuan untuk pengenalan lebih lanjut sifat-sifat sensorik suatu komoditi dan meningkatkan kepekaan serta konsistensi penilaian. Sebelum tahap latihan dimulai, panelis perlu diberikan instruksi yang jelas mengenai uji yang akan dilakukan dan larangan yang disyaratkan, seperti larangan untuk merokok, minum minuman keras, menggunakan parfum dan lainnya. Lama dan intensitas latihan sangat tergantung pada jenis analisis dan jenis komoditi yang diuji.

e. *Uji kemampuan*

Setelah mendapat latihan yang cukup baik, panelis diuji kemampuannya terhadap baku atau standar tertentu dan dilakukan berulang-ulang sehingga kepekaan dan konsistensinya bertambah baik. Setelah melewati kelima tahap tersebut di atas maka panelis siap menjadi anggota panel terlatih.

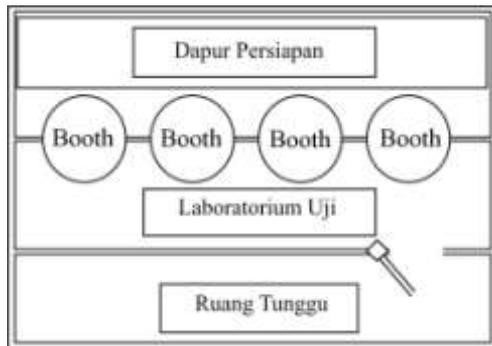
3. Persyaratan Laboratorium Pengujian Sensori

Secara umum, fasilitas uji sensori harus memenuhi syarat 3 hal (Resurreccion, 1998) (1) menjadikan kegiatan uji sensori efisien, (2) dapat mengatasi ketergangguan konsentrasi panelis yang disebabkan operasional peralatan lab dan personel laboratorium. (3) dapat meminimalisasi gangguan antarrespondent dalam pelaksanaan evaluasi sensori. Dalam melakukan uji organoleptik dibutuhkan beberapa ruang yang terdiri dari:

- a. ruang penyiapan (dapur),
- b. ruang pencicipan (*booth area*), dan
- c. ruang tunggu atau ruang diskusi.

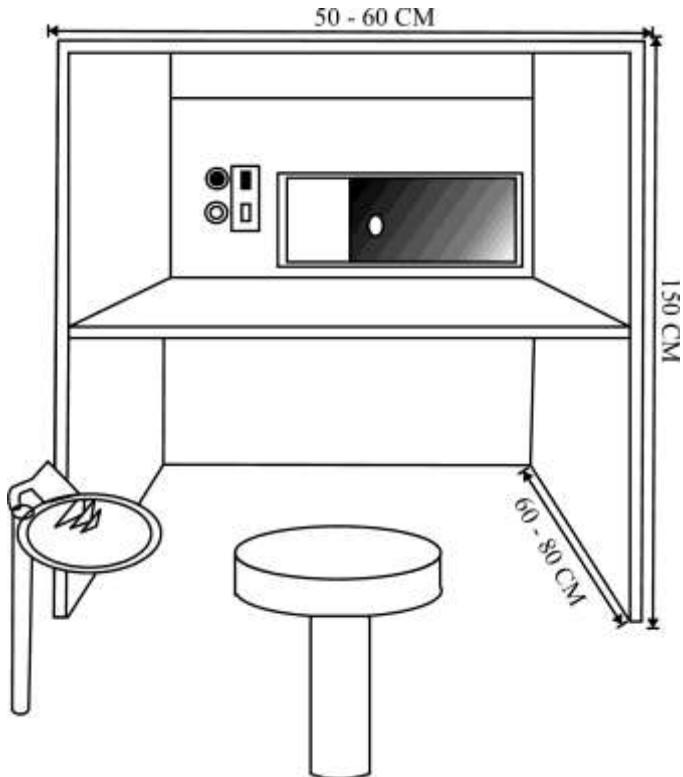
(Gambar 1.1). Persyaratan masing-masing ruang sebagai berikut.

- a. Ruang pencicipan dan ruang diskusi
harus cukup terpisah dari area ruang penyiapan bahan atau dapur, sehingga dapat mencegah migrasi aroma masakan maupun bahan yang beraroma kuat sampai ke ruang pencicipan.
Ruang pencicipan harus berpartisi (bersekat) yang dapat meminimalisasi terjadinya distraksi antarpanelis, tetapi juga tidak harus membuat panelis jadi merasa terisolasi.
- b. Ruang tunggu
Ruang tunggu seharusnya terletak cukup berjauhan dari ruang pencicipan untuk mencegah terjadinya gangguan dari mereka yang di ruang tunggu terhadap panelis yang sedang di ruang pencicipan
- c. Areal penyiapan panganan
Ruang penyiapan bahan ini harus didesain berdasarkan produk yang akan dievaluasi sensoris. Bagian dapur harus selalu bersih dan mempunyai sarana yang lengkap untuk uji organoleptik serta dilengkapi dengan ventilasi yang cukup.



Sumber: Rahayu W.P. (2006).

Gambar 1.1.
Denah Laboratorium Sensori



Sumber: Rahayu W.P. (2006).

Gambar 1.2.
Booth (Ruang Evaluasi Sensori) dalam Laboratorium Organoleptik

Ruang pencicipan mempunyai persyaratan yang lebih banyak, yaitu ruangan yang terisolasi dan kedap suara sehingga dapat dihindarkan komunikasi antarpanelis, suhu ruang yang cukup sejuk ($20\text{--}25^{\circ}\text{C}$) dengan kelembaban $65\text{--}70\%$ dan mempunyai sumber cahaya yang baik dan netral, karena cahaya dapat mempengaruhi warna komoditi yang diuji.

Ruang isolasi dapat dibuat dengan penyekat permanen atau penyekat sementara. Fasilitas pengujian ini sebaiknya dilengkapi dengan wastafel (Gambar 1.2). Ruang tunggu harus cukup nyaman agar anggota panel cukup sabar untuk menanti gilirannya. Apabila akan dilakukan uji organoleptik maka panelis harus mendapat penjelasan umum atau khusus yang dilakukan

secara lisan atau tertulis dan memperoleh format pernyataan yang berisi instruksi dan respons yang harus diisinya. Selanjutnya, panelis dipersilakan menempati ruang pencicipan untuk kemudian disajikan contoh yang akan diuji.

4. Persyaratan Contoh Bahan untuk Uji

Dalam evaluasi sensori, cara penyediaan contoh sangat perlu mendapat perhatian. Contoh dalam uji harus disajikan sedemikian rupa sehingga seragam dalam penampilannya. Apabila tidak demikian, panelis akan mudah dipengaruhi penampilan contoh tersebut meskipun itu tidak termasuk kriteria yang akan diuji.

Penyajian contoh harus memperhatikan estetika dan beberapa hal lainnya seperti berikut.

a. Suhu

Contoh harus disajikan pada suhu yang seragam, suhu di mana contoh tersebut biasa dikonsumsi. Misalkan, dalam penyajian contoh sup maka contoh tersebut harus disajikan dalam keadaan hangat (40–50°C). Penyajian contoh dengan suhu yang terlalu ekstrem, yaitu kondisi di mana suhu contoh terlalu tinggi atau terlalu rendah akan menyebabkan kepekaan pencicipan berkurang. Selain itu suhu yang terlalu tinggi atau rendah akan berpengaruh terhadap pengukuran aroma dan flavor.

b. Ukuran

Contoh untuk uji organoleptik juga harus disajikan dengan ukuran yang seragam. Untuk contoh padatan dapat disajikan dalam bentuk kubus, segi empat atau menurut bentuk asli contoh. Selain itu, contoh harus disajikan dalam ukuran yang biasa dikonsumsi, misalnya penyajian 5–15 gram contoh untuk sekali cicip. Contoh keju cukup disajikan dalam bentuk keju kubus seberat kurang lebih 1 gram.

Untuk contoh cair, dapat disajikan contoh yang berukuran 5–15 ml dan tergantung pada jenis contohnya. Apabila akan diambil contoh dari kemasan tertentu, misalkan produk minuman kaleng, perlu dilakukan pencampuran dan pengadukan contoh dari beberapa kaleng hingga diperoleh konsentrasi cairan yang homogen dan setelah itu baru diambil cuplikannya untuk disajikan.

c. *Pengkodean*

Penamaan contoh harus dilakukan sedemikian rupa sehingga panelis tidak dapat menebak isi contoh tersebut berdasarkan penamaannya. Untuk pemberian nama biasanya digunakan 3 angler, crab atau 3 huruf secara acak. Pemberian nama secara berurutan biasanya akan menimbulkan, bias karena panelis akan terbawa untuk memberikan penilaian terbaik untuk contoh yang bernama/berkode awal (misal 1 atau A) dan memberi nilai terendah untuk contoh yang berkode akhir (misal 3 atau C) pada suatu pemberian nama/kode sampel 1, 2, 3 atau A, B, C.

d. *Jumlah contoh*

Pemberian contoh dalam setiap pengujian sangat tergantung pada jenis uji yang dilakukan. dalam uji perbedaan akan disajikan jumlah contoh yang lebih sedikit dari uji penerimaan. Selain itu, kesulitan faktor yang akan diuji juga mempengaruhi jumlah contoh yang akan disajikan.

Sebagai contoh, apabila akan diuji contoh dengan sifat tertentu seperti es krim (dikonsumsi dalam keadaan beku) maka pemberian contoh untuk setiap pengujian tidak lebih dari 6 contoh karena apabila lebih dari jumlah tersebut produk es krim sudah meleleh sebelum pengujian. Faktor lain yang harus dipertimbangkan adalah waktu yang disediakan oleh panelis dan tingkat ketersediaan produk.

5. Pengendalian terhadap Pengaruh Ragam Pengujian

Urutan penyajian contoh juga dapat mempengaruhi penilaian panelis terhadap contoh. Dalam uji organoleptik dikenal beberapa pengaruh pengujian seperti tersebut di bawah ini.

a. *Expectation error*

Terjadi karena panelis telah menerima informasi tentang pengujian. Oleh karena itu sebaiknya panel tidak diberikan informasi yang mendetail tentang pengujian dan sampel diberi kode 3 digit agar tidak dapat dikenali oleh panelis.

b. *Convergen error*

Panelis cenderung memberikan penilaian yang lebih baik atau lebih buruk apabila didahului pemberian sampel yang lebih baik atau lebih buruk.

c. *Stimulus error*

Terjadi karena penampakan sampel yang tidak seragam sehingga panel ragu-ragu dalam memberikan penilaian.

d. *Logical error*

Mirip dengan stimulus error, di mana panelis memberikan penilaiannya berdasarkan karakteristik tertentu menurut logikanya. Karakteristik tersebut akan berhubungan dengan karakteristik lainnya.

e. *Halo effect*

Terjadi karena evaluasi sampel dilakukan terhadap lebih dari 1 (satu) faktor sehingga panelis memberikan kesan yang umum dari suatu produk.

f. *Efek kontras*

Pemberian sampel yang berkualitas lebih baik sebelum sampel lainnya mengakibatkan panelis menilai sampel yang berikutnya selalu lebih rendah. Panelis cenderung memberi mutu yang rata-rata sama.

g. *Motivasi*

Respons dari seorang panelis akan mempengaruhi persepsi sensorinya. Oleh karena itu, penggunaan panelis yang terbaik (termotivasi) dengan pengujian akan memberikan hasil yang lebih efisien.

h. *Sugesti*

Respons dari seorang panelis akan mempengaruhi panelis lainnya. Oleh karena itu, pengujian dilakukan secara individual.

i. *Posisi bias*

dalam beberapa uji terutama uji segitiga. Gejala ini terjadi akibat kecilnya perbedaan antarsampel sehingga panelis cenderung memilih sampel yang di tengah sebagai sampel paling berbeda.

B. TUNTUNAN PRAKTIKUM: PENGENALAN SIFAT ORGANOLEPTIK KEPADA PANELIS

1. Pendahuluan

Dalam uji organoleptik, indra yang berperan dalam pengujian adalah indra penglihatan penciuman, pencicipan, peraba, dan pendengaran. Untuk produk pangan, yang paling jarang digunakan adalah indra pendengaran. Dalam melakukan suatu penilaian, panelis harus dilatih menggunakan indra untuk menilai sehingga didapat suatu kesan terhadap suatu rangsangan.

Tujuan dari pengenalan sifat organoleptik pangan ini adalah agar panelis/calon panelis mengenal beberapa sifat-sifat organoleptik beberapa produk yang berperan dalam analisis bahan dan melatih pancaindra mereka untuk mengenal jenis-jenis rangsangan.

2. Organisasi Pengujian

Jumlah panelis

Tidak terlatih : tergantung dari jumlah yang akan dilatih dan biasanya antara 25–40 orang.

Jumlah contoh dalam setiap penyajian

Bervariasi tergantung bahan dan sifat yang akan diujikan.

3. Cara Penyajian Contoh

Bahan yang akan diuji ditempatkan pada wadah yang bersih dan diperhatikan nilai statistiknya. Sebagai contoh, dapat disajikan:

- a. Susu bubuk dengan tiga tingkat pengenceran.
 - 1) kental 130 gr/450 ml air.
 - 2) sedang 65 gr/450 ml air.
 - 3) encer 32.5 gr/450 ml air.
- b. Ketimun dengan tiga tingkat kesegaran.
- c. Keripik dengan dua tingkat kerenyahan.
- d. Produk jelly dengan dua tingkat kekerasan gel dari 2 jenis aroma yang berbeda.

4. Cara Penilaian Sensori

Panelis diminta untuk mengisikan kesan yang dipilih pada alternatif pilihan yang diberikan pada Formulir Isian (Gambar 1.3, 1.4, dan 1.5). Penilaian dalam hal ini dimaksudkan agar panelis dapat melatih

pancaindranya untuk melakukan penilaian sifat-sifat organoleptik pangan. Seperti telah diuraikan pada cara penyajian contoh, dalam uji ini akan disajikan bahan pangan yang diujikan beserta sifat yang diuji adalah sebagai berikut.

- a. Produk cair (susu) kekentalan (visual dengan sendok), aroma (penciuman), rasa (pencicipan).
- b. Produk padat (ketimun) kekerasan (digigit), kecemerlangan warna (visual).
- c. Produk padat (keripik) kerenyahan (digigit dan didengarkan), kemudahan patahan (perabaan dan tekstur).
- d. Produk semi padat (jelly): kekerasan (dipijit), aroma (penciuman) dan kelembutan (*mouth feel*), dan warna.

Nama :
 Tanggal :
 pengujian
 Jenis : Susu
 contoh
 Instruksi : Berikan penilaian terhadap contoh-contoh di bawah ini dengan memberikan tanda \surd pada kesan yang dipilih dan berikan deskripsinya.

Kekentalan	Aroma Pembauan/Penciuman	Rasa Susu
Kental <input type="checkbox"/>	Kental <input type="checkbox"/>	Kental <input type="checkbox"/>
Sedang <input type="checkbox"/>	Sedang <input type="checkbox"/>	Sedang <input type="checkbox"/>
Encer <input type="checkbox"/>	Encer <input type="checkbox"/>	Encer <input type="checkbox"/>

Setelah dapat mengenali sifat produk, deskripsikan sifat-sifat berikut ini:

Susu kental	
Bau susu	
Rasa susu	

Sumber: Rahayu W.P. (1998).

Gambar 1.3.
 Formulir Isian untuk Uji Pengenalan Sifat Organoleptik Susu

Nama :
 Tanggal :
 pengujian
 Jenis : Ketimun
 contoh
 Instruksi : Berikan penilaian terhadap contoh-contoh di bawah ini dengan memberikan tanda \surd pada kesan yang dipilih dan berikan deskripsinya.

Kekerasan Gigit	Kecemerlangan Warna Visual
Keras <input type="checkbox"/>	Cemerlang <input type="checkbox"/>
Sedang <input type="checkbox"/>	Sedang <input type="checkbox"/>
Lunak <input type="checkbox"/>	Pucat <input type="checkbox"/>

Setelah dapat mengenali sifat produk, deskripsikan sifat-sifat berikut ini:

Ketimun renyah	
Ketimun segar	

Sumber: Rahayu W.P. (1998).

Gambar 1.4.
 Formulir Isian untuk Uji Pengenalan Sifat Organoleptik Ketimun

Nama :
 Tanggal :
 pengujian
 Jenis : Keripik
 contoh
 Instruksi : Berikan penilaian terhadap contoh-contoh di bawah ini dengan memberikan tanda \surd pada kesan yang dipilih dan berikan deskripsinya.

Kekerasan Gigit dan Dengarkan	Kecemerlangan Warna Visual
Keras <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>	Cemerlang <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>
Sedang <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>	Sedang <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>
Tidak renyah <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>	Pucat <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>

Setelah dapat mengenali sifat produk, deskripsikan sifat-sifat berikut ini:

Keripik renyah	
Keripik cemerlang	
Keripik pucat	

Sumber: Rahayu W.P. (1998).

Gambar 1.5.
 Formulir Isian untuk Uji Pengenalan Sifat Organoleptik Keripik

5. Cara Analisis

Data yang diperoleh dapat disimpulkan dan dinyatakan dalam suatu presentasi dan persepsi yang dinyatakan secara deskriptif. Panelis dapat mengetahui apakah sudah melakukan penilaian yang tepat atau belum penilaiannya, berdasarkan kriteria yang telah diterima oleh umum.

6. Pembuatan Laporan Kegiatan Praktikum

Buatlah laporan praktikum sesuai format outline laporan praktikum (halaman iii).



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Mengapa dibutuhkan panel dalam melakukan evaluasi sensori, Apa fungsi dan tugas panel?
- 2) Setiap melakukan evaluasi sensori ada persyaratan panelnya. Sebutkan kategori panel dan berapa jumlah panelisnya untuk masing-masing kategori panelis tersebut!
- 3) Untuk mendapatkan sejumlah panelis yang dikehendaki dengan tingkat kepekaan organoleptik yang baik maka perlu dilakukan seleksi panel. Sebutkan tahap-tahap penyeleksian panel yang lengkap!
- 4) Sebutkan persyaratan-persyaratan yang harus dipunyai bagi suatu laboratorium sensori!
- 5) Sebutkan persyaratan umum bagi contoh bahan yang akan diuji sensorinya!
- 6) Sebutkan faktor-faktor apa saja yang turut mempengaruhi dalam melakukan suatu pengujian sensori!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Panel dalam hal ini berfungsi sebagai instrumen yang memberikan penilaian sensori terhadap bahan atau produk pangan yang diuji sensori.
- 2) Silakan dibaca dan dihafalkan dari modul.
- 3) Silakan dibaca dan dihafalkan dari modul.
- 4) Silakan ditinjau dari yang baru dibahas.
- 5) Silakan tinjau kembali di dalam modul.
- 6) Silakan tinjau kembali di dalam modul.



RANGKUMAN

Uji sensori memiliki keunikan dan kekhasan karena instrumennya manusia (panelis).

Panelis

Panelis dapat dikategorikan menjadi panelis perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak.

Fasilitas lab sensori

Fasilitas uji sensori harus memenuhi 3 syarat, yaitu:

1. harus menjadikan kegiatan sensori efisien;
2. dapat mengatasi ketegangan konsentrasi panelis;
3. meminimalisasi gangguan antar responden dalam pelaksanaan evaluasi sensori.

Contoh bahan uji

Dalam evaluasi sensori cara penyajian contoh sangat perlu mendapat perhatian. Contoh disiapkan sedemikian rupa sehingga seragam penampilannya. Dalam hal ini yang harus dipertimbangkan adalah suhu, ukuran contoh, pengodean, dan jumlah contoh.

Pengendalian pengaruh ragam

Beberapa pengaruh pengujian dalam uji sensori, yaitu expectation error, konvergen error, stimulus error, halo effect, efek kontras, motivasi, sugesti, dan posisi bias.



TES FORMATIF 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Panel yang sangat ahli karena memenuhi kepekaan spesifik yang tinggi adalah
 - A. panel perseorangan
 - B. panel terlatih
 - C. panel konsumen
 - D. panel agak terlatih

- 2) Seleksi panelis perlu dilakukan karena
 - A. syarat menjadi panelis
 - B. sebagai metode untuk mendapat panel yang diinginkan
 - C. agar mempunyai perhatian dan minat terhadap pekerjaan panel
 - D. harus melalui tahap-tahap seleksi untuk menjadi panel

- 3) Stimulus eror adalah
 - A. terjadinya penampakan sampel tidak seragam
 - B. panelis memberikan penalarannya berdasarkan karakteristik tertentu menurut logikanya
 - C. respons dari seorang panelis mempengaruhi panelis lainnya
 - D. penggunaan panelis yang termotivasi dengan pengujian

- 4) Expectation error adalah
 - A. panelis telah menerima informasi tentang pengujian dengan detail
 - B. respons dari seorang panelis mempengaruhi persepsi sensorinya
 - C. respons seorang panelis mempengaruhi panelis lainnya
 - D. pembenaran sampel yang berkualitas lebih baik dan lebih dalam sehingga mengakibatkan panelis menilai sampel berikutnya selalu lebih rendah

- 5) Pengaruh sugesti dalam evaluasi sensori adalah
 - A. panel ragu-ragu melihat penampakan sampel tidak seragam
 - B. evaluasi terhadap sampel lebih dari satu faktor
 - C. respons dari seorang panelis mempengaruhi persepsi sensorinya
 - D. respons seorang panelis mempengaruhi panelis lainnya

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Praktikum 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
 80 - 89% = baik
 70 - 79% = cukup
 < 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Praktikum 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Praktikum 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN PRAKTIKUM 2

Uji Sensori Pengenalan

A. PEMANTAPAN KONSEP

1. Kekhasan Uji Sensori

Metode sensori sifatnya khas, muskil, dan mempunyai keunikan. Hal ini perlu sekali diketahui oleh para peneliti yang menggunakan metode sensori. Keunikan dan kekhasan uji organoleptik atau uji sensori ini, meliputi berikut ini.

- a. Menyangkut sifat indrawi manusia yang sulit dideskripsikan.
- b. Instrumennya manusia (panelis) yang responsnya sangat dipengaruhi kondisi psikologik dan fisiologiknya.
- c. Melibatkan proses psikologik dengan kaidah-kaidahnya
- d. Sifat indrawi punya banyak variabel.
- e. Dalam proses panelis menilai organoleptik memerlukan kondisi dan lingkungan yang khas.

2. Kesamaan Uji Sensori dengan Metode Ilmiah Lainnya

Soekarto dan Hubeis (1993) menyatakan bahwa Uji sensori di samping tunduk dengan kaidah-kaidah penelitian ilmiah, metode penelitian organoleptik ini juga mempunyai kekhasan yang memerlukan pendekatan dan penanganan sendiri. Oleh karena uji ini menggunakan indra manusia sebagai instrumen maka disebut juga sebagai uji subjektif. Uji yang paling tinggi tingkat subjektivitasnya adalah uji hedonik, yaitu sifat yang menyatakan disukai, disenangi, enak, atau lawannya. Lea, Naes, dan Rodbotten (1998), menyatakan adalah tidak mungkin mendapatkan hasil yang persis sama apabila evaluasi sensori diulang. Hanya dengan benar-benar cermat menekan faktor-faktor yang menyumbang pengaruh negatif maka *repeatability* analisis sebagai suatu syarat bagi uji objektif- dapat dicapai.

Metode Penelitian sensori juga menyangkut sistematika dan kaidah-kaidah ilmiah dalam rancangan percobaan yang menyangkut seperti berikut.

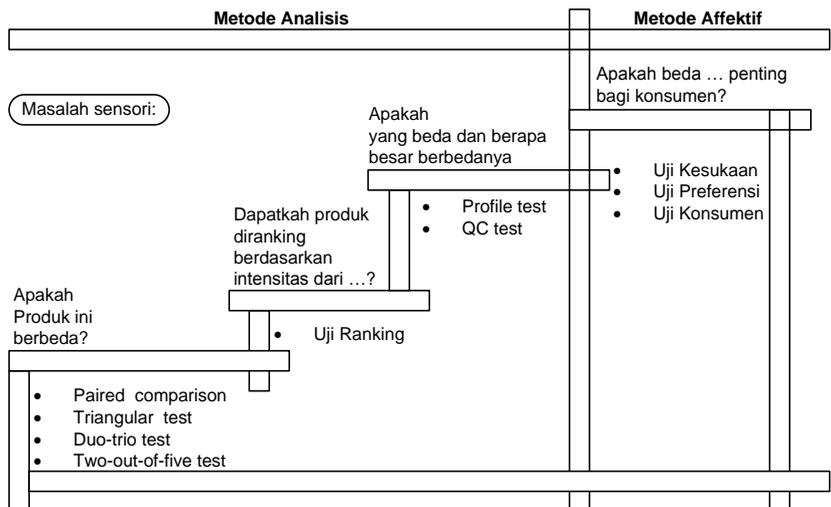
- a. Menetapkan rancangan perlakuan/percobaan.
- b. Menetapkan rancangan contoh, meliputi pengambilan, pengamanan, dan penyajian contoh.

- c. Merancang pengujian contoh yang meliputi penyiapan, penyajian, dan pengindraan contoh, serta penyiapan panelis dan respons panelis dalam format uji.
- d. Rancangan penyusunan dan analisis data respons.

3. Peta Identifikasi Masalah dalam Uji Sensori Produk

Lea, Naes dan Rodbotten (1998) menggolongkan Uji sensori atas *metode analisis (objektif)* dan *metode afektif (subjektif)*. Metode analisis terdiri atas *uji pembedaan* dan *uji deskriptif*. Uji pembedaan (*difference test*) digunakan bila kita ingin menguji apakah terdapat beda antara dua contoh atau lebih. Apabila analisis yang lebih rinci diperlukan maka dilakukan uji *profile* atau uji deskriptif. Uji deskriptif berguna agar dapat mendeteksi atribut sensori yang menyebabkan adanya beda antarsampel dan mengukur intensitas dari atribut yang menimbulkan beda tersebut.

Bagaimana menentukan metode sensori yang sesuai dengan masalah sensori pada suatu produk yang Anda hadapi, dapat dilakukan dengan berpedoman kepada Lea, Naes, dan Rodbotten (1998), yang digambarkan dalam bentuk skema seperti pada Gambar 1.6.



Sumber: Lea, Naes dan Rodbotten, (1998).

Gambar 1.6. Macam dan Tipe Analisis dan Uji Sensori

Penjelasan Gambar 1.6:

- a. Analisis sensori digolongkan atas dua golongan metode, yaitu **metode analisis** dan **metode afektif**. Terdapat empat anak tangga yang menggambarkan tahapan pertanyaan penelitian. Pada masing-masing anak tangga tertulis tipe masalah (pertanyaan) sensori produk, sedangkan di bagian dalamnya diidentifikasi macam uji yang tersedia untuk analisisnya.
- b. Kelompok metode analisis digolongkan juga sebagai kelompok uji objektif, yang terdiri dari tiga anak tangga awal. Kelompok anak tangga pertama dan kedua dikenal sebagai *uji pembedaan*, sedangkan anak tangga ketiga adalah profil tes atau disebut juga sebagai *uji deskriptif* sensori.

Gambar 1.6 menjelaskan bahwa evaluasi sensori digolongkan atas dua golongan metode, yaitu **metode analisis** dan **metode afektif**. Terdapat empat anak tangga yang menggambarkan tahapan pertanyaan penelitian. Pada masing-masing anak tangga ada tipe masalah (pertanyaan) sensori produk, sedangkan di bagian bawahnya tersedia untuk jenis alat uji untuk analisisnya.

Kelompok *metode analisis* digolongkan juga sebagai kelompok *uji objektif*, yang terdiri dari tiga anak tangga awal. Kelompok anak tangga pertama dan kedua dikenal sebagai *uji pembedaan*, sedangkan anak tangga ketiga adalah profil tes atau disebut juga sebagai *uji deskriptif* sensori. **Uji deskriptif** pelaksanaannya lebih *time consuming* dan rumit karena panelis harus dilatih atau sudah terlatih dan uji statistiknya lebih rumit, sedangkan untuk uji pembedaan dapat menggunakan panelis terlatih maupun panelis tidak terlatih (Schutz, 1994). Pada tangga berikutnya adalah kelompok **metode afektif** atau disebut juga uji sikap atau perilaku yang menguji tentang kesukaan (daya terima) dan preferensi konsumen terhadap produk.

4. Langkah-langkah Penelitian sensori

Menurut Soekarto (1986), langkah-langkah penting yang perlu dikerjakan dalam satu program penelitian sensori meliputi hal berikut.

- a. Perancangan penelitian.
- b. Pelaksanaan percobaan.
- c. Penyiapan panelis.
- d. Penyiapan ruang dan sarana uji.

- e. Penyiapan format uji.
- f. Penyiapan contoh uji.
- g. Pelaksanaan uji sensori.
- h. Pengumpulan dan transformasi data respons.
- i. Tabulasi data respons.
- j. Analisis data.
- k. Interpretasi dan penyimpulan.

Langkah-langkah tersebut oleh Rahayu dan Nurosiyah (2006) dapat disarikan sebagai berikut.

- a. Penentuan tujuan aplikasi evaluasi sensori.
- b. Penentuan metodologi pengujian.
- c. pemilihan sampel.
- d. perancangan pengujian.
- e. pengaturan cara pengujian.
- f. Pengujian data.
- g. interpretasi dan pelaporan hasil.

B. TUNTUNAN PRAKTIKUM:

PENGENALAN SIFAT SENSORI BERBAGAI BAHAN PANGAN

1. Tujuan Praktikum

Sifat sensori sebelum diujikan perlu diperkenalkan kepada *pelaksana uji* baik kepada *panelis* maupun kepada *penguji mutu*. Pengenalan sifat sensori ini sering kali perlu diteruskan dengan latihan yang bertujuan mempertajam kepekaan panelis atau meningkatkan kemahiran penguji mutu di lapangan.

Tujuan Kegiatan Praktikum I ini adalah agar panelis mengenal betul beberapa sifat sensori suatu bahan pangan. Dalam teladan prosedur praktikum ini dilakukan uji tentang pengenalan rasa spesifik bahan, seperti rasa pahit emping, rasa manis nasi waktu dikunyah, rasa khas emping, rasa khas buah nangka, rasa tengik makanan gorengan, dan rasa langu kedelai. Tentu Anda dapat lakukan pula terhadap uji pengenalan rasa spesifik dari bahan pangan lainnya. Pengenalan sifat-sifat organoleptik kepada panelis dilakukan dengan pengujian sensori. Praktikum indrawi ini dapat disertai evaluasi terhadap panelis sehingga dapat diketahui panelis yang peka dan yang kurang peka. Data dan pengetahuan yang Anda kumpulkan dari Kegiatan Praktikum I dapat dijadikan evaluasi tentang kemampuan

(kepekaan) panelis. Data ini berguna untuk Kegiatan Praktikum 2. Penyiapan Panelis.

2. Prosedur

Dalam tuntunan Kegiatan Praktikum I ini diberi contoh 6 bahan yang akan dilakukan uji pengenalan. Panelis ditentukan adalah panelis tidak terlatih. Anda diharapkan bekerja dalam kelompok dengan pembagian tugas dan kerja sama yang baik sehingga dapat menuntaskan sampai dengan penyerahan laporan hasil praktikum

Cara memperkenalkan sifat-sifat sensori bermacam-macam dan sangat ditentukan oleh kreativitas pengelola uji atau peneliti. Prosedur pelaksanaan praktikum ini sebagai berikut.

- a. Penyiapan format uji.
- b. Penyiapan dan penyajian contoh dan cara melakukan penilaian sensori.
- c. Pengumpulan data : dengan melakukan Tabulasi data respons.
- d. Pembuatan laporan praktikum.

1. Pengenalan Sifat Sensori Tahap 1:

Pada tahap 1 ini dilakukan uji pengenalan sifat khas sensori dari bahan pangan berikut.

- a. Rasa khas pahit emping.
- b. Uji rasa manisnya nasi.
- c. Uji langunya kacang kedelai.

a. *Penyiapan panelis dan format uji*

Semua peserta praktikum dapat sebagai panelis Dalam praktikum ini jumlah panelis dicontohkan berjumlah 12 orang yang diperkirakan merupakan panelis yang belum terlatih. Bagi ketiga jenis uji sensori ini digunakan format berikut.

Format uji 1 : Rasa Khas Pahit Emping

Nama : _____

Tanggal : _____

Rasa Pahit : Terasa pahit setelah : detik

Format uji 2 : Uji rasa manisnya nasi

Nama : _____

Tanggal : _____

Rasa Manis : Terasa manis setelah : detik

Format uji 3 : Uji rasa langu kacang kedelai

Nama : _____

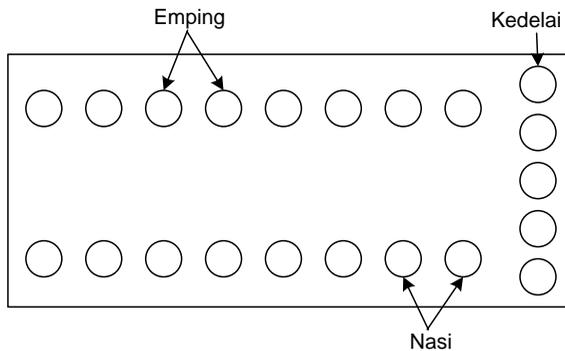
Tanggal : _____

Beri tanda (V) pada nomor kode sesuai yang anda rasakan

Cita rasa khas langu	661	367	335	814	205	771
Ada						
Tidak ada						

b. *Penyiapan contoh uji*

Lay out penyiapan contoh uji sebagai berikut.



2. Praktikum Pengenalan sensori Tahap 2

Pada tahap 2 dilakukan uji pengenalan sifat khas sensori dari bahan pangan berikut.

- a. Uji cita rasa khas emping.
- b. Uji bau tengik minyak.
- c. Uji cita rasa khas buah nangka.

a. *Penyiapan format uji*

Format uji 4 : Uji cita rasa khas emping

Nama : _____

Tanggal : _____

Beri tanda (V) pada nomor kode sesuai yang anda rasakan

Cita rasa khas emping	661	367	335	814	205
Ada					
Tidak ada					

Format uji 5 : Uji bau tengik minyak

Nama : _____

Tanggal : _____

Beri tanda (V) pada nomor kode sesuai yang anda rasakan

Cita rasa khas tengik	661	367	335	814	205
Ada					
Tidak ada					

Format uji 6: Uji cita rasa khas buah nangka

Nama : _____

Tanggal : _____

Beri tanda (V) pada nomor kode sesuai yang anda rasakan

Cita rasa khas nangka	661	367	335	814	205
Ada					
Tidak ada					

b. *Penyajian contoh uji*

Layout penyiapan contoh uji sebagai berikut.

661	367	335	814	205	<input type="radio"/>	814
<input type="radio"/>	205					
					<input type="radio"/>	661
					<input type="radio"/>	367
					<input type="radio"/>	335
	<input type="radio"/>					
	367	814	205	661	335	

c. *Tabulasi data respons*

Hasil tabulasi dari masing-masing uji yang telah dilakukan ditampilkan pada Tabel 1.1 - 1.6 secara berurutan.

Tabel 1.1.
Data dari Mengenal Rasa Khas Pahit Emping

Panelis	Waktu untuk Mengenal Rasa Pahit Emping (detik)
1	3
2	7
3	5
4	4
5	20
6	5
7	27
8	4
9	10
10	11
11	9
12	15
Jumlah	120
Rata-rata	10

Dari Tabel 1.1 diperoleh tabulasi waktu mengenal rasa pahit emping dari panelis ke- 1 hingga panelis ke-12. Dari seluruh panelis (12 orang) diperoleh jumlah waktu untuk mengenal rasa pahit emping 120 detik. Untuk mengetahui rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh satu orang panelis maka dihitung dengan cara menjumlahkan waktu seluruh panelis dibagi dengan jumlah panelis. Penghitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata waktu per panelis} &= \frac{\text{Jumlah waktu seluruh panelis}}{\text{Jumlah panelis}} \\
 &= \frac{120 \text{detik}}{12 \text{orang}} \\
 &= 10 \text{ detik/orang}
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata untuk mengenal rasa pahit emping adalah selama 10 detik.

Tabel 1.2.
Data Hasil Uji Mengenal Rasa Manis Nasi

Panelis	Waktu untuk Mengenal Rasa Manis Nasi (detik)
1	8
2	18
3	10
4	40
5	40
6	17
7	20
8	11
9	21
10	55
11	14
12	25
Jumlah	279
Rata-rata	23,25

Dari seluruh panelis (12 orang) diperoleh jumlah waktu untuk mengenal rasa manis nasi = 279 detik. Untuk mengetahui rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh satu orang panelis maka dihitung dengan cara menjumlahkan waktu seluruh panelis dibagi dengan jumlah panelis. Penghitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata waktu per panelis} &= \frac{\text{Jumlah waktu seluruh panelis}}{\text{Jumlah panelis}} \\
 &= \frac{279 \text{ detik}}{12 \text{ orang}} \\
 &= 23,25 \text{ detik/orang}
 \end{aligned}$$

Dari Tabel 1.2 diperoleh waktu rata-rata untuk mengenal rasa manis selama 23.3 detik (dibulatkan).

Tabel 1.3.
Data Hasil Uji Langunya Kacang Kedelai

Panelis	Kode Sampel					
	661	367	335	814	205	771
1	0	1	1	1	1	1
2	1	0	1	1	0	1
3	1	0	1	1	1	1
4	1	1	0	0	0	1
5	1	0	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	1
7	1	1	1	1	0	1
8	1	1	1	1	0	0
9	1	1	1	1	0	1
10	1	0	1	1	0	1
11	1	1	1	1	0	1
12	1	0	1	1	0	1
Jumlah	11	6	9	10	3	10

Keterangan: 1 = ada rasa langu
0 = tidak ada rasa langu

Cara melakukan tabulasi untuk uji langu pada kacang kedelai adalah dengan menjumlahkan panelis yang memberikan pernyataan "ada rasa tengik" yang diberi simbol (1). Berdasarkan Tabel 1.4 untuk sampel 661 terdapat 11 panelis yang mendeteksi rasa langu kedelai, sampel 367 terdapat 6 panelis, dan seterusnya.

Lakukan cara yang sama dari hasil Tabel 1.4 dan Tabel 1.5 berikut.

Tabel 1.4.
Data Hasil Uji Rasa Khas Emping

Panelis	Kode Sampel				
	661	367	335	814	205
1	1	1	1	0	0
2	1	1	0	1	1
3	1	0	0	0	0
4	1	0	1	1	0
5	1	0	0	0	0
6	1	0	0	1	0
7	1	0	1	1	0
8	1	0	0	1	0
9	1	1	0	1	0
10	1	1	1	1	0
11	1	0	0	1	0
12	1	0	1	1	0
Jumlah	12	4	5	9	1

Keterangan: 1. Ada rasa emping ; 0. Tidak ada rasa emping

Tabel 1.5.
Data Hasil Uji Bau Tengik Minyak

Panelis	Kode sampel				
	661	367	335	814	205
1	1	1	0	1	0
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	0
4	1	1	0	0	0
5	1	0	0	0	0
6	1	1	0	1	0
7	0	1	1	1	0
8	1	0	0	1	0
9	1	0	1	0	0
10	1	0	0	1	1
11	1	0	0	0	0
12	1	1	0	1	1
Jumlah	11	7	4	7	3

Keterangan: 1. Ada rasa tengik; 0. Tidak ada rasa tengik

d. Analisis Data

Dari banyaknya panelis memilih dengan benar/salah dapat dilakukan uji beda yang akan dipraktikumkan pada Modul 2.

e. *Interpretasi dan Penyimpulan*

Susunlah interpretasi dan kesimpulan dari hasil analisis data praktikum Anda.

f. *Laporan Kegiatan Praktikum 2*

Sebagai kelengkapan dari program praktikum Anda buatlah laporan tentang pelaksanaan dan hasil dari kegiatan Praktikum 2 ini. Format laporan dapat dilihat pada halaman iii.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Bagaimanakah mekanisme persepsi seseorang terjadi terhadap sesuatu bahan pangan sehingga orang memilih untuk mengonsumsi atau tidak suatu bahan pangan?
- 2) Sebutkan semua parameter karakteristik bahan atau produk pangan yang sebagai faktor suatu bahan atau produk pangan disukai dan dipilih untuk dimakan!
- 3) Aspek apa yang menjadi faktor bahwa uji sensori itu unik (khas) dibanding uji-uji lain pada umumnya?
- 4) Apa arti masing-masing uji dan apa bedanya, antara *metode analisis sensori objektif* dengan *metode sensori afektif*?
- 5) Jelaskan sistematika ilmiah metode penelitian dan kaidah yang harus dilakukan dalam suatu program penelitian!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Bacalah kembali panduan teori modul ini dan cocokkanlah jawaban yang Anda telah kerjakan. Petunjuk masing-masing pertanyaan sebagai berikut.
- 2) Pada modul ini tidak dibahas tuntas jawaban soal nomor 1-5 ini. Anda diwajibkan memperoleh jawabannya dari mata kuliah teori dan referensi yang disediakan pada Daftar Pustaka pada halaman akhir modul ini.



RANGKUMAN

Bagaimana pangan disukai atau tidak dapat dijelaskan menurut aspek rasa, perasaan dan persepsi yang dihasilkannya. Persepsi yang dihasilkan setiap orang mengecap makanan dapat dikategorikan atas tiga faktor-faktor berikut.

faktor-faktor penampakan fisik, seperti warna, ukuran, bentuk, dan kerusakan fisik.

faktor-faktor kinestiteka, seperti tekstur, viskositas, konsistensi, perasaan dengan mulut (*mouthfeel*), dan perasaan jari (*finger feel*),

faktor-faktor flavor (kenikmatan) atau sensasi, yaitu kombinasi bau (*odor*) dan rasa (*taste*).

Uji sensori disebut juga uji subjektif karena menggunakan indra manusia sebagai instrumen. Di antara tipe-tipe uji sensori, uji yang paling tinggi tingkat subjektivitasnya adalah uji hedonik, yaitu sifat yang menyatakan disukai, disenangi, enak, atau lawannya.

Berkaitan dengan sifat-sifat uji sensori yang berdasar subjektivitas panelis maka pengendalian bias dan faktor keragaman dan error yang bersumber dari faktor panel harus di perhatikan betul. Hanya dengan benar-benar cermat menekan faktor yang menyumbang faktor negatiflah maka *repeat ability* suatu uji sensori dapat dicapai.



TES FORMATIF 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Faktor cacat fisik suatu bahan atau produk dinilai oleh panelis berdasarkan faktor
 - A. viskositas
 - B. penampakan
 - C. konsistensi
 - D. kenikmatan

- 2) Metode penelitian analisis sensori objektif adalah
 - A. metode analisis sensori yang melibatkan pengukuran (measurement)
 - B. metode penelitian organoleptik
 - C. metode penelitian sensori mengukur perilaku (afektif)
 - D. metode penelitian sensori yang bersifat kualitatif

- 3) Berikut yang termasuk metode penelitian afektif adalah
- uji ranking
 - uji deskriptif
 - uji preferensi
 - quality control*
- 4) Berikut yang termasuk uji perbedaan (diskriminasi) adalah
- Uji duo-trio
 - Uji deskriptif
 - Uji preferensi
 - quality control*
- 5) Penelitian investigasi atas adanya *taint* dan *off flavor*, di antara produk adalah dengan
- uji ranking
 - uji deskriptif
 - uji preferensi
 - uji perbedaan

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Praktikum 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
80 - 89% = baik
70 - 79% = cukup
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Praktikum 3. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Praktikum 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN PRAKTIKUM 3

Analisis Ambang Rangsangan

A. PEMANTAPAN TEORI

Kontinum rangsangan mempunyai domain dari sangat kecil ke sangat besar tak terbatas. Seberapa dapat seseorang menerima rangsangan yang sangat kecil disebut tingkat sensitivitas. Sensitivitas merupakan faktor penting dalam penentuan panelis.

Ambang adalah batas kapasitas atau kemampuan sensori mengenal suatu rangsangan. **Ambang rangsangan** (*stimulus threshold*) adalah suatu intensitas atau tingkat rangsangan terkecil yang mulai dapat menghasilkan respons. Adalah sangat penting memahami konsep ambang rangsangan, yang terdiri dari ambang mutlak dan ambang pengenalan.

1. Ambang mutlak (*detection threshold*, Meilgard)

Adalah ukuran perangsang terkecil yang dapat menghasilkan kesan, atau merupakan kesan yang terlemah (*the weakest taste*) yang dapat dikenali. Secara konvensional ambang mutlak didefinisikan sebagai tingkat rangsangan yang dapat menghasilkan respons benar 50% dari populasi.

2. Ambang pengenalan (*recognition threshold*)

Apabila kesan dapat dikenali 75% dari populasi. Dalam praktek analisis, ambang diperoleh dari nilai presentil 0,75 atau 75% respons panelis (Soekarto, 93).

B. TUNTUNAN PRAKTIKUM

1. **Penyiapan Contoh Uji**

- a. *Jumlah Panelis*

Dalam pengujian ini diperlukan panelis terlatih sebanyak 5 sampai 15 orang.

- b. *Penyiapan Contoh Uji*

Contoh uji berupa larutan dengan konsentrasi 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,7 dan 0,8%, sukrosa dalam air minum netral; serta blanko air minum sebagai

standar. Jenis uji yang digunakan adalah *A-bukan-A*. Dalam hal ini, blangko air minum adalah A.

Pengkodean contoh didapat dari deret acak tiga digit dengan menggunakan daftar angka acak pada buku statistik, seperti Tabel 1.6 berikut.

Tabel 1.6.
Kode Contoh dan Konsentrasi Sukrosa untuk Uji Ambang

No.	Kode	Konsentrasi (%)
1	275	0,1
2	753	0,2
3	532	0,3
4	235	0,4
5	735	0,5
6	427	0,6
7	347	0,7
8	573	0,8

c. *Format uji dan pengujian*

Standar air minum disajikan dan dicicipi dahulu, sebelum mencicipi contoh. Kemudian minum kode contoh lainnya yang merupakan sampel. Masing-masing larutan sukrosa disajikan secara acak. Kode dengan angka tiga digit diberikan pada setiap contoh. Panel diminta untuk menentukan apakah contoh yang disajikan sama seperti atau berbeda dari standar. Pengujian dilakukan untuk setiap contoh.

UJI AMBANG RANGSANGAN			
Nama Panelis :			
Tanggal :			
Jenis Contoh : Larutan sukrosa			
Instruksi: Cicipilah dahulu minuman S (standar), kemudian minuman contoh. Tentukan apakah minuman contoh sama atau beda dengan minuman Standar. Berikan jawaban Anda dengan tanda conteng (√) pada kolom berikut.			
No	Kode Contoh	Sama seperti Standar	Berbeda dari Standar
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Gambar 1.6.
Format Uji Ambang Rangsangan

- d. Hasil respons dan pengolahan data
Hasil respons ditabulasikan sebagai berikut.

Tabel 1.7.
Matrik Respon Uji Ambang Rangsangan oleh 10 Panelis

No. Panelis	Konsentrasi Larutan sukrosa							
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
P1	0	0	0	1	1	1	1	1
P2	1	0	1	0	0	0	1	1
P3	0	0	0	1	0	1	0	1
P4	0	0	0	1	1	1	1	1
P5	0	1	0	0	0	1	1	1
P6	0	0	1	0	1	0	1	1

No. Panelis	Konsentrasi Larutan sukrosa							
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
P7	0	0	0	0	0	1	0	1
P8	0	0	1	0	1	1	1	1
P9	0	1	0	1	0	1	1	1
P10	0	0	0	1	1	0	1	1
Jumlah	1	2	3	5	5	7	8	10
Persentase	10	20	30	50	50	70	80	100

Keterangan:

0 = Jawaban panelis "sama seperti standar"

1 = Jawaban panelis "berbeda dari standar"

Mengingat ambang mutlak adalah pada konsentrasi dimana 50% respon dari panelis yang menyatakan "beda", maka ambang mutlak adalah konsentrasi diantara 0,4 dan 0,5 sukrosa. Untuk ambang pengenalan adalah pada konsentrasi dimana 75% respon dari panelis yang menyatakan "beda", maka ambang pengenalan adalah pada konsentrasi diantara 0,6 dan 0,7 sukrosa.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Apa yang dimaksud dengan sensitivitas?
- 2) Apa yang dimaksud dengan istilah ambang dan ambang rangsangan?
- 3) Sebutkan definisi ambang mutlak!
- 4) Sebutkan definisi ambang pengenalan!
- 5) Jelaskan tentang pelaksanaan evaluasi sensori A-bukan A!

Petunjuk Jawaban Latihan

Cobalah tulis jawaban Anda untuk masing-masing pertanyaan di atas, kemudian cocokkan kembali dengan jawaban pada teks bahasan modul.



RANGKUMAN

Seberapa seseorang dapat menerima rangsangan yang sangat kecil disebut sensitivitas. Sensitivitas merupakan faktor penting dalam penentuan panelis.

1. **Ambang rangsangan** (*stimulus threshold*) adalah intensitas atau tingkat rangsangan terkecil yang mulai dapat menghasilkan respons.
2. **Ambang mutlak** adalah ukuran perangsang terkecil yang dapat menghasilkan kesan, atau merupakan kesan yang terlemah (*the weakest taste*) yang dapat dikenali. Secara konvensional ambang mutlak didefinisikan sebagai tingkat rangsangan yang dapat menghasilkan respons benar 50% dari populasi.
3. **Ambang pengenalan** adalah apabila kesan dapat dikenali 75% dari populasi. Ambang pengenalan dari nilai presentil 0,75 atau 75% respons panelis (Soekarto, 93).

Analisis ambang dapat dilakukan dengan metode: (1) analisis ambang rata-rata; (2) analisis frekuensi; (3) analisis distribusi normal; (4) analisis parameter Z. Cara-cara analisis ini pada umumnya berdasarkan pada uji rangsangan tunggal di mana tiap uji menggunakan panelis semi terlatih. Dalam uji rangsangan tunggal pada setiap uji tiap panelis diminta menyatakan ada atau tidak ada sifat indrawi yang diujikan.



TES FORMATIF 3

Pilihlah:

- A. Jika (1) dan (2) benar.
 - B. Jika (1) dan (3) benar.
 - C. Jika (2) dan (3) benar.
 - D. Jika (1), (2), dan (3) benar.
- 1) Beberapa syarat panelis untuk melakukan evaluasi ambang rangsangan adalah sebagai berikut.
 - (1) Usia 18 – 50 tahun.
 - (2) Dari panelis yang memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi saja.
 - (3) Sudah mengenal dengan baik sifat indrawi yang diujikan.

- 2) Format uji indrawi pada bagian informasi pada prinsipnya memuat
 - (1) sifat indrawi yang diujikan dengan atau tanpa produknya
 - (2) nama dan jenis kelamin panelis
 - (3) tanggal pelaksanaan pengujian

- 3) Format uji indrawi terdiri atas
 - (1) bagian informasi, yang memuat sifat yang diujikan
 - (2) tempat memuat petunjuk atau cara menyatakan respons
 - (3) tempat untuk menulis/membubuhkan tanda respon

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 3 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Praktikum 3.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
80 - 89% = baik
70 - 79% = cukup
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Praktikum 3, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) A
- 2) B
- 3) A
- 4) A
- 5) D

Tes Formatif 2

- 1) B
- 2) A
- 3) C
- 4) A
- 5) D

Tes Formatif 3

- 1) B
- 2) D
- 3) D

Daftar Pustaka

- Lea, P; Naes, T; and Rodbotten. (1998). *Analysis of Variance for Sensory Data*. Chichester, New York: John Wiley and Sons.
- Meilgaard, M. (1999). *Sensory Evaluation Techniques*. 3rd Edition. London, New York: CRC.
- MacLIE, I I.I., & Thomson, D.M.I 1. (1994). *Measurement of Food Preferences*. London: Blakie Academic & Profesional.
- Resurreccion, A.V.A. (1998). *Consumer Sensory Testing for Product Development*. Garthersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc.
- Soekarto, S.T. (1990). *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi, IPB Bogor.
- Soekarto, S. dan Musa I Lubeis. (1992). *Petunjuk Laboratorium Metode Penelitian Indrawi*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi. IPB Bogor.
- Syukri, Armein. (2003). *Daya terima, Preferensi dan Karakterisasi Atribut Mutu Sensori Pemilihan Produk Kerupuk*. Bogor: Thesis Program Pasca Sarjana IPB.
- Winiati Puji Rahayu. (1998). *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Jur. Bogor: Teknologi Pangan dan Gizi. Fateta IPB.