

UJI THRESHOLD DETEKSI RASA ASIN (PREPARATOR)

I. TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mengorganisasi cara penilaian dan mengetahui ambang batas rasa asin dari larutan garam mulai dapat dideteksi oleh sekelompok panelis.
2. Mengetahui ambang batas (treshold) rasa asin dapat dideteksi oleh sekelompok populasi yang diwakili oleh 10 orang panelis.

II. METODE PERCOBAAN

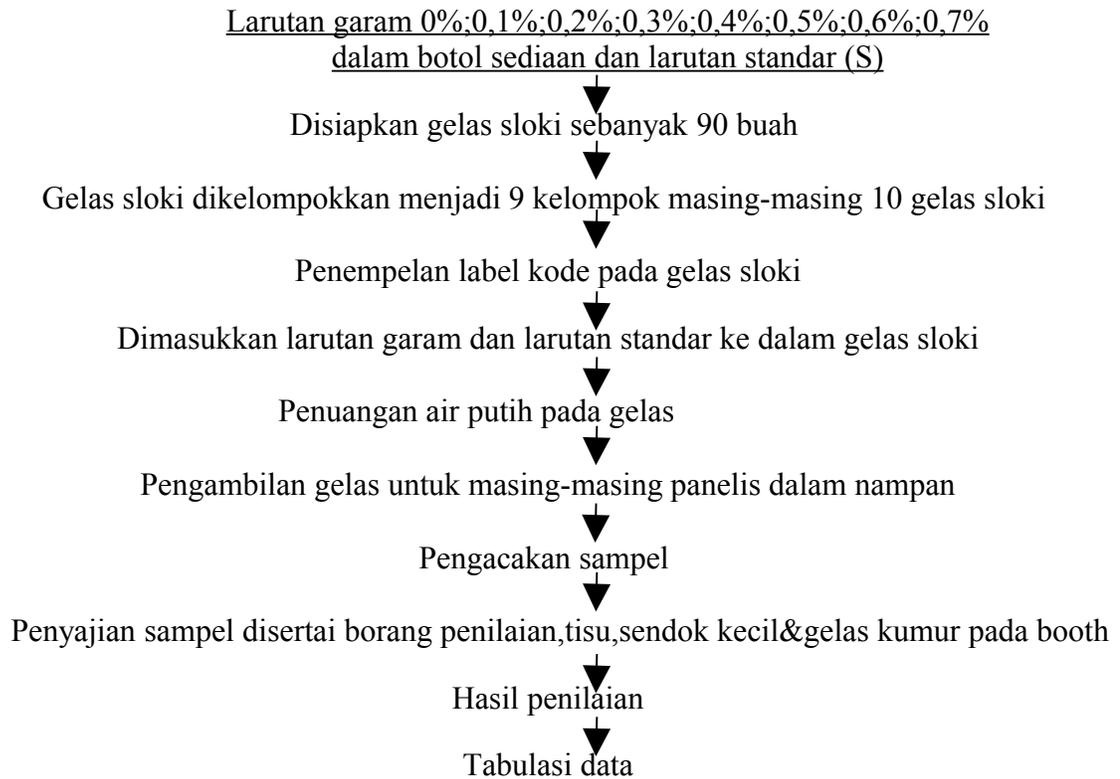
Bahan

- a. Larutan garam 0%; 0,01%; 0,02%; 0,03%; 0,04%; 0,05%; 0,06%; 0,07%
- b. Air putih

Alat

- a. Botol sediaan
- b. Gelas sloki [10 panelis x (8 variasi konsentrasi + 1 standar)] = 90 buah
- c. Sendok teh 10 buah
- d. Tempat pembuangan 10 buah
- e. Nampan 10 buah
- f. Gelas kumur 10 buah
- g. Borang penilaian 10 buah
- h. Kertas label
- i. Tissue

Cara Kerja



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penilaian untuk penentuan threshold deteksi:

Panelis	Konsentrasi garam (%)							
	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
1	-	-	-	-	X	X	X	X
2	-	X	-	X	X	X	X	X
3	-	-	X	-	X	X	X	X
4	-	-	X	X	X	X	X	X
5	-	-	X	X	X	X	X	X
6	-	-	X	X	X	X	X	X
7	-	-	-	-	X	X	X	X
8	-	-	-	X	X	X	X	X
9	-	X	-	-	X	X	X	X
10	-	-	-	X	-	-	-	X
Jumlah respon positif	0	3	4	6	9	9	9	10
% respon positif	0%	30%	40%	60%	90%	90%	90%	100%

Keterangan : - : sampel sama dengan standar
 X : sampel beda dengan standar

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui threshold larutan garam oleh 11 panelis. Treshold merupakan ambang batas. Dalam uji sensoris, treshold diartikan sebagai ambang batas suatu komponen sifat sensoris kaitannya dengan indera manusia. Penentuan treshold ini bertujuan untuk menentukan tingkat konsentrasi terendah suatu substansi, yang dapat dideteksi (absolute treshold), atau perubahan konsentrasi terkecil suatu substansi yang dapat dideteksi perubahannya (difference treshold). Biasanya substansi yang mau dikaji dilarutkan dalam air murni. Panelis diminta untuk menilai sampel mana yang berbeda dengan air, dalam hal ini air murni juga disajikan sebagai pembanding.

Arti penting dengan diketahuinya threshold adalah sebagai berikut:

1. Dapat diketahui batas penambahan bahan tertentu dalam produk sehingga produk tidak terpengaruh sifat inderawinya.

2. Untuk menentukan batas kerusakan berdasarkan kandungan zat tertentu yang mulai dirasakan secara inderawi (Kartika, 1988).

Namun karena pada pengujian ini panelis yang digunakan hanya 10 orang sehingga tidak dapat mewakili suatu populasi maka, pengujian ini akan menghasilkan *detection threshold*. *Detection threshold* merupakan konsentrasi terendah mulai dapat dirasakan yang dibedakan dengan larutan standar. Dengan demikian, hasil dari percobaan ini bukan *absolute threshold*.

Banyaknya panelis yang digunakan untuk menghasilkan *absolute threshold* adalah sekitar 10 % dari jumlah populasi atau paling sedikit 100 orang yang dapat mewakili populasi. Namun bila jumlah populasi tidak terlalu banyak maka panelis yang digunakan belum tentu 10 %.

Sampel yang digunakan dalam percobaan ini adalah larutan garam dengan delapan variasi konsentrasi, yaitu 0 %; 0,1 %; 0,2 %; 0,3 %; 0,4 %; 0,5 %; 0,6 %; dan 0,7 % dan disajikan bersama satu larutan standar yang diberi kode S sehingga gelas sloki yang diperlukan untuk pengujian dengan 10 orang panelis berjumlah 90 buah. Panelis dikenalkan larutan standar kemudian diminta untuk menilai sample mana yang berbeda dari standarnya. Standar yang digunakan adalah air murni (larutan garam 0%).

Kode yang diberikan berupa kode 3 digit angka. Pengkodean dimaksudkan untuk mengurangi informasi yang diberikan kepada panelis. Pemilihan tiga digit kode untuk meminimalkan *logical error* karena angka satu digit seperti 1, 2, 3, dst memberikan bias bahwa angka 1 konsentrasinya lebih rendah dari angka 2 atau 3 dan seterusnya. Demikian pula bila digunakan kode 2 digit dengan sampel sejumlah 90 buah, besar kemungkinan terjadinya bias. Sedangkan untuk standar diberikan kode "S".

Perbedaan antara uji threshold deteksi dengan threshold absolute, selain terletak pada jumlah panelisnya juga cara menganalisis datanya. Untuk menganalisis

data absolute threshold digunakan grafik (analisa grafis) asimtotis dari hubungan antara persentase respon positif (sumbu y) dan tingkat konsentrasi larutan garam yang digunakan (sumbu x). Nilai threshold absolute ditentukan dengan menarik garis dari titik $y = 50$ sejajar sumbu x memotong grafik, dimana dengan $y=50\%$ ditarik garis vertikal memotong sumbu x yang merupakan harga absolute yang dicari konsentrasi dimana dapat dideteksi oleh 50% panelis merupakan threshold absolute (Kartika, 1988). Namun, karena percobaan ini bukanlah untuk menentukan absolute threshold melainkan detection threshold maka, penentuan threshold hanya dengan langsung melihat hasil pada tabel.

Dari tabel data hasil percobaan dapat dilihat bahwa rentang threshold para panelis ini adalah pada larutan garam konsentrasi 0,01% sampai dengan 0,07%. Bila dilihat lebih lanjut ada 4 kelompok panelis yang memiliki sensitivitas dan konsistensi yang berbeda-beda. Untuk threshold deteksi pada awal konsentrasi (larutan garam 0,01%-0,02%) dimiliki oleh panelis nomor 2, 3, 4, 5, dan 6. Sedangkan pada tengah konsentrasi (larutan garam 0,03%, 0,04%, 0,05%) adalah panelis nomor 1, 7 dan 8. Dan tidak ada panelis yang memiliki detection threshold pada akhir konsentrasi. Sedangkan panelis nomor 9 dan 10 tidak konsisten dalam memberikan penilaian sehingga tidak dapat ditentukan threshold deteksinya.

Kelompok panelis dengan threshold deteksi yang berada di awal menunjukkan bahwa panelis memiliki sensitivitas tinggi terhadap larutan garam. Dimungkinkan panelis-panelis ini tidak menyukai rasa asin dan jarang makan makanan yang mengandung banyak garam. Sedangkan untuk panelis yang mempunyai threshold deteksi di akhir konsentrasi, hipotesa yang bisa ditarik adalah bahwa panelis pada kelompok ini adalah panelis yang suka rasa asin.

Sedangkan untuk panelis yang tidak konsisten dalam memberikan penilaiannya mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

1. Usia

Orang yang relatif muda umumnya lebih sensitif sedangkan orang yang lebih tua konsentrasinya lebih baik dan relatif stabil dalam pengambilan keputusan. Kepekaan indera pembau diperkirakan berkurang 1 % setiap penambahan umur satu tahun (Winarno, 1998).

2. Jenis kelamin.

Pria dan wanita memiliki kemampuan sama untuk melakukan pengujian sementara orang berpendapat wanita lebih sensitive dibandingkan dengan pria.

3. Kebiasaan merokok.

Perokok atau pun bukan perokok dapat digunakan sebagai panelis meskipun perokok sering kurang sensitif. Perokok harus berhenti merokok 20 menit sebelum pengujian.

4. Kondisi kesehatan.

Orang menderita sakit terutama gangguan pada indera sebaiknya tidak ikut dalam pengujian.

5. Rasa lapar.

Panelis tidak dianjurkan melakukan pengujian dalam periode waktu dua jam setelah makan.

Berdasarkan cross-check, diketahui bahwa panelis nomor 10 sedang terserang flu, sehingga sensitivitasnya terhadap sensasi yang mungkin ditimbulkan oleh garam menjadi rendah, dan menghasilkan penilaian yang kurang valid.

Error yang mungkin terjadi di antaranya eror habituasi yaitu panelis bertendensi memberi respon yang sama bila diberi rangsangan yang meningkat atau menurun (tinggal mengurutkan saja). Untuk menghindari error ini maka, preparator harus mengacak sample yang harus disajikan pada panelis.

Di samping itu error yang timbul antara lain error ekspektasi, yaitu sebelum pengujian dilakukan panelis mengetahui terdapat 1 macam larutan yang sama dengan standar. Apabila panelis tersebut merasakan sampel yang sama dengan dengan standar untuk yang kedua kalinya, panelis tersebut akan merasa bahwa sampel yang barusaja dicoba berbeda dengan standar, karena sebelumnya penelis tersebut sudah menemukan sampel yang sama dengan standar.

Selain error yang timbul, dalam pengujian threshold ini juga terdapat beberapa kesalahan dalam pengujian, antara lain terdapat beberapa panelis yang memberikan nilai dengan cara menebak, yang akan memberi hasil penilaian tidak sesuai dengan sensasi sensoris yang dirasakan.

Selang waktu yang digunakan untuk memberi jeda dalam mencoba setiap sampel tidak sama, sehingga sensasi rasa asin masih tertinggal di dalam mulut ketika mencoba sampel selanjutnya. Dan karena penataan acak pada nampan tidak seragam (pengacakan pada tiap nampan tidak sepola, memungkinkan urutan pengambilan sampel oleh panelis tidak sama, sehingga dimungkinkan timbulnya sensasi ekstrim)

Aplikasi dari uji threshold absolute pada industri antara lain:

1. Fortifikasi dan formulasi
2. Mengetahui efek penambahan suatu tinambah terhadap produk
3. Menentukan umur simpan suatu produk agar sifatnya dapat tetap diterima secara organoleptis

Sedangkan uji threshold deteksi hanya bisa diaplikasikan pada skala laboratorium saja. Hasil uji threshold deteksi digunakan untuk training panelis dimana preparator menggunakan konsentrasi sample di atas threshold deteksinya dan juga selisih konsentrasi antarsampelnya di atas difference thresholdnya.

IV. KESIMPULAN

1. Detection threshold dicapai pada rentang konsentrasi 0,01%-0,07%
2. Terdapat 4 kelompok panelis yang memiliki sensitivitas dan konsistensi yang berbeda-beda:
 - Threshold deteksi pada awal konsentrasi dimiliki oleh panelis nomor 2, 3, 4, 5, dan 6.
 - Threshold deteksi pada tengah konsentrasi dimiliki oleh panelis nomor 1, 7, dan 8.
 - Panelis nomor 9 dan 10 tidak konsisten dalam memberikan penilaian sehingga tidak dapat ditentukan threshold deteksinya.

Asisten,

Yogyakarta, 26 Mei 2004

Praktikan,

DAFTAR PUSTAKA

Kartika, Bambang, dkk, 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.

Winarno, F.G., 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta