

**PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATA KULIAH ANALISIS SENSORI
(30502461)**



**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Analisa Sensori	30502461	Teknologi Pangan dan Gizi	T=2 (Teori)	P=- (Praktek)	IV	22 Februari 2026
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua PRODI	
	Imawati Eka Putri, M.Si Dr. Indah Kusumaningrum, M.Si		 Imawati Eka Putri, S.Gz., M.Si		 Imas Arumsari, S.Gz., M.Sc	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL1	Menghargai keanekaragaman budaya, pangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinil orang lain (S5)				

	CPL2	Bertaqwa kepada Allah SWT dan berakhlakul karimah dengan menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan demi mewujudkan islam berkemajuan (S11)
	CPL3	Menguasai konsep integrasi islam dalam ilmu gizi (P6)
	CPL4	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. (KU1)
	CPL5	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, dan mandiri dalam mengkaji ilmu pengetahuan dan mengambil Keputusan tepat, bertanggungjawab, dan jujur atas kerja kelompok dan pengelolaan pembelajaran mandiri (KU10)
	CPL6	Memiliki kemampuan berfikir (meta-kognitif) dengan landasan ilmiah (<i>Decision Maker, Researcher</i>) (KK10)
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
	CPMK1	Mampu memahami karakteristik produk pangan dalam penerapan pengujian sensori (CPL1, CPL2, CPL3)*
	CPMK2	Mampu memahami Good Sensory Practice (CPL1, CPL2, CPL3)
	CPMK3	Mampu menjelaskan faktor error pada pengujian sensori (CPL3, CPL4)
	CPMK4	Mampu menginterpretasikan hasil analisis berdasarkan implementasi simulasi pengujian (afektif, pembeda, ambang batas/ threshold, dan deskripsi) (CPL1, CPL2, CPL3, CPL4)
	CPMK5	Mampu mengkaji ulang hasil analisis sensori dari penelitian sensori terbaru dalam bidang ilmu pangan dan gizi (CPL4)*
Catatan: * Terintegrasi AIK		
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)		
	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip, dan tujuan analisis sensori pada bidang ilmu gizi (C2, A2, P2)*

	Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar dan konsep Good Sensory practice (C2, C3, A2, P2)
	Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor eror pada pengujian sensori/ error psikofisik (C2, A1, A2, P1)
	Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan pengujian sensori menggunakan metode afektif, pembeda, threshold, dan deskriptif (C2, C3, C4, A3, A5, P3, P4)
	Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil pengujian sensori menggunakan metode afektif, pembeda, threshold, dan deskriptif (C4, C5, A5, P3, P5)
	Sub-CPMK6	Mahasiswa mampu mengkaji ulang hasil analisis sensori dalam pengembangan dan pengendalian kualitas produk pangan berdasarkan hasil penelitian terbaru dalam bidang ilmu teknologi pangan dan gizi (C5, C6, A5, P5)

Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang konsep, prinsip, dan teknik pengujian sensori pada skala laboratorium maupun umum serta belajar mempraktikkan pengujian sensori dan interpretasinya dalam bentuk laporan hasil pengujian yang diharapkan dapat diterapkan dalam merancang inovasi produk makanan komersil maupun menu rumah sakit.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Konsep penting analisis sensori dan tujuannya dalam industri pangan 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi uji sensori 3. Metode-metode dalam pengujian sensori serta prinsip-prinsipnya 4. Pembuatan laporan dan intepretasi data hasil analsisi sensori 5. Merancang metode analisis sensori berdasarkan case study	
Pustaka	Utama :	
	1. Adawiyah D.R., Hunaefi D., Nurtama B., Evaluasi Sensori Produk Pangan. PT Penerbit Bumi Aksara. ISBN 978-623-328-964-1. 2024. Indonesia. 2. Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2014). <i>Analisis Sensori untuk industri pangan dan argo</i>. PT Penerbit IPB Press. 3. Sofyaningsih, M., & Arumsari, I. (2021). The Effect of Chia and Sesame Flour Substitution to Nutrient Content and Sensory Quality of Mini Croissant. <i>Jurnal Pangan dan Agroindustri</i>, 9(1), 34-43. 4. Meilgaard, M. C., Carr, B. T., & Civille, G. V. (1999). <i>Sensory evaluation techniques</i>. CRC press. 5. Sofyaningsih, M., & Arumsari, I. (2021). The Effect of Chia and Sesame Flour Substitution to Nutrient Content and Sensory Quality of Mini Croissant. <i>Jurnal Pangan dan Agroindustri</i>, 9(1), 34-43. 6. Andarini, F., Yasni, S., & Syamsir, E. (2018). Pengembangan minuman fungsional dari ekstrak kulit mundar. <i>Jurnal Teknologi dan Industri Pangan</i>, 29(1), 49-57. 7. Iswahyudi, I., Nuraida, N., & Putri, I. E. (2023). Karakteristik Organoleptik Permen Jeli Sari Kacang Merah dengan Penambahan Gelatin Tulang Ikan Nila Merah. <i>AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian</i>, 12(2), 162-168. 8. Putri, I. E., Iswahyudi, I., & Nuraida, N. (2022). Sifat Fisik Permen Jeli Berbasis Gelatin Tulang Ikan Nila Merah (<i>Oreochromis Niloticus</i>) Dengan Penambahan Sari Kacang Merah (<i>Phaseoulus Vulgaris L.</i>). <i>Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan</i>, 1(1), 34-39. - Christina J, Salgado SP, Clark D, Kahraman O, Lee SY. Impact of Prior Consumption on Sweet, Salty, and Bitter Tastes. 2016. <i>J.Food Sci.</i> 81(2):S477-82.	
	Pendukung :	
	9. Mathew VN, Raudah AM, Nurazizah S, Ismail M. 2012. Acceptance on halal food among non-muslim consumers. <i>Social and Behavioral Sciences</i>. 121 (2014): 262-271.	

10. Widyasaputra, R., Syamsir, E., & Budijanto, S. (2019). Optimization of Process Parameters of Parboiled Black Rice Using Response Surface Methodology. <i>Current Research in Nutrition and Food Science Journal</i> , 7(1), 102-111. 11. Nasional, B. S. (2006). Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau sensori. <i>Jakarta: SNI</i> , 01-2346. 12. Stone H., Bleibaum R.N., Thomas H.A., 2012. Sensory Evaluation Practice Fourt Edition. Elsevier. USA 13. Dwijatmoko, M. I. <i>Karakterisasi kimawi, antioksidan, dan sensori dari empat klon kakao (Theobroma cacao L.) terfermentasi</i> (Doctoral dissertation). 14. QS. Abasa : 24. QS. Al-Baqarah: 168. . An-Nahl: 119 [internet] https://quran.kemenag.go.id/sura/80 15. Foodreview.co.id 16. Kusumaningrum I., Sulaeman A., Palupi E., Sinaga T., Wibawan IWT. 2023. Chemical Content and Sensory Characteristics of Herbal Chicken Essence from Indonesia. <i>Journal Gizi Pangan</i> 18(sUPP.1):78-80.								
Dosen Pengampu			Imawati Eka Putri, M.Si Iswahyudi, M.Si Dr. Indah Kusumaningrum, M.Si					
Matakuliah syarat			-					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Integrasi Keilmuan dengan nilai AIK dan kelimuan lainnya	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
			Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran Luring (offline)	Pembelajaran Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip,	QS. An-Nahl: 119 (<i>physical capacity</i>)	1.1 Ketepatan dalam menjelaskan definisi dan	Kriteria : Ketepatan dan	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i>		- Penyampaian RPS dan kontak perkuliahan	5

	dan tujuan analisis sensori pada bidang ilmu gizi dan pengaplikasiannya pada industri pangan (C2, A2, P2)	<i>and strength)</i>	konsep analisis sensori industri pangan dan kaitannya dalam bidang ilmu gizi dan AIK 1.2 Ketepatan dalam menjelaskan kelebihan dan kekurangan analisis sensori 1.3 Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan analisis sensori dengan pengujian fisik yang menggunakan instrumen alat	penguasaan Bentuk non test : • Tanya jawab • Mind mapping Bentuk Test: UTS	M: 1 x (2 x 50') Tugas 1: membaca literatur terkait sensory analysis [TT+BM:1+1] x (2x60')	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Konsep dan tujuan analisis sensori dalam industri pangan - Perbedaan analisis sensori dengan pengujian fisik produk pangan menggunakan instrumen - Kelebihan dan kekurangan analisis sensori dibandingkan dengan analisis fisik produk pangan yang lain - Mengenal berbagai atribut sensori	
--	---	----------------------	---	--	--	---	--	--

							- Kaitannya analisis sensori dalam bidang ilmu gizi dan AIK (1, 2, 4, 12, 13)	
2,3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep <i>Good Sensory Practice</i> (GSP) (C1, C2, A3, P2)	QS. An-Nisa: 7 (<i>physical capacity and strength</i>)	2.1 Ketepatan dalam menjelaskan konsep <i>Good Sensory Practice</i> (GSP) 2.2 Ketepatan dalam menjelaskan persyaratan laboratorium sensori yang baik 2.3 Ketepatan dalam mengklasifikasi alat dan bahan pada laboratorium sensori 2.4 Ketepatan dalam	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : • KUIS • Mind mapping • Laporan simulasi	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i> [TM: 1 x (2 x 50')] • Tugas 2: Menuliskan laporan simulasi laboratorium sensori yang baik (sketsa design bagian-bagian laboratorium) [TT+BM:1+1) x(2x60')]	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Definisi GSP - Syarat laboratorium sensori - Jenis-jenis alat dan bahan pada laboratorium sensori - Jenis-jenis panelis dan justifikasi penggunaannya - Metode seleksi panelis terkait pengujian sensori - Teknik persiapan sampel dan penyajiannya - Jenis-jenis form penilaian dan penggunaannya dalam industri pangan	10

			menjelaskan bermacam panelis dan metode penyelesaiannya 2.5 Ketepatan dalam menguraikan teknik persiapan dan penyajian sampel kepada panelis 2.6 Ketepatan dalam menguraikan dan merancang form penilaian sensori	Bentuk Test: UTS			- Cara tabulasi data form penilaian (1, 2, 4, 12, 13, 15)	
4	Mahasiswa mampu menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi	QS. Rad: 16 (<i>physical capacity and strength</i>)	4.1 Ketepatan dalam menjelaskan mekanisme penginderaan yang	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i>, praktik [TM: 1 x	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Definisi error psikologis - Mekanisme penginderaan dan factor yang	5

	uji sensori/ eror psikologi (C2, A2, P3)		mempengaruhi penilaian terhadap atribut sensori 4.2 Ketepatan dalam menjelaskan konsep eror psikologis dan jenis-jenisnya 4.3 Ketepatan dalam menjelaskan jenis-jenis error dalam analisis sensori 4.4 Ketepatan dalam menjelaskan faktor-faktor fisiologis dan psikologis yang mempengaruhi analisis sensori	Bentuk non test : • Tanya jawab • Mind mapping • Mapping jurnal Bentuk Test: UTS	(2x 50')] Tugas 3: membaca literatur terkait error psikologi [TT+BM:1+1) x(2x60')]		memengaruhi kepekaan panca indera - Jenis-jenis error psikologis dalam analisis sensori - Faktor-faktor yang mempengaruhi error psikologis dan fisiologis dalam analisis sensori - Literatur review terkait error psikologis pada analisis sensori (5,6,8,11,12)	
--	--	--	---	--	---	--	---	--

5	Mahasiswa mampu memahami metode analisis sensori berdasarkan uji afektif (C2, A1, A2, P3)	QS. Al-Baqarah: 168 (<i>physical capacity and strength</i>)	5.1 Ketepatan dalam menjelaskan definisi uji afektif 5.2 Ketepatan dalam menjelaskan prinsip uji afektif 5.3 Ketepatan dalam menjelaskan jenis uji afektif	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : • Mind mapping Bentuk Test: UTS	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i>, praktik [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 4: Membuat ringkasan metode afektif pada pengujian sensori dari jurnal internasional dan nasional [TT+BM:1+1)x (2x60')]	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Definisi dan prinsip uji afektif secara global - Jenis uji hedonik ditinjau berdasarkan kategori kualitatif dan kuantitatif - Macam uji hedonik dan penggunaannya - Kelebihan dan kekurangan uji hedonik dan mutu hedonik - Konsep uji konsumen pada analisis sensori - Kriteria panelis, Cara pembuatan dan pengisian form uji serta cara mentabulasi data (3,4,10,13)	6
6	Mahasiswa mampu mensimulasikan teknik pengujian	QS. Al-Haqqah: 24 (<i>physical capacity</i>)	13.1 Ketepatan dalam melakukan pengujian afektif sesuai	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i>, praktik	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review materi minggu lalu - Review form pengujian afektif	6

	afektif (C3, A4, P3)	<i>and strength</i>	dengan prinsip pengujiannya 13.2 Ketepatan dalam menginterpretasi data hasil uji afektif	Bentuk non test : Simulasi dan role play Bentuk Test: KUIS	[TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 5: Membuat laporan simulasi form uji afektif [TT+BM:1+1)x (2x60')]		- Cara mentabulasi data dan interpretasinya (4,9,12)	
7	Mahasiswa mampu memahami metode uji pembeda/ <i>Different Test</i> pada analisis sensori (C2, A1, A2, P3)	QS. Al-Baqarah: 168 (<i>physical capacity and strength</i>)	10.1 Ketepatan dalam menjelaskan definisi uji pembeda 10.2 Ketepatan dalam menjelaskan prinsip uji pembeda 10.3 Ketepatan dalam menjelaskan jenis uji pembeda	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : • Mind mapping Bentuk Test: UAS	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i> [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 6: Membuat ringkasan metode uji pembeda pada pengujian	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review UTS - Definisi uji pembeda - Konsep dan Prinsip uji pembeda - Kelebihan dan kekurangan uji pembeda dalam analisis sensori - Klasifikasi uji pembedaan atribut - Klasifikasi Uji Pembedaan keseluruhan - Uji segitiga - Uji duo-trio	8

					sensori dari jurnal internasional dan nasional [TT+BM:1+1)x(2x60')]		- Uji A bukan A - Uji sama/beda - Uji 2 dari 5 - Uji beda dari kontrol - Kriteria panelis, Cara pembuatan dan pengisian form uji serta cara mentabulasi data (3,4,10,13)	
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester							7
9	Mahasiswa mampu mesimulasikan teknik pengujian pembeda (C3, A4, P3)	QS. Al-Haqqah: 24 (<i>physical capacity and strength</i>)	13.3 Ketepatan dalam melakukan pengujian pembeda sesuai dengan prinsip pengujiannya 13.4 Ketepatan dalam menginterpretasi data hasil uji pembeda	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Simulasi dan role play Bentuk Test: Tugas	FGD, praktik [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 7: Membuat laporan simulasi form uji pembeda [TT+BM:1+1)x(2x60')]	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review UTS - Review form pengujian pembeda - Cara mentabulasi data dan interpretasinya (4,9,12)	6

10	Mahasiswa mampu memahami metode uji penentuan ambang batas/ <i>Threshold Test</i> pada analisis sensori (C2, A1, A2, P3)	QS. Al-Baqarah: 168 (<i>physical capacity and strength</i>)	10.4 Ketepatan dalam menjelaskan definisi uji threshold 10.5 Ketepatan dalam menjelaskan prinsip uji threshold 10.6 Ketepatan dalam menjelaskan jenis uji threshold 10.7 Ketepatan dalam menginterpretasi data hasil uji threshold	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : • Mind mapping • simulasi dan role play Bentuk Test: UAS	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i> [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 8: Membuat ringkasan metode uji pembeda pada pengujian sensori dari jurnal internasional dan nasional [TT+BM:1+1)x (2x60')] [TT+BM:1+1)x (2x60')]	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Definisi threshold - Prinsip dan Metode pengujian threshold - Karakteristik panelis - Tujuan dan jenis uji threshold - Kelebihan dan kekurangan pengujian threshold (3,4,10,13)	5
11	Mahasiswa mampu mensimulasikan	QS. Al-Haqqah: 24	13.5 Ketepatan dalam melakukan	Kriteria : Ketepatan dan	FGD, praktik [TM: 1 x (2 x 50')]	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu	8

	metode uji penentuan ambang batas/ <i>Threshold Test</i> pada analisis sensori (C3, A4, P3)	(<i>physical capacity and strength</i>)	pengujian threshold sesuai dengan prinsip pengujiannya 13.6 Ketepatan dalam menginterpretasi data hasil uji threshold	penguasaan Bentuk non test : Simulasi dan role play Bentuk Test: Tugas	Tugas 9: Membuat laporan simulasi form uji threshold [TT+BM:1+1)x (2x60')]		- Review form pengujian pembeda - Cara mentabulasi data dan interpretasinya (4,9,12)	
12	Mahasiswa mampu memahami analisis sensori berdasarkan uji deskriptif (C2, A1, A2, P3)	QS. Al-Baqarah: 127 (<i>physical capacity and strength</i>)	11.1 Ketepatan dalam menjelaskan definisi uji deskriptif 11.2 Ketepatan dalam menjelaskan prinsip uji deskriptif 11.3 Ketepatan dalam menginterpretasi data uji deskriptif	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : • Mind mapping • Laporan Bentuk Test: UAS	Ceramah dan diskusi, <i>self directed learning</i> [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 10: Studi literatur terkait uji deskriptif dalam analisis sensori	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Definisi uji deskriptif - Prinsip uji deskriptif - Metode profil flavor - Jenis panelis - Identifikasi lokasi pengujian - Profil bebas pilih - Analisis deskriptif kuantitatif (3,4,10,13,16)	8

					[TT+BM:1+1)x (2x60')]			
13	Mahasiswa mampu mensimulasikan metode uji deskriptif (C3, A4, P3)	QS. Al-Haqqah: 24 (<i>physical capacity and strength</i>)	13.7 Ketepatan dalam melakukan pengujian deskriptif sesuai dengan prinsip pengujiannya 13.8 Ketepatan dalam menginterpretasi data hasil uji deskriptif	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Simulasi dan role play Bentuk Test: Tugas	FGD, praktik [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 11: Membuat laporan simulasi form uji deskriptif [TT+BM:1+1)x (2x60')]	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Review form pengujian pembeda - Cara mentabulasi data dan interpretasinya (4,9,12,16)	7
14, 15	Mahasiswa mampu menjelaskan rancangan penelitian yang mengaplikasikan metode analisis sensori berbasis case study (C5, A4, P4)	QS. Al-Imron: 7 (<i>physical capacity and strength</i>)	14.1 Ketepatan menyusun laporan hasil case study 14.2 Ketepatan menjelaskan rancangan pengujian berbasis case study	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk non test: makalah Bentuk Test: KUIS	FGD, <i>Self directed learning</i> [TM: 1 x (2 x 50')] Tugas 12: Makalah hasil case study Tugas 10:	https://onlinelearning.uhamka.ac.id/	- Review tugas minggu lalu - Study literatur - Review materi Metlit Pangan dan Rancangan Percobaan - Presentasi Rancangan Penelitian (3,4,8,10,13,15)	12

				UAS	Presentasi			
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester							7

Komponen Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Rencana Penilaian	Bobot (%)
1.	Aktivitas Partisipatif	Penilaian aktivitas diskusi dan proses penyelesaian proyek/Kegiatan mahasiswa selama kegiatan perkuliahan	10
2.	Hasil Proyek/hasil studi kasus	Penilaian Portofolio dan Presentasi hasil simulasi/ <i>role-play</i> dan Review Jurnal (Jika MK <i>menerapkan case method</i> dan/atau <i>team based project</i> maka bobotnya minimal 50%)	10
3.	Kognitif/Pengetahuan		
	• Tugas	(Penugasan seperti penulisan artikel, laporan hasil simulasi, journaling, dll)	10
	• Kuis	Tes	5
	• Ujian Tengah Semester	Tes	25
	• Ujian Akhir Semester	Tes	40
	Total Bobot		100

A. FORMAT RENCANA TUGAS MAHASISWA

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI GIZI		
RENCANA TUGAS MAHASISWA				
MATA KULIAH	ANALISA SENSORI			
KODE	30502461	SKS	2 (Teori)	Semester IV
DOSEN PENGAMPU	Imawati Eka Putri, S.Gz., M.Si. Dr. Indah Kusumaningrum, STP., M.Si.			
BENTUK TUGAS				
Essay Praktik dan simulasi Presentasi dan Diskusi				
JUDUL TUGAS				
• Tugas Individu: 1. Tugas 1: Membaca literatur terkait sensory analysis 2. Tugas 2: Membaca literatur dan menyimak video GSP (Good Sensory Practice) 3. Tugas 3: Membaca literatur terkait error psikologi 4. Tugas 4: Menuliskan laporan simulasi laboratorium sensori yang baik • Tugas Kelompok: 1. Tugas 5: Membuat laporan dan presentasi hasil simulasi uji afektif (hedonik dan mutu hedonik) beserta tabulasi dan interpretasi datanya				

2. Tugas 6: Membuat laporan dan presentasi hasil simulasi uji konsumen beserta tabulasi dan interpretasi datanya
3. Tugas 7: Membuat laporan dan presentasi hasil simulasi uji perbedaan beserta tabulasi dan interpretasi datanya
4. Tugas 8: Membuat laporan hasil simulasi uji deskriptif beserta tabulasi dan interpretasi datanya
5. Tugas 9: Presentasi hasil pengembangan pangan kelompok beserta pengujian sensorinya

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Sub-CPMK 1: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip, dan tujuan analisis sensori pada industri pangan serta kaitannya dengan Alquran dan Hadist (C2) (S5, P1)
- Sub-CPMK 2: Mahasiswa mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep *Good Sensory Practice* (GSP) (C2, C3, C4) (S9, P1, KU1)
- Sub-CPMK 3: Mahasiswa mampu mendeteksi factor-faktor yang mempengaruhi uji sensori/ eror psikologi (C2, C3) (S5, P1, KU1)
- Sub-CPMK 4: Mahasiswa mampu menguraikan dan mengimplementasikan analisis sensori berdasarkan uji afektif (C4, C5, C6) (S5, S9, KU2)
- Sub-CPMK 5: Mahasiswa mampu menguraikan dan mengimplementasikan analisis sensori berdasarkan uji perbedaan/ *Different Test* dan penentuan ambang batas/ *threshold* (C4, C5, C6) (S5, S9, KU2)
- Sub-CPMK 6: Mahasiswa mampu menguraikan dan mengimplementasikan analisis sensori berdasarkan uji deskriptif (C4, C5, C6) (S5, S9, KU2)
- Sub-CPMK 7: Mahasiswa mampu mengonsepkan penggunaan analisis sensori dalam pengembangan dan pengendalian kualitas produk pangan serta mengimplementasikannya sesuai bidang ilmu gizi (C5, C6) (S5, S9, P1, KU1, KU2, KK10)
- Sub-CPMK 8: Mahasiswa mampu merancang produk pangan, melakukan penelitian, dan menelaah data evaluasi sensori (C6) (S5, S9, P1, KU1, KU2, KK10)
- Sub-CPMK 9: Mahasiswa mampu membuat laporan data hasil analisi dan rancangan pengujian sensori yang berintegrasi dengan AIK (C6) (S5, S9, P1, KU1, KU2, KK10)

DESKRIPSI TUGAS

- Tugas individu: Membuat rangkuman materi hasil literatur review, menuliskan laporan simulasi GSP
- Tugas Kelompok: Membuat laporan hasil uji sensori dan mempresentasikannya

METODE Pengerjaan Tugas

- Tugas individu: Mahasiswa membaca literatur terkait topik yang ditentukan, menuliskan laporan simulasi GSP
- Tugas kelompok: Mahasiswa melakukan simulasi uji sensori berdasarkan topik yang telah ditentukan, mengerjakan laporan dan mempresentasikannya menggunakan PPT, mahasiswa mempresentasikan hasil rancangan pengembangan formula pangan beserta rancangan pengujian sensori yang akan dilakukan

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- Essay dengan format pdf/ word
- Rangkuman hasil membaca

• PPT kelompok
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Rubrik penilaian terlampir
JADWAL PELAKSANAAN 1. Tugas 1: Membaca literatur terkait sensory analysis (Pertemuan 1) 2. Tugas 2: Membaca literatur dan menyimak video GSP (Good Sensory Practice) (Pertemuan 2) 3. Tugas 3: Membaca literatur terkait error psikologi (Pertemuan 4) 4. Tugas 4: Menuliskan laporan simulasi laboratorium sensori yang baik (Pertemuan 3) 5. Tugas 5: Membuat laporan dan presentasi hasil simulasi uji afektif (hedonik dan mutu hedonik) beserta tabulasi dan interpretasi datanya (Pertemuan 6) 6. Tugas 6: Membuat laporan dan presentasi hasil simulasi uji konsumen beserta tabulasi dan interpretasi datanya (Pertemuan 7) 7. Tugas 7: Membuat laporan dan presentasi hasil simulasi uji perbedaan beserta tabulasi dan interpretasi datanya (Pertemuan 10) 8. Tugas 8: Membuat laporan hasil simulasi uji deskriptif beserta tabulasi dan interpretasi datanya (Pertemuan 11) 9. Tugas 9: Presentasi hasil pengembangan pangan kelompok beserta pengujian sensorinya (Pertemuan 12, 13, 14)
LAIN-LAIN
-
DAFTAR RUJUKAN
1. Meilgaard, M. C., Carr, B. T., & Civille, G. V. (1999). <i>Sensory evaluation techniques</i>. CRC press. 2. Foodreview.co.id 3. Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2014). <i>Analisis Sensori untuk industri pangan dan argo</i>. PT Penerbit IPB Press.

RUBRIK PENILAIAN TUGAS INDIVIDU

No.	Aspek yang Dinilai	Poin	Nilai
1	Kejelasan materi	25	

2	Ketepatan dalam mengidentifikasi subjek tugas	25	
3	Ketepatan dalam menyimpulkan hasil identifikasi subjek	25	
4	Menuliskan sumber rujukan	25	
	NILAI TOTAL	100	

Keterangan nilai:

80-90 = A/ Sangat baik

60-70 = B/ baik

RUBRIK PENILAIAN TUGAS KELOMPOK

No.	Aspek yang Dinilai	Poin	Nilai
1	Kejelasan materi yang dipresentasikan (Isi bahan presentasi sistematis, informasinya benar/dapat dipertanggungjawabkan, dan jelas dan relevan dengan makalah)	20	
2	Kualitas power point (Menerapkan prinsip VISUALS (visible, interesting, structured, useful, accurate, legitimate, simple), dan bebas plagiarisme)	20	
3	Kemampuan penyampaian materi secara oral (Materi presentasi disampaikan dengan sistematis, lugas, intonasi	20	

	jelas, penuh percaya diri, dan menarik bagi audience untuk menyimak; kesimpulan menjawab semua tujuan yang dirumuskan; ketepatan waktu presentasi)		
--	--	--	--

Catatan: Jumlah RTM disesuaikan dengan jumlah tugas yang tertuang dalam RPS

ANALISIS SENSORI

Imawati Eka Putri, S.Gz., M.Si

Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip, dan tujuan analisis sensori pada industry pangan serta kaitannya dengan Alquran dan Hadist (C2) (S5, P1)

Definisi (Adawiyah, 2014)

Disiplin ilmu yang mengukur, menganalisis karakteristik suatu bahan pangan dan material lain serta menginterpretasikan reaksi yang diterima oleh panca indera manusia berupa penglihatan, penciuman, pencicipan, pendengaran dan perabaan.

**Warna/ Penampakan,
Aroma
Rasa
Flavor
Tekstur**



Tujuan Analisis Sensori

- Mengidentifikasi sifat-sifat sensori dari produk
- Penentuan umur simpan
- Kesetaraan produk (compare product, modifikasi produk)
- Pemetaan produk
- Spesifikasi dan pengawasan mutu
- Reformulasi produk
- Melihat potensi cemaran
- Penerimaan produk → pemasaran



Tujuan evaluasi sensoris dalam industri

- ✓ **Penelitian dan pengembangan (R&D)**
- ✓ **Quality control (QC)**
- ✓ **Penentuan umur simpan**
- ✓ **Reformulasi produk**
- ✓ **Profil produk**
- ✓ **Pemetaan produk**
- ✓ **Penerimaan produk**
- ✓ **Product benchmarking**

Point of View Alquran



Surat Al-Baqarah Ayat 168



يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُواتِ الشَّيْطَانِ
إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ

Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.

Point of View Alquran

Al-Isra (17) : 36

17:36 ▼

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا - ٣٦

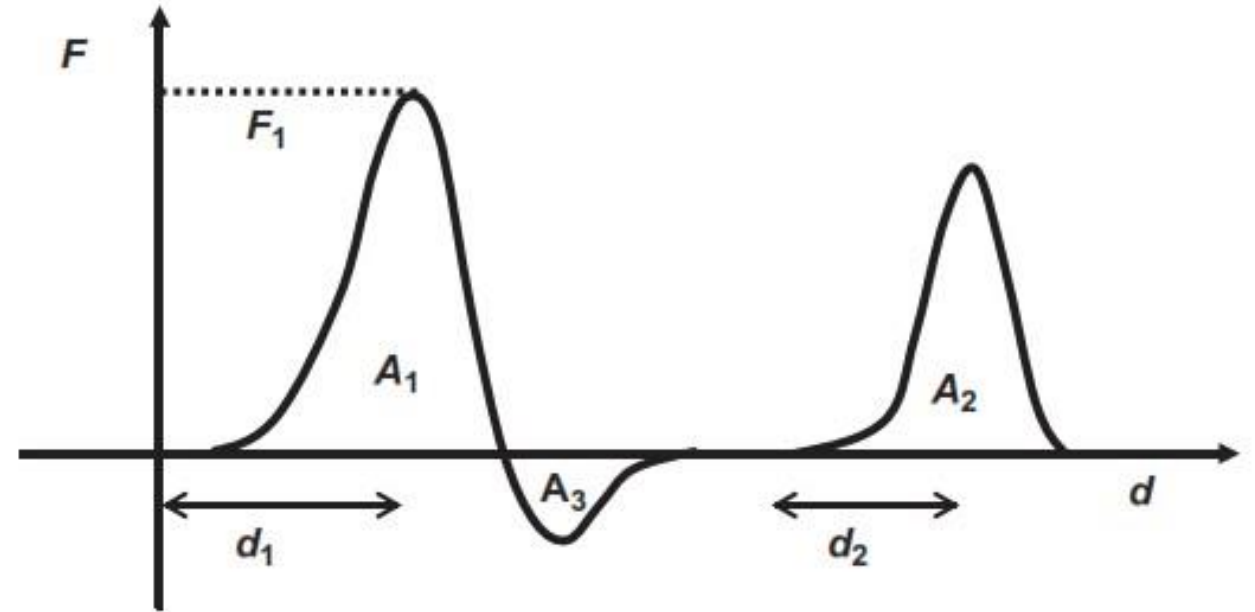
Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.

Perbedaan Sensori dan Alat Texture Profile Analyzer (TPA)



Outcome:

- Hardness (kekerasan)
- Springiness (elastisitas)
- Cohesiveness
- Gumminess
- Chewiness (kunyah)



Cohesiveness: A_2/A_1

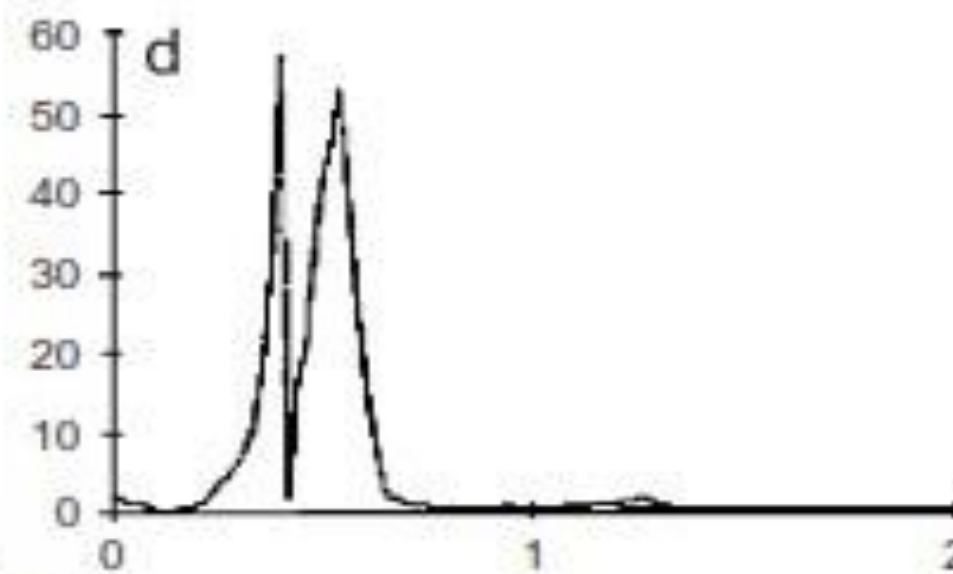
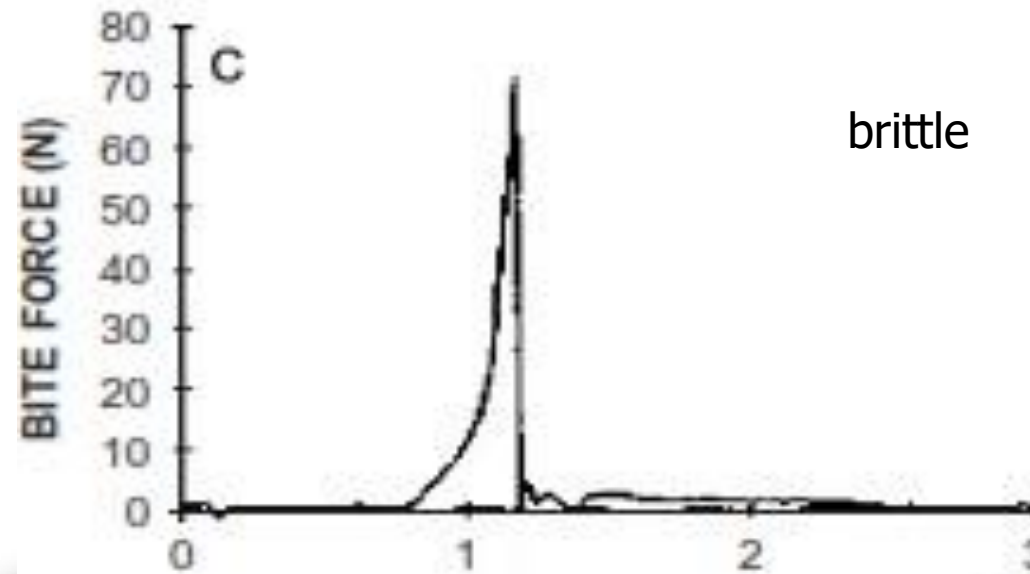
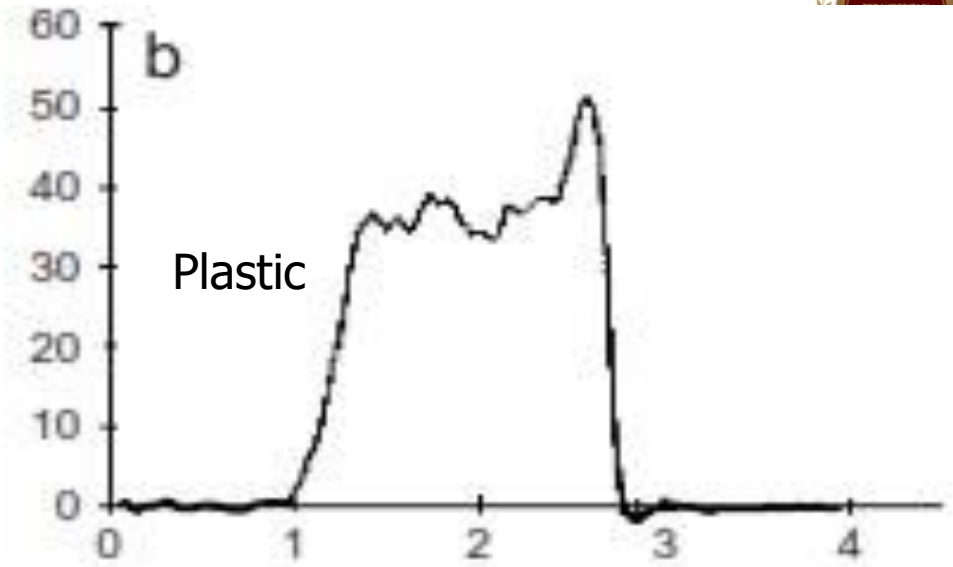
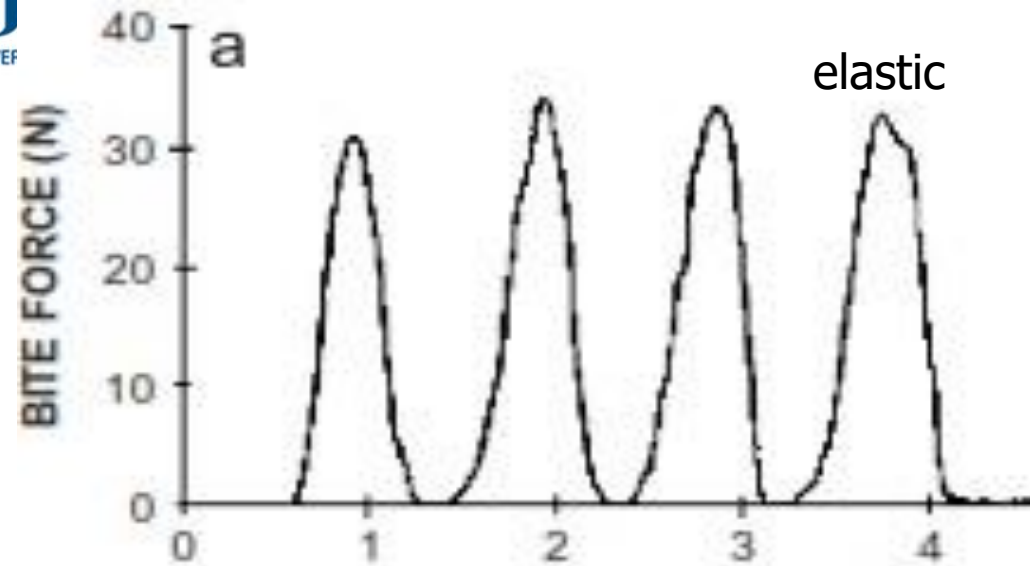
Hardness: F_1

Springiness: d_2/d_1

Adhesiveness: A_3

Gumminess: Hardness $\times$ Cohesiveness

Chewiness: Gumminess $\times$ Cohesiveness





ATRIBUT SENSORI



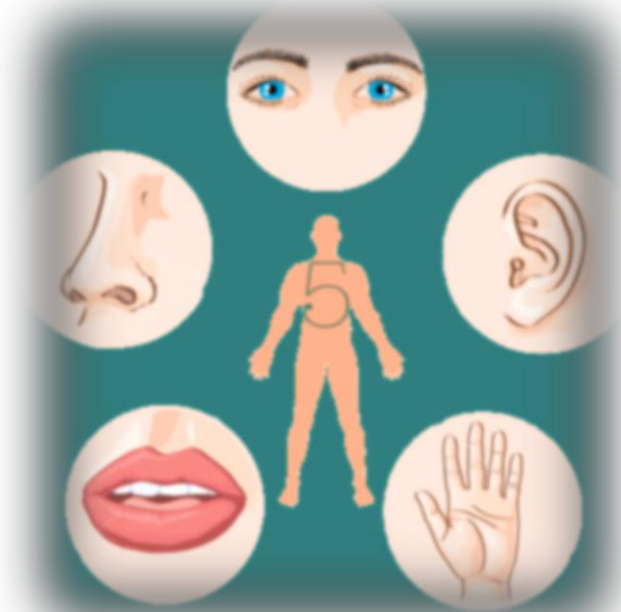
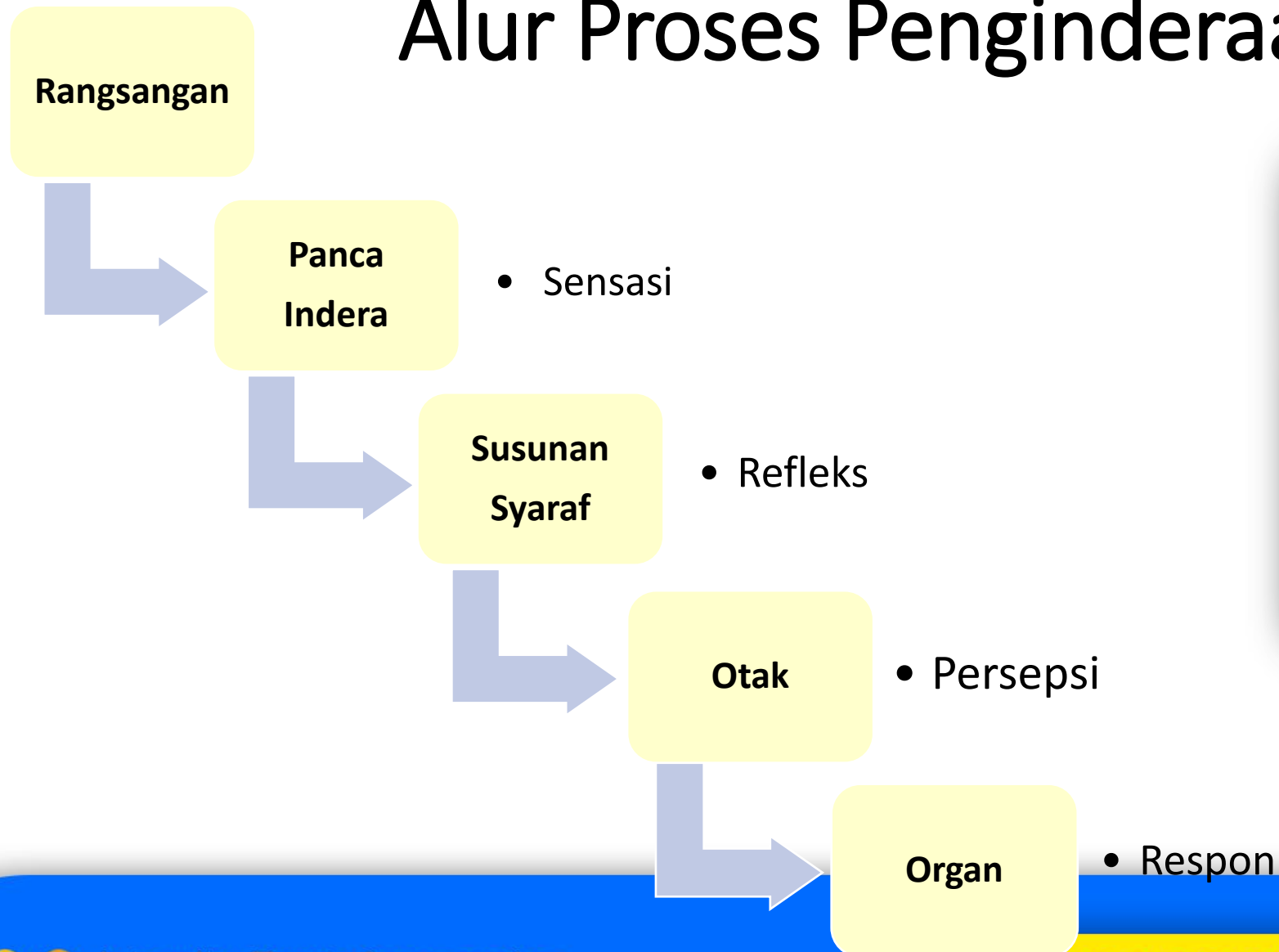
ATRIBUT SENSORI

- KENAMPAKAN
- AROMA/ ODOR/ BAU
- KONSISTENSI TEKSTUR
- FLAVOR (RASA, AROMA, CHEMICAL FEELING)

Contoh Atribut Sensori dari Produk Pangan dan Cara Pengujiannya

JENIS PRODUK	ATRIBUT SENSORI	CARA PENGUJIAN
Produk Cair, contoh : susu, sirup, kecap	Kekentalan Aroma Rasa	Dilihat, diaduk, penciuman, pendengaran
Produk Padat contoh: ketimun, permen	Kekerasan, Kecemerlangan warna sifat permukaan	Digigit, dilihat, diraba
Produk Padat contoh: keripik, biskuit	Kerenyahana kemudahan patahan tekstur	Digigit dan didengarkan, dipatahkan, diraba
Produk Semi pPdat Contoh: jelly, dodol, permen karet	Kekerasan, aroma, kelembutan, warna	Dipijit, dicium, dikulum, mouthfeel, dilihat

Alur Proses Penginderaan



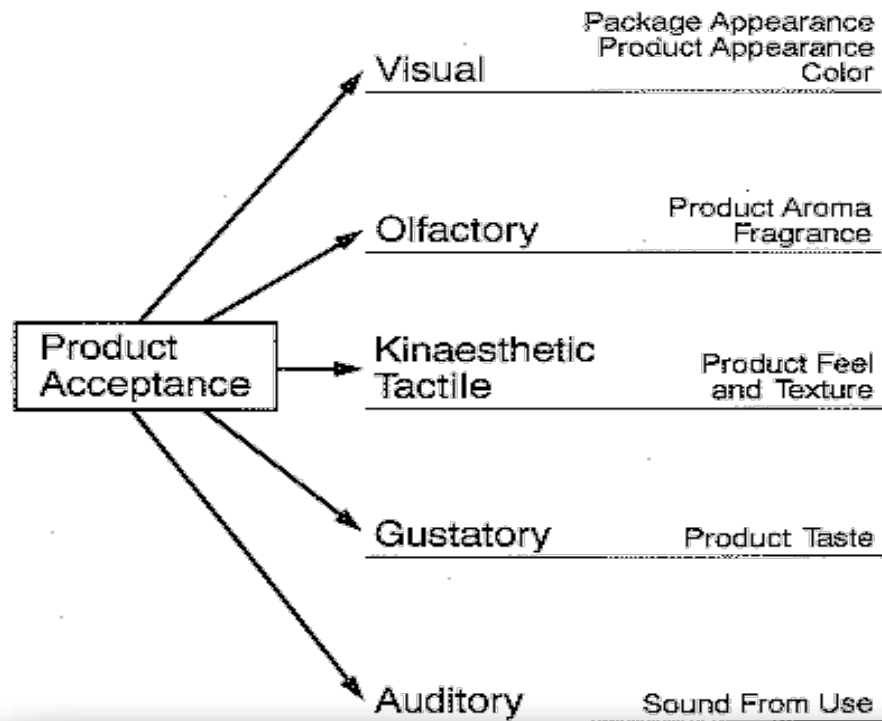
Pentingnya analisis sensori dalam industri pangan

→ Parameter yang digunakan adalah pengalaman yang dijadikan patokan

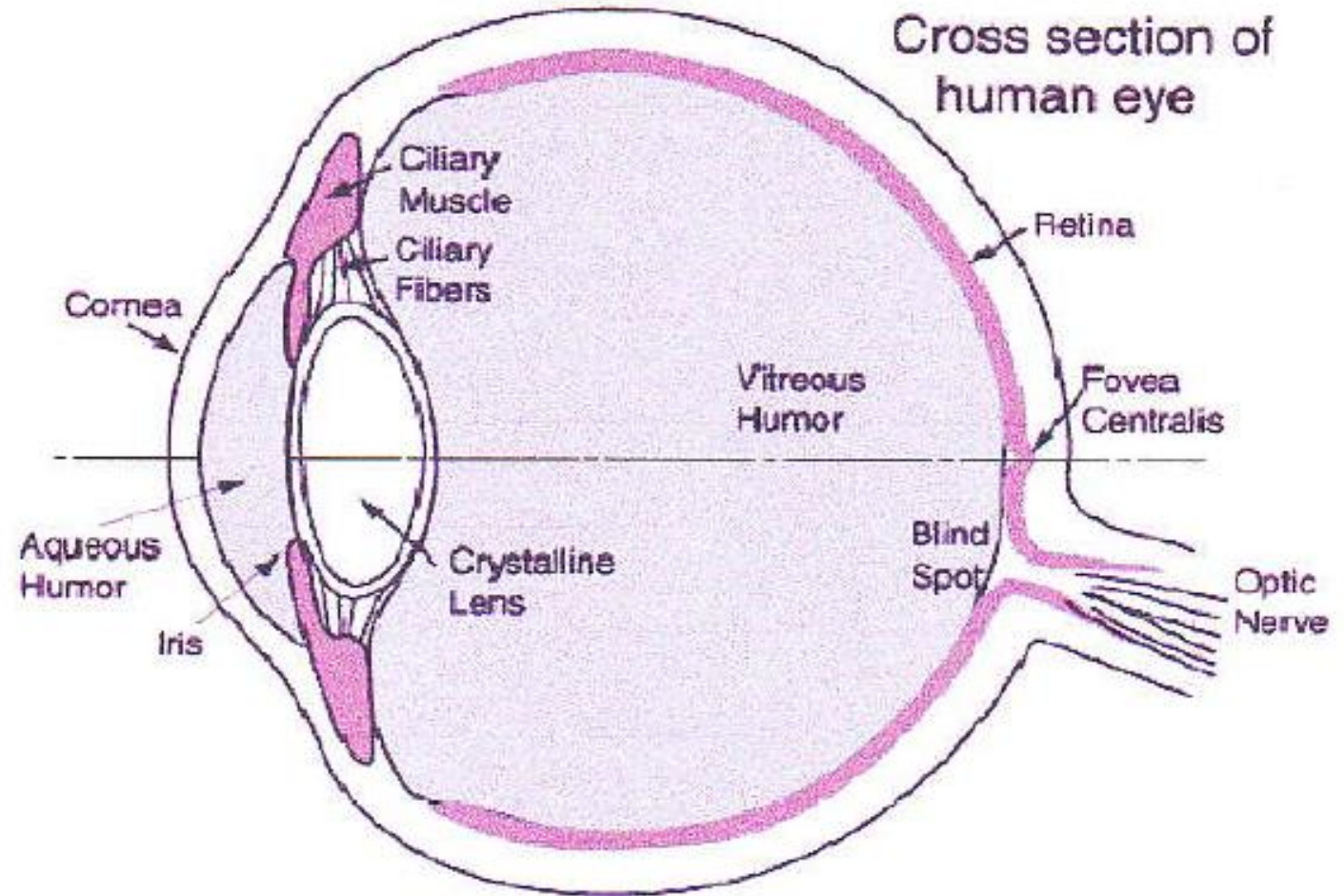
Contohnya adalah penggunaan sensori oleh IRT

- Mengolah bahan mentah menjadi makanan siap saji: pemilihan bahan mentah, pengolahan bahan mentah, bahan siap dimakan, penentuan umur simpan.
- Analisis sensori juga digunakan oleh industry pangan untuk pemantauan mutu dan kualitas produk yang dihasilkan.

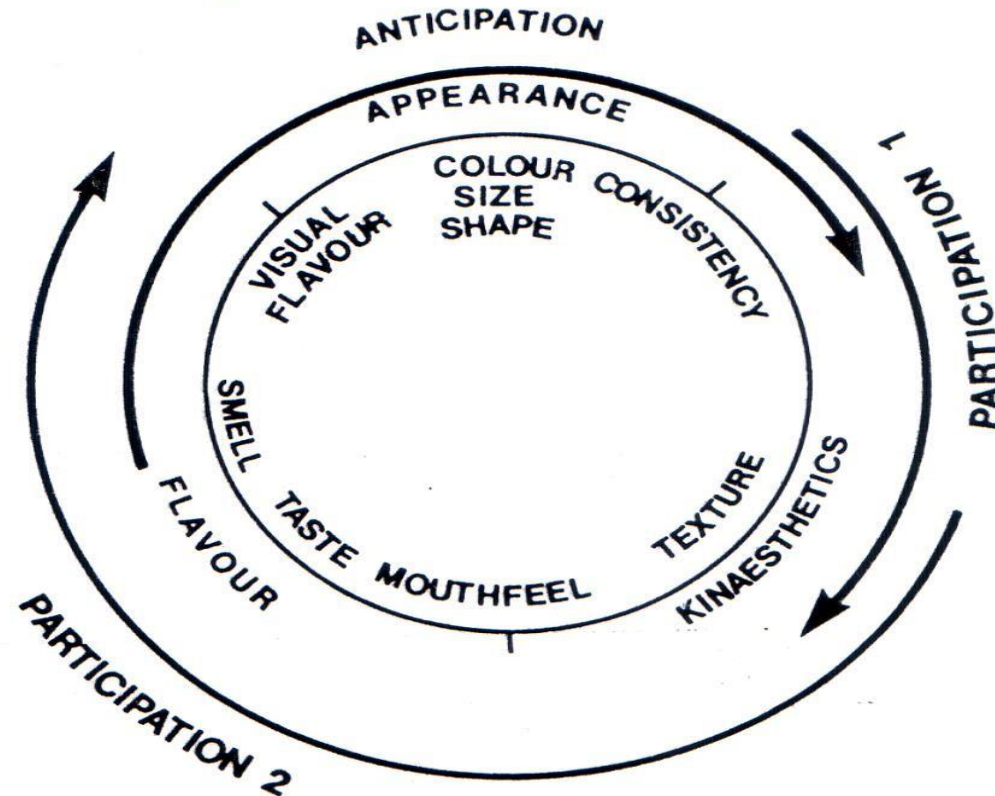
IDENTIFIKASI bahan pangan yang diuji oleh indra manusia: penglihatan/ visual, penciuman/olfactory, pencicipan/ gustatory dan perabaan/tactile & kinestetik



Penginderaan Visual

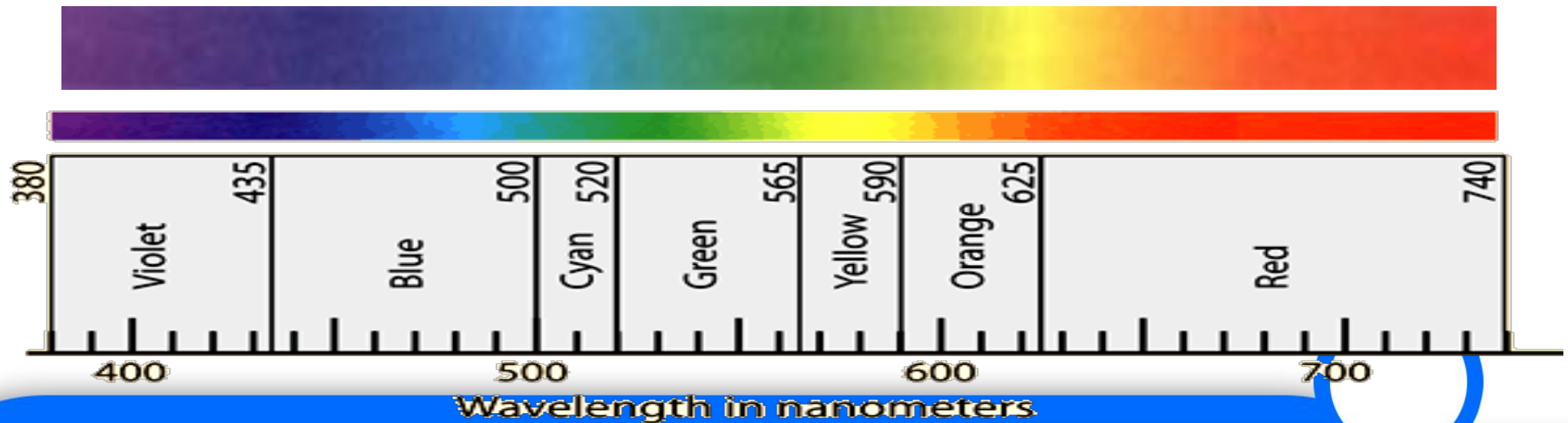


COLOR & APPEARANCE



Warna

- Melibatkan fenomena fisik dan psikologis.
- Persepsi visual disebabkan pada gelombang yang visible (400 – 700 nm).

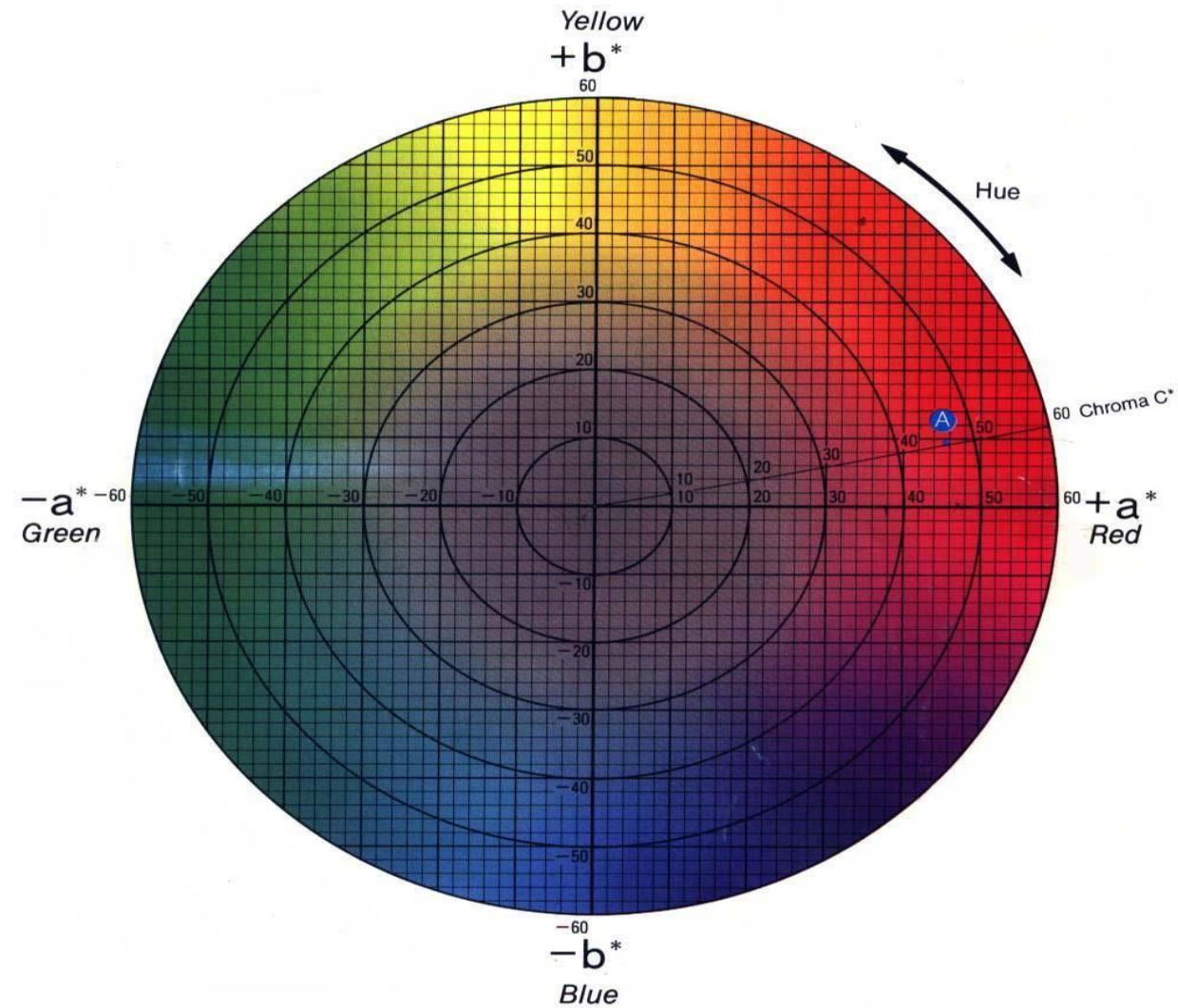


COLOR & APPEARANCE

- Pada beberapa produk sebagai *primary indicator of perceived quality*
- Identitas produk
- Mempengaruhi persepsi atribut lain yaitu: aroma, taste & flavor

Karakteristik warna yang dapat dibedakan oleh mata:

- hue,
- Saturasi,
- *Brightness* (kecerahan)



Saturasi (kejenuhan)

- ❑ Pink adalah warna merah dengan tingkat saturasi yang lebih rendah
- ❑ Warna dengan saturasi penuh terjadi ketika tidak ada campuran warna putih
- ❑ Spektral warna tertentu memiliki persepsi saturasi lebih tinggi dari warna yang lain (merah dan ungu lebih jenuh dibandingkan dengan kuning)

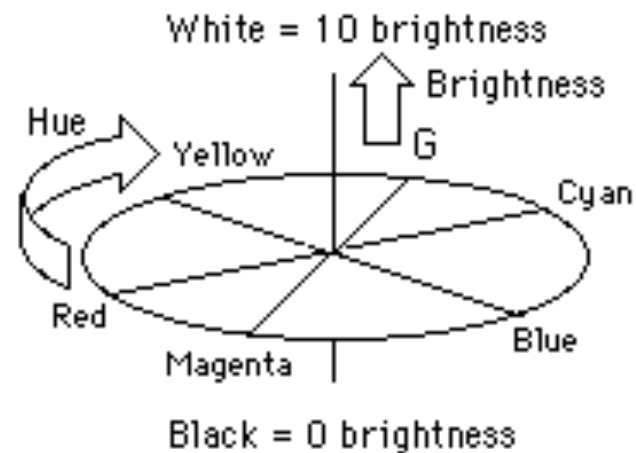


Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA



Brightness

- Tergantung dari illuminan dan sifat pantul permukaan



Karakter Visual lainnya:



1. Ukuran dan Bentuk

Panjang, lebar, ketebalan, ukuran partikel, bentuk geometris

2. Tekstur Permukaan

Kilap permukaan, permukaan basah, kering, halus, kasar, kompak, rapuh dll.

3. Clarity

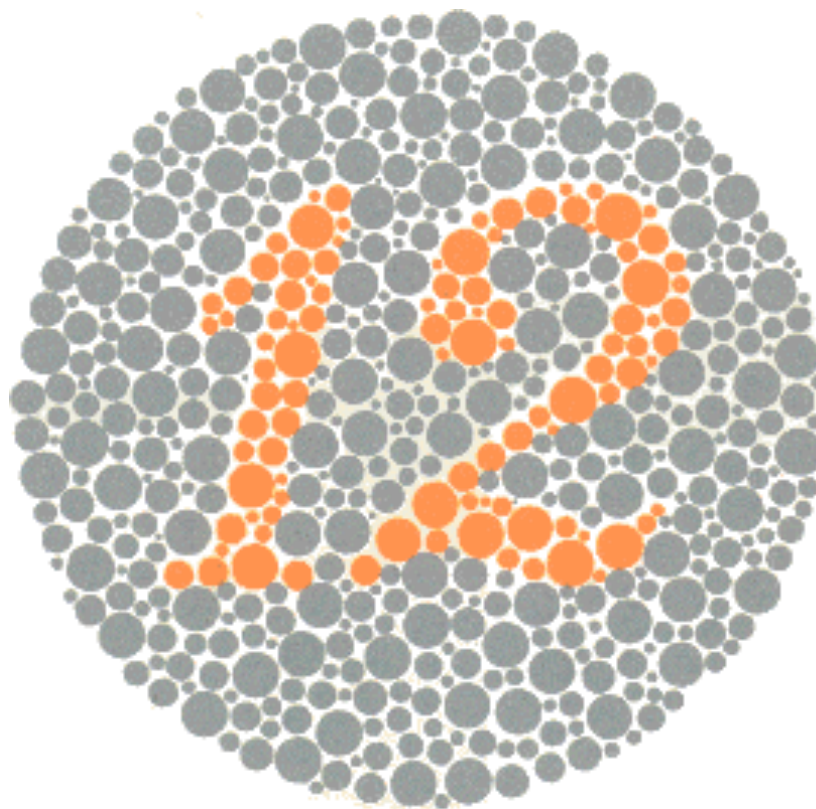
Kejernihan, kekeruhan, transparan, adanya partikel yang tersuspensi dll

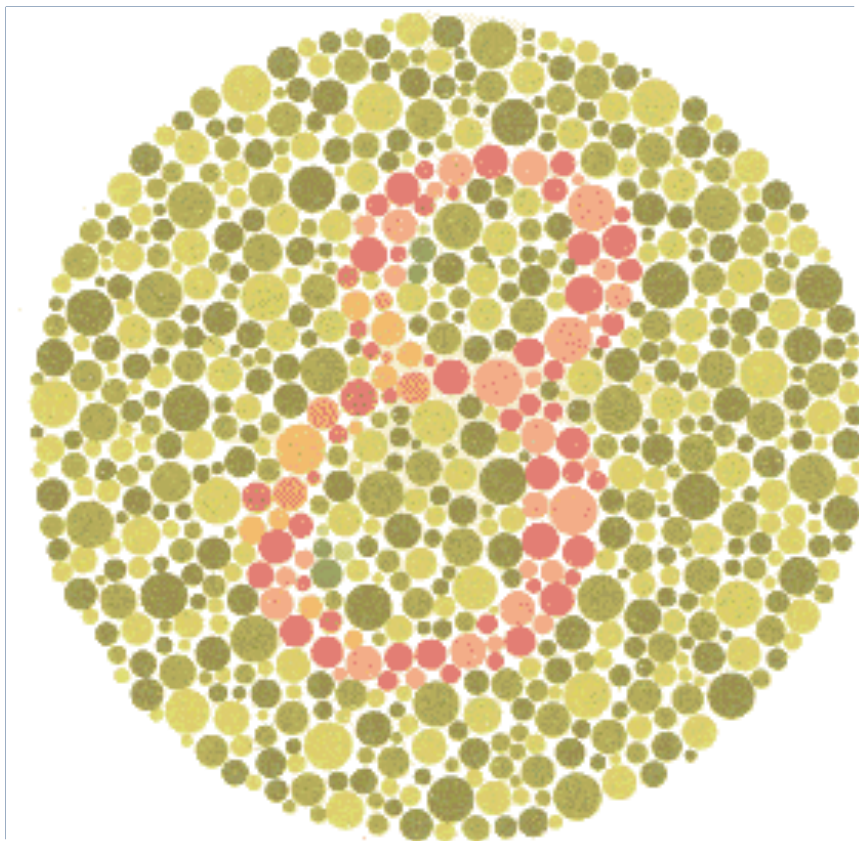
VISUAL COLOR MEASUREMENT

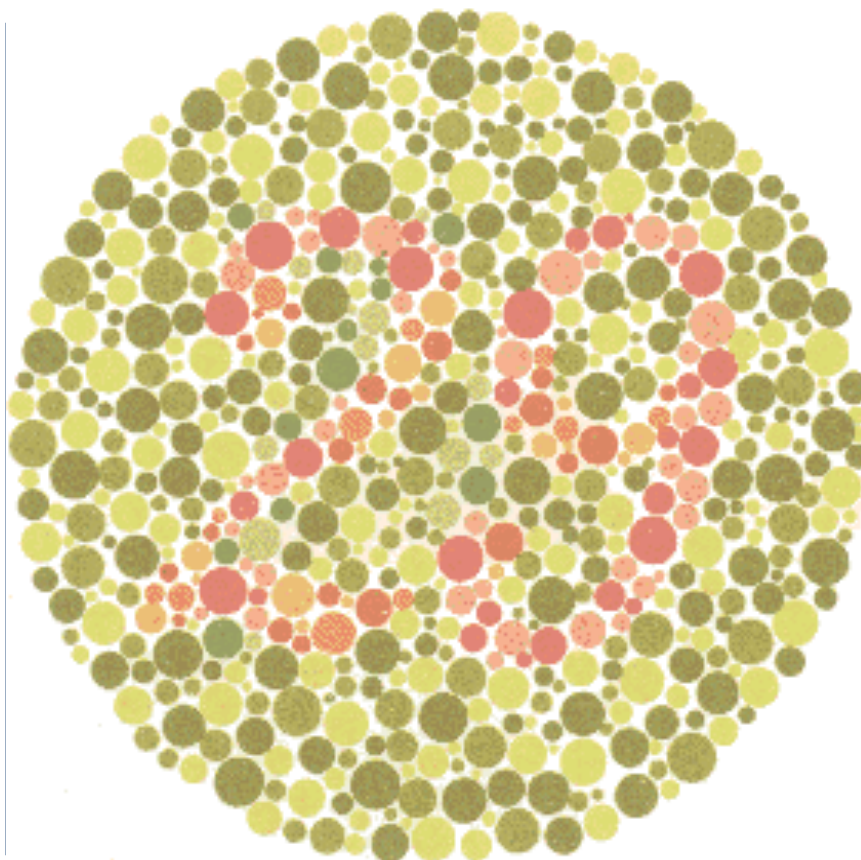
Hal-hal yang harus diperhatikan:

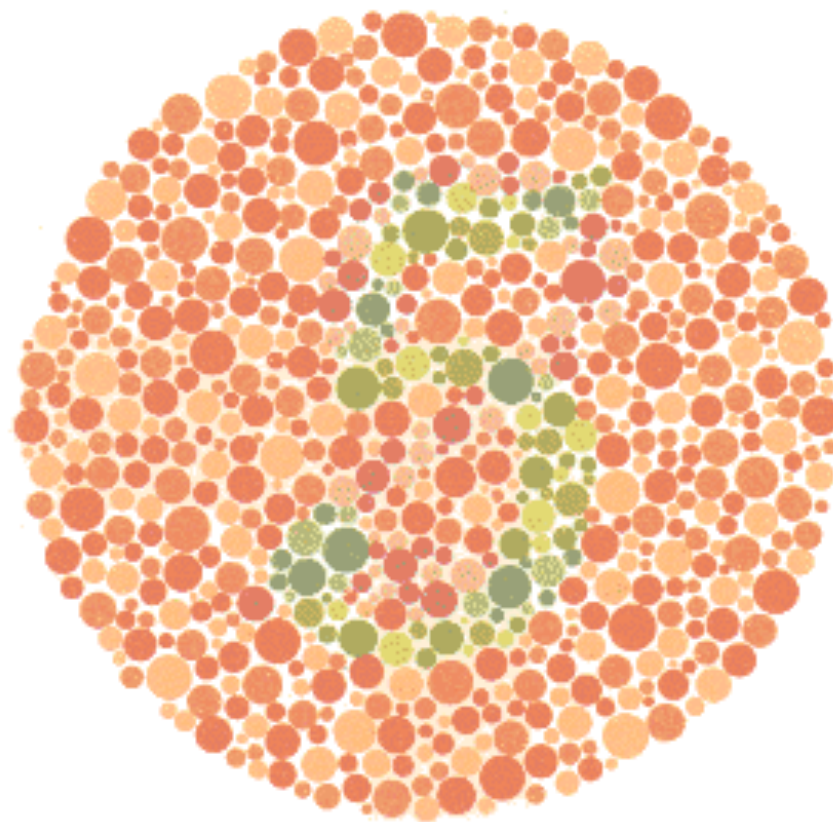
1. Warna background → netral (cream, off- white)
2. Sumber cahaya
3. Sudut pandang panelis dan sudut cahaya datang terhadap sampel → harus sama
4. Jarak sumber cahaya ke sampel
5. Sifat refleksi atau tranmisi cahaya dari bahan/ sample

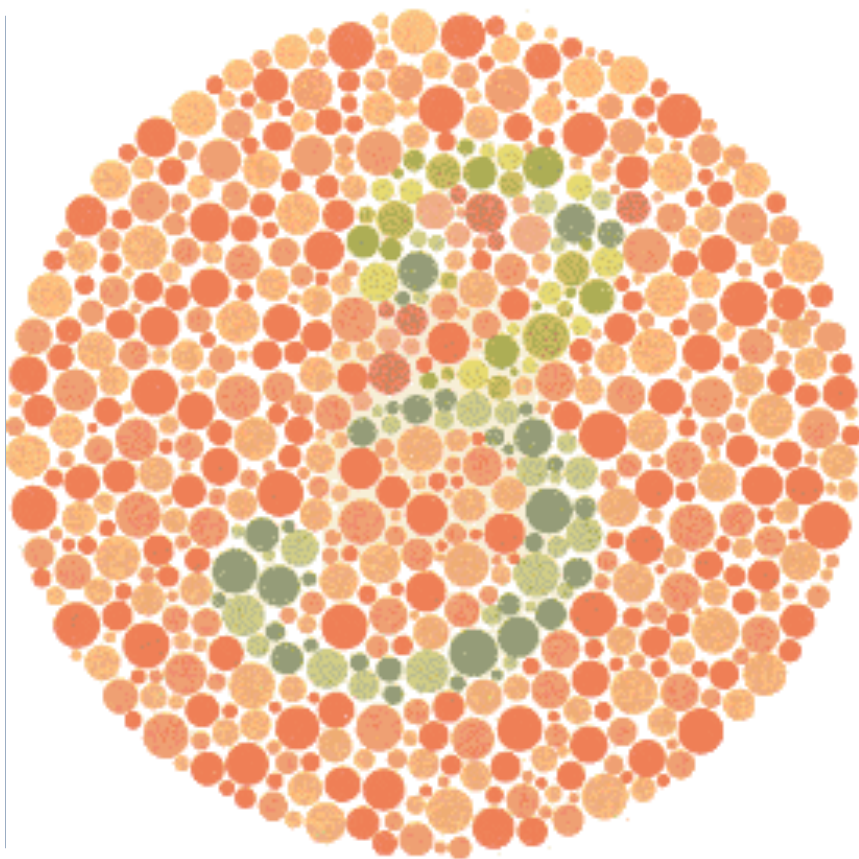
***Anda calon panelis
Pastikan panelis tidak buta
warna !!***

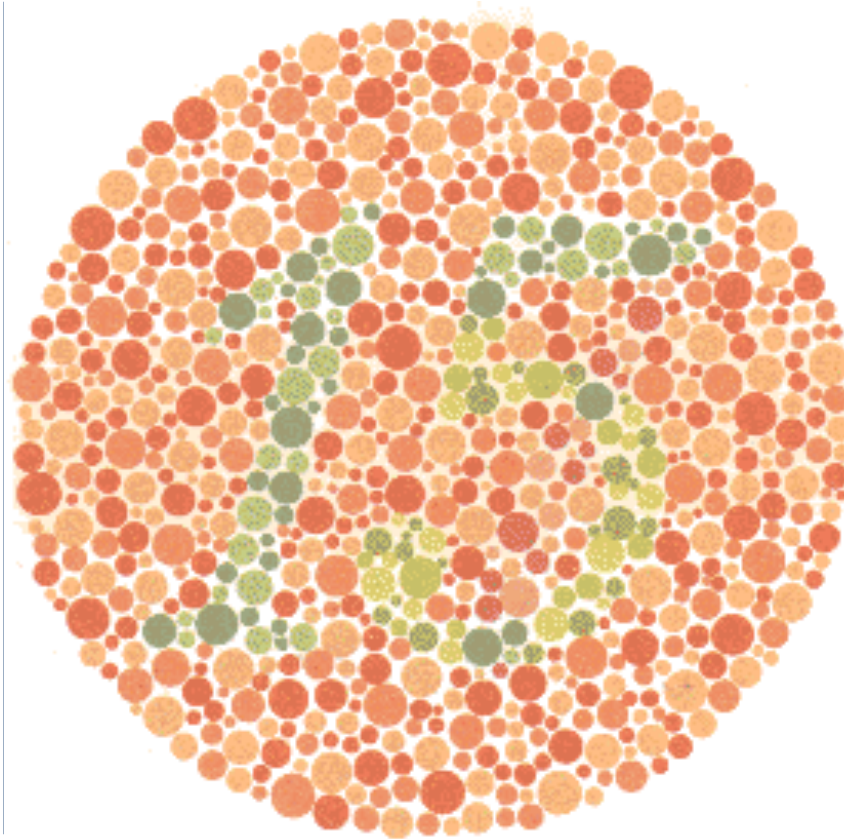






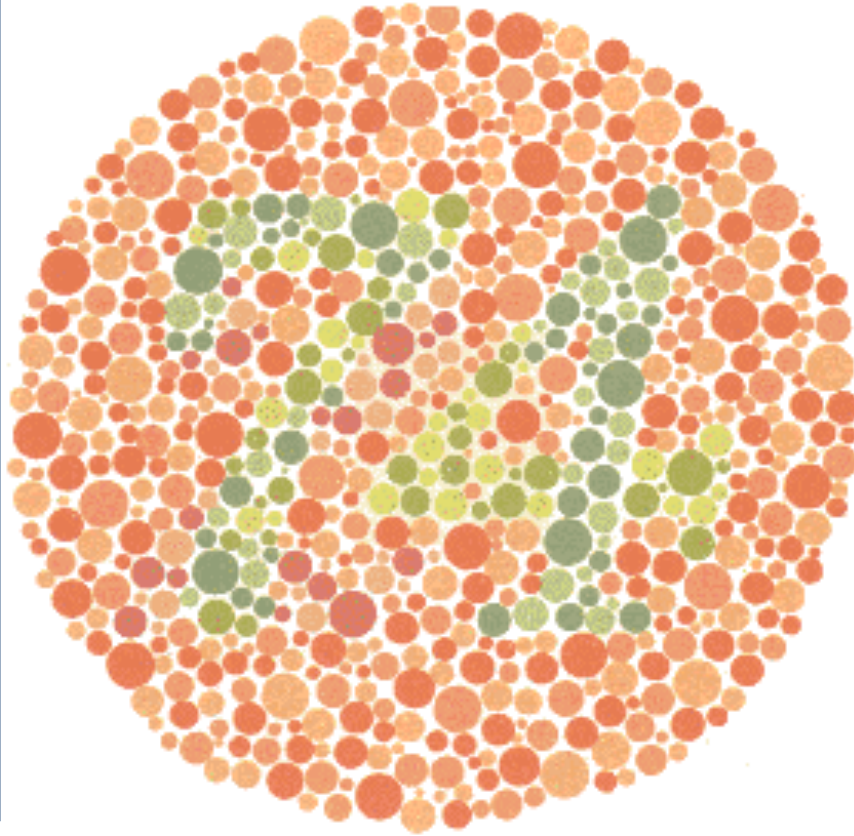


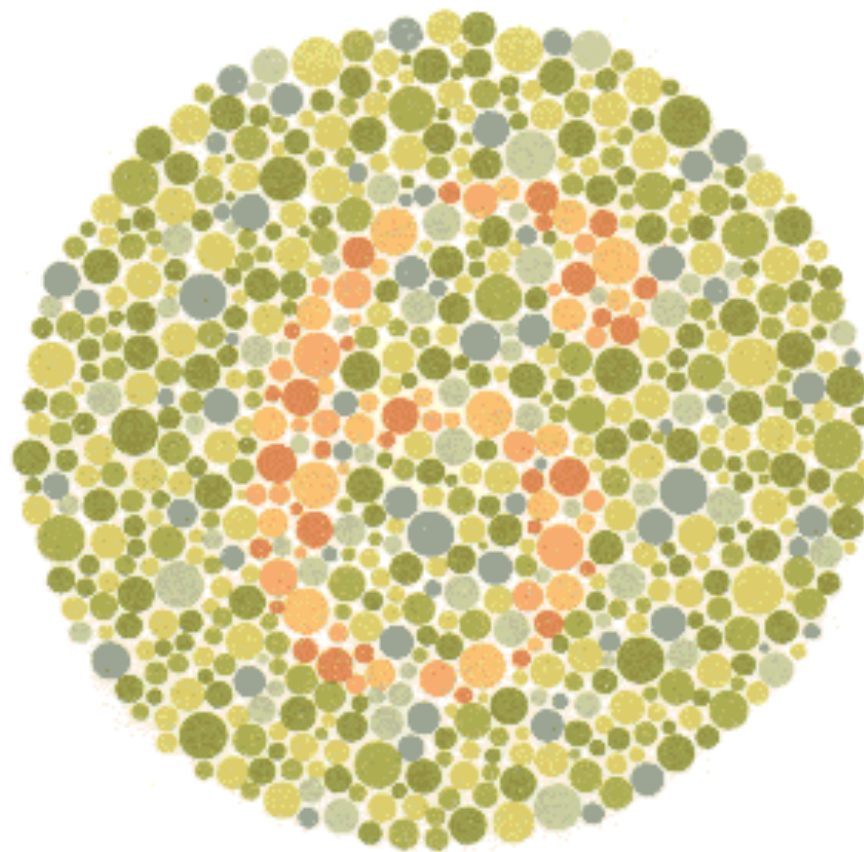


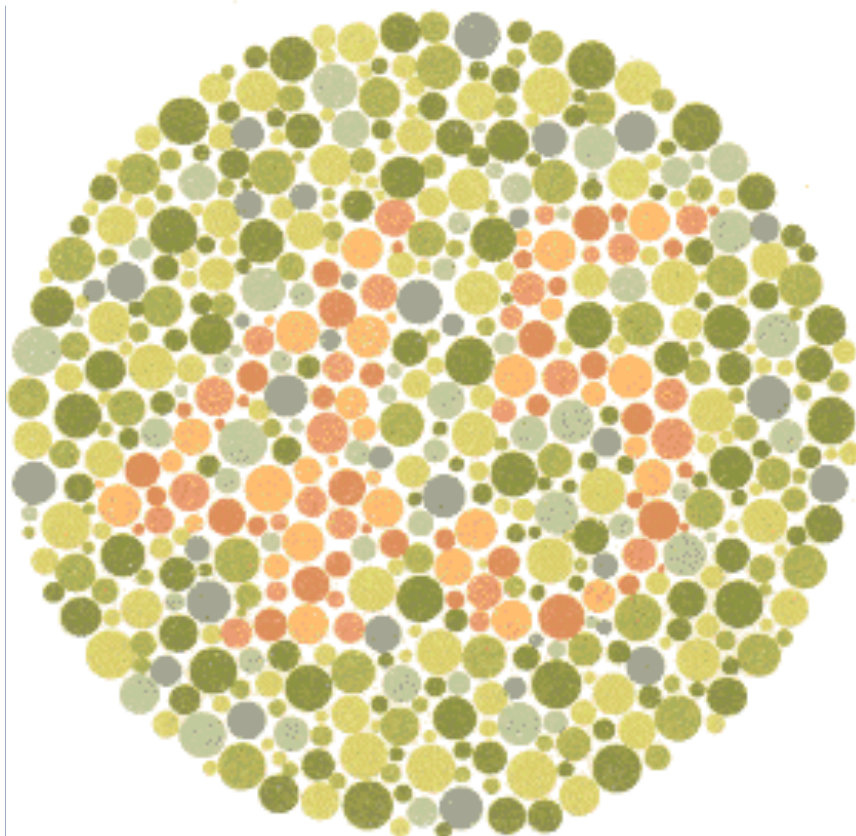


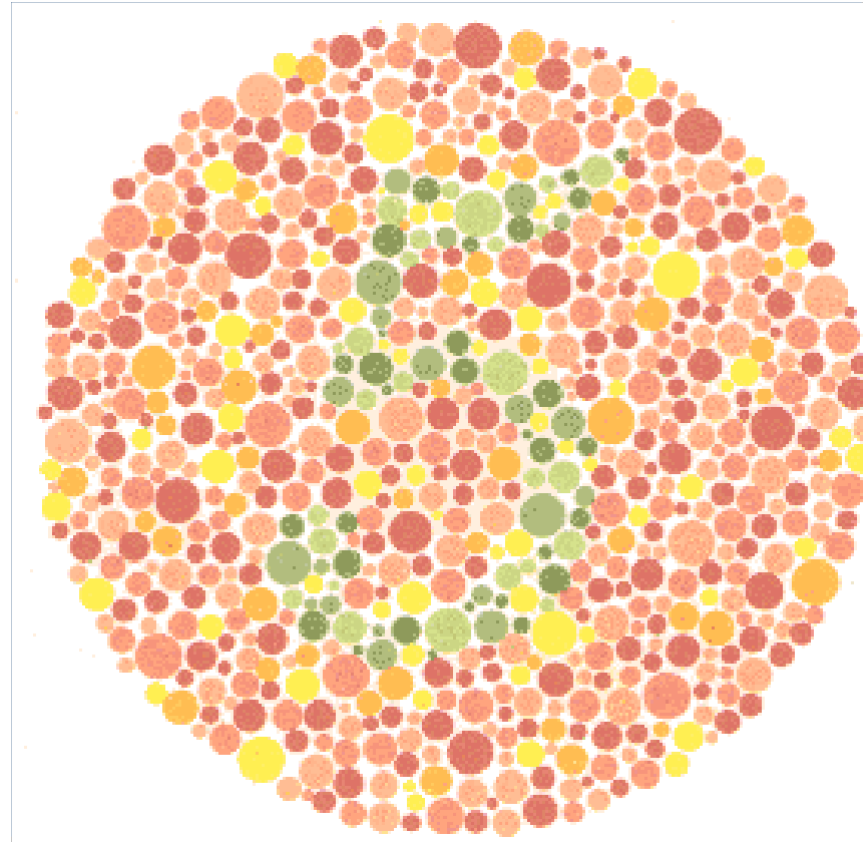


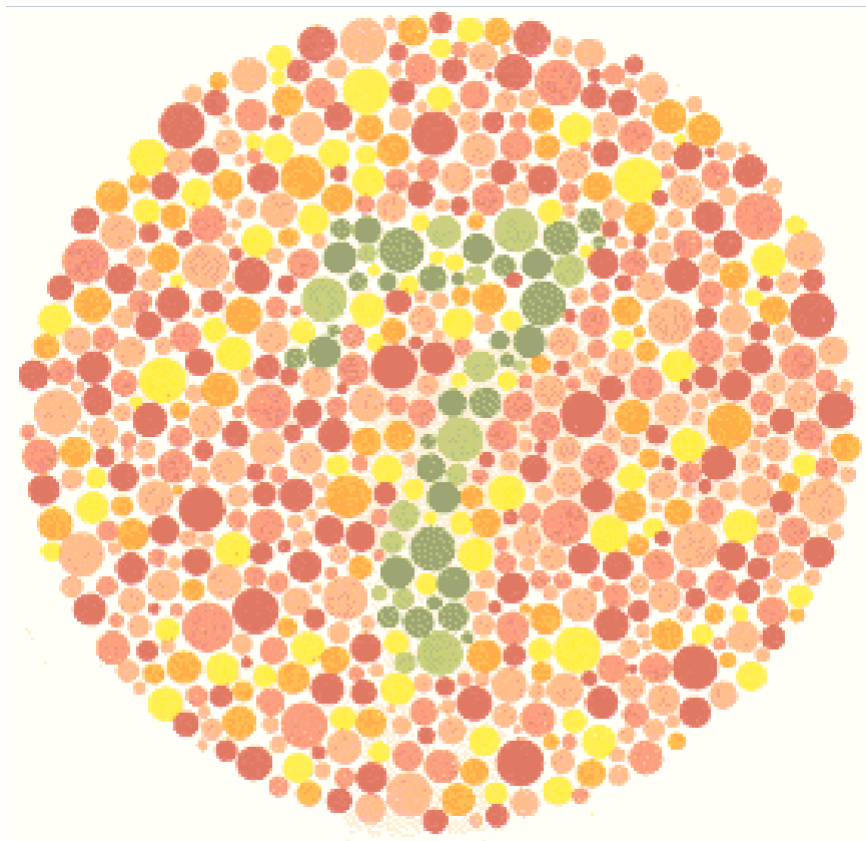
Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA





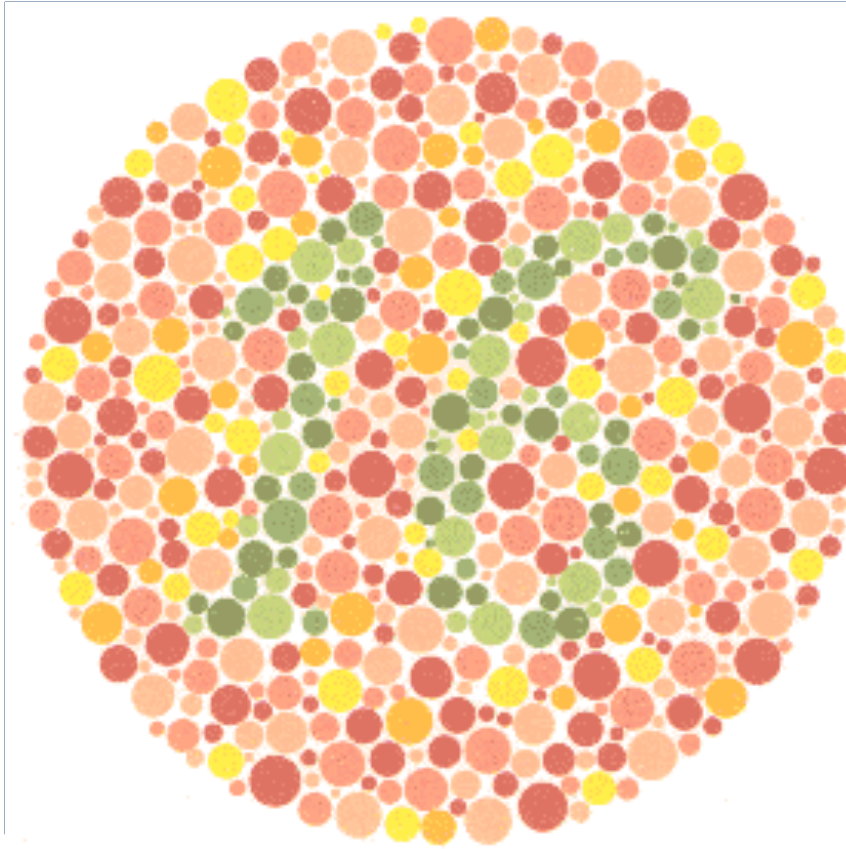


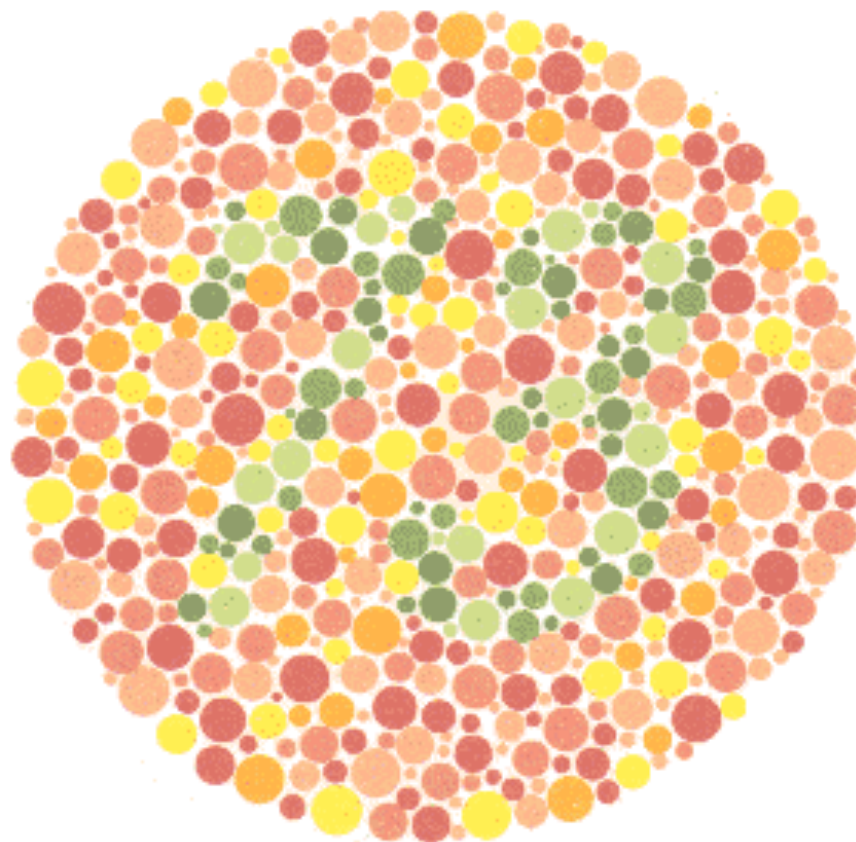






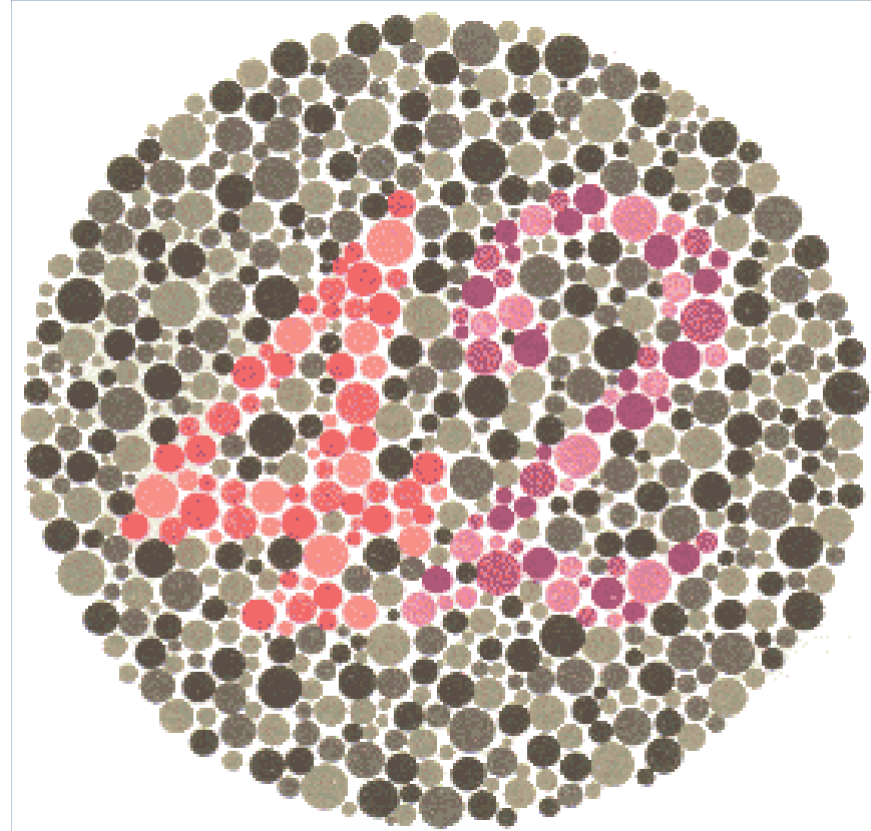
Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA





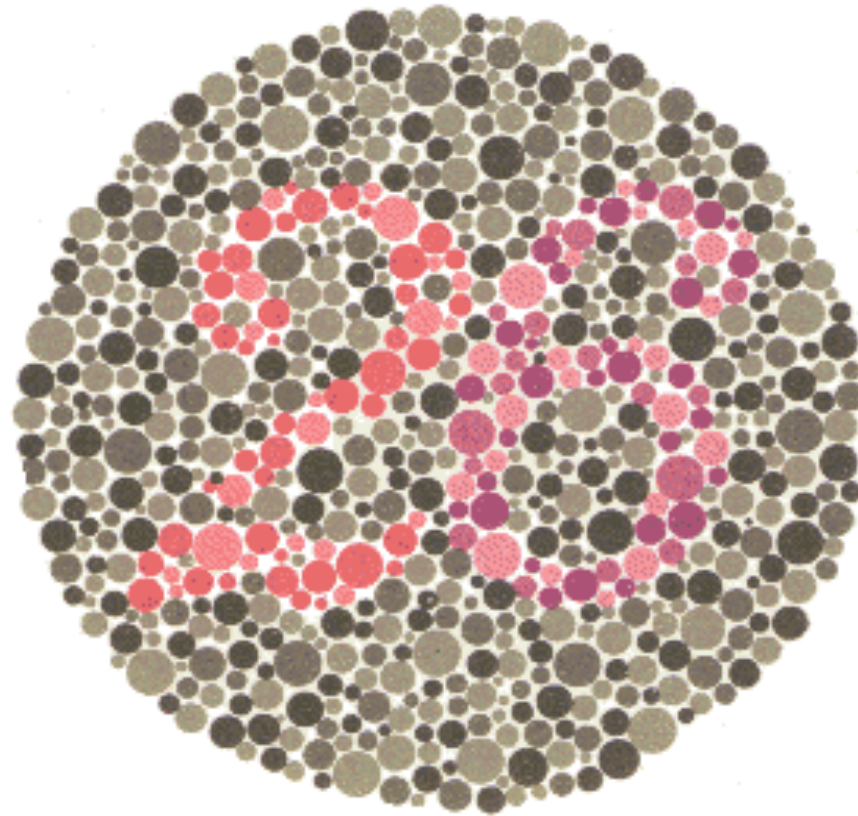


Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA





Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

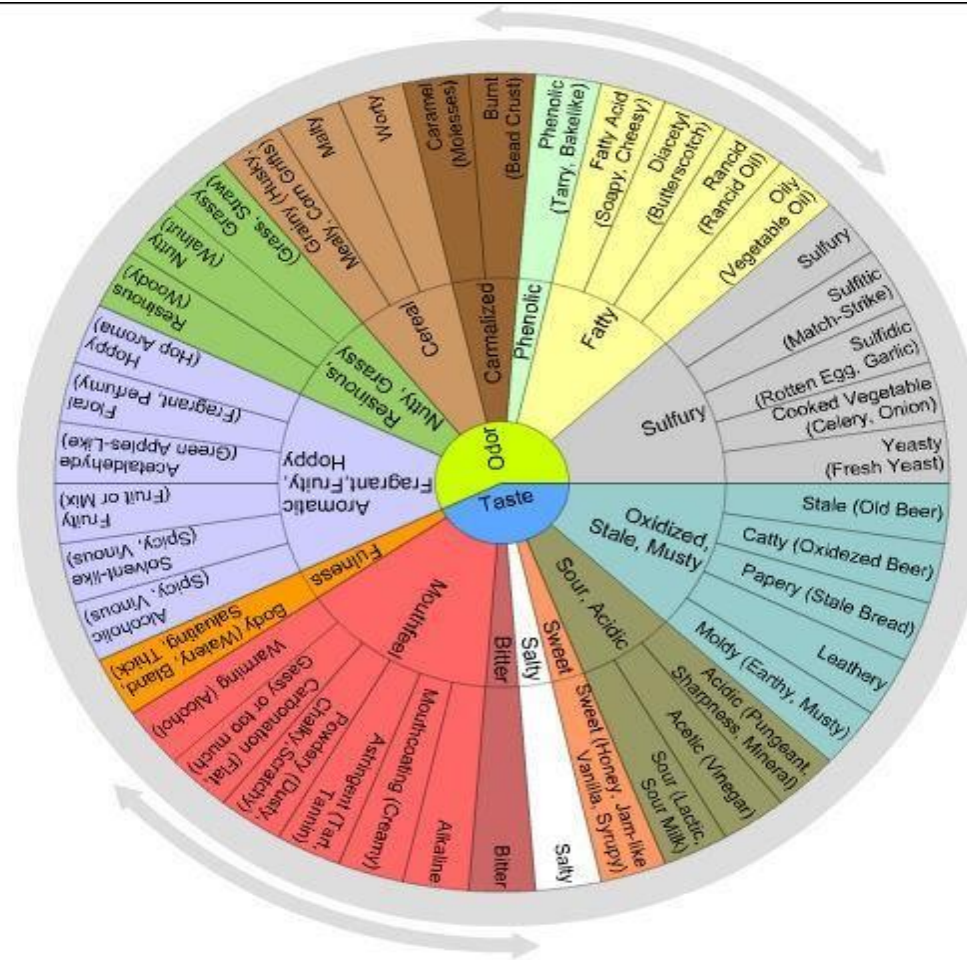


FLAVOR

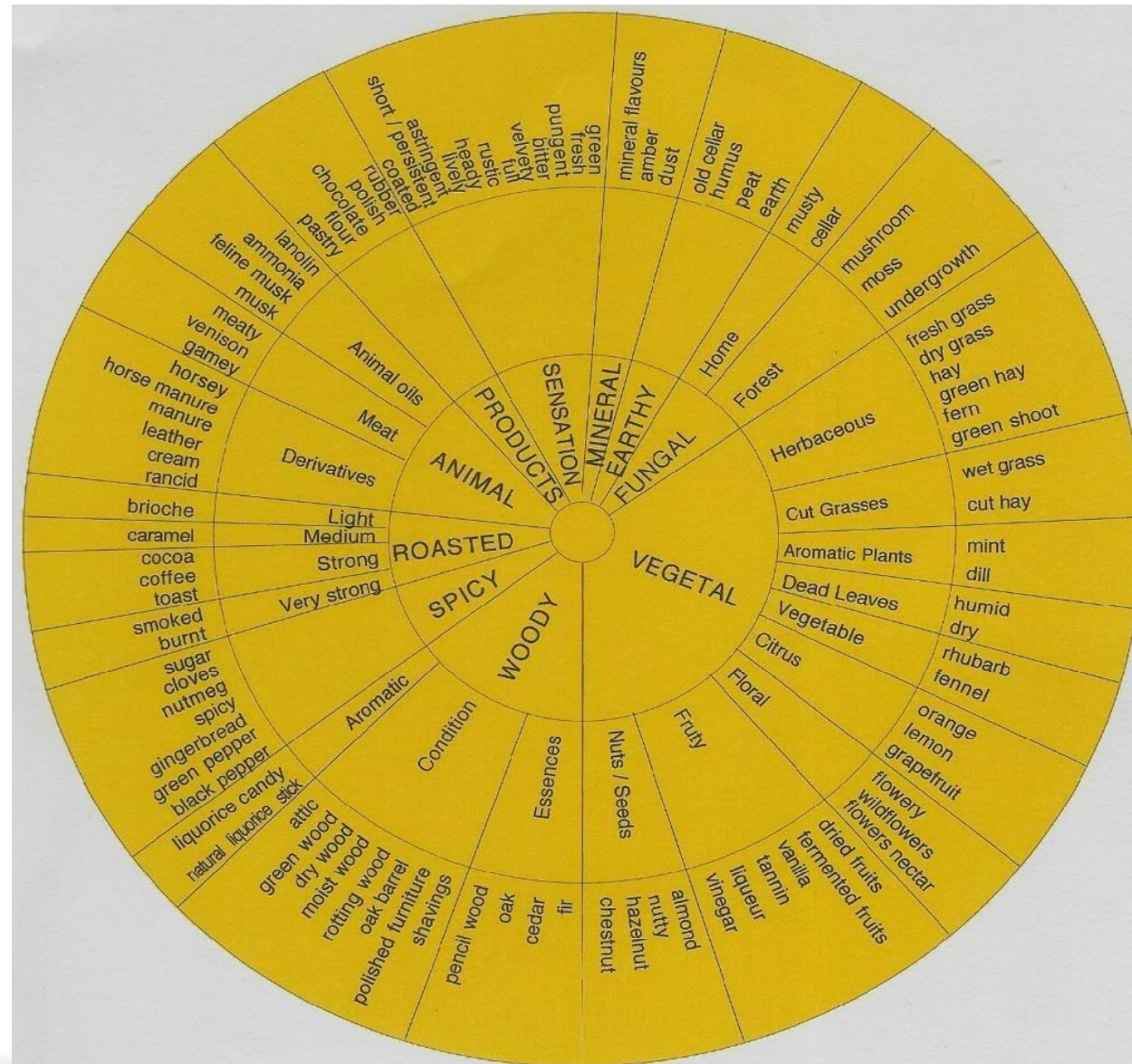
Kesan (sensasi kimia) yang diterima ketika produk berada di dalam rongga mulut

Melibatkan

1. Aromatics : persepsi olfaktori dari senyawa volatil yang dilepaskan produk di dalam mulut melalui saluran posterior
2. Rasa: persepsi gustatori (asin, manis, asam, pahit, umami) disebabkan oleh senyawa yang larut di dalam mulut
3. Chemical feeling factor (astringency, spice heat, cooling, bite, metallic flavor)



Meilgaard Beer Flavour Wheel
© EyeQuestion 2006

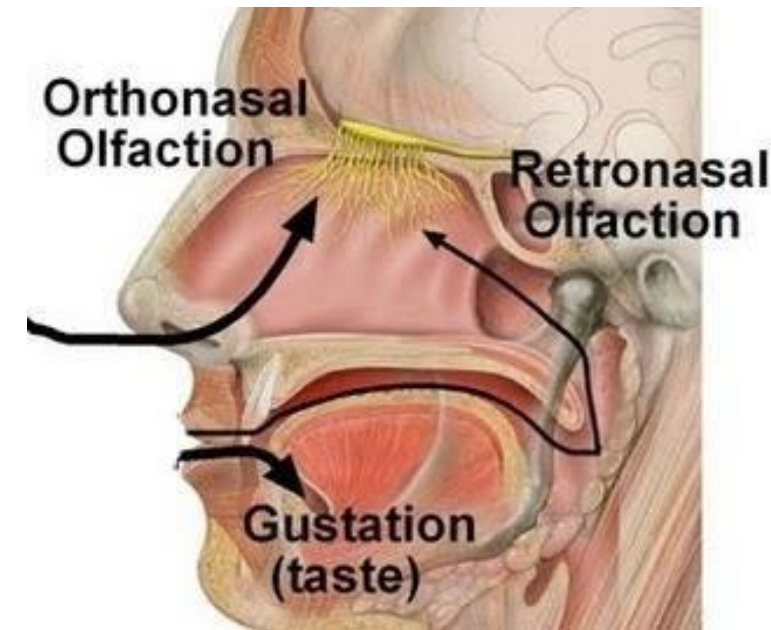


ODOR/AROMA/FRAGRANCE

- Zat volatil melewati rongga hidung dan diterima oleh sistem olfactory
- Aroma = bau produk pangan
- Fragrance = bau perfume or cosmetic
- Jumlah senyawa volatil yang keluar dari bahan dipengaruhi oleh
 1. Suhu dan Sifat bahan
 2. Kondisi permukaan
- Perfumer ahli dapat membedakan 150-200 kualitas odor

2 MEKANISME MENCIUM BAU

1. Orthosasal → produk dicium → senyawa volatil masuk ke hidung → bau/aroma
2. Retronasal → produk dimakan/minum → senyawa volatil masuk ke hidung → bau/aroma

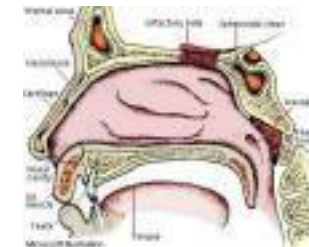


1. Lapar / kenyang
2. Mood
3. Konsentrasi
4. Ada/tidaknya infeksi respiratory
5. Wanita : siklus menstruasi dan kehamilan

Yang
mempengaruhi
Sensitivitas
penciuman

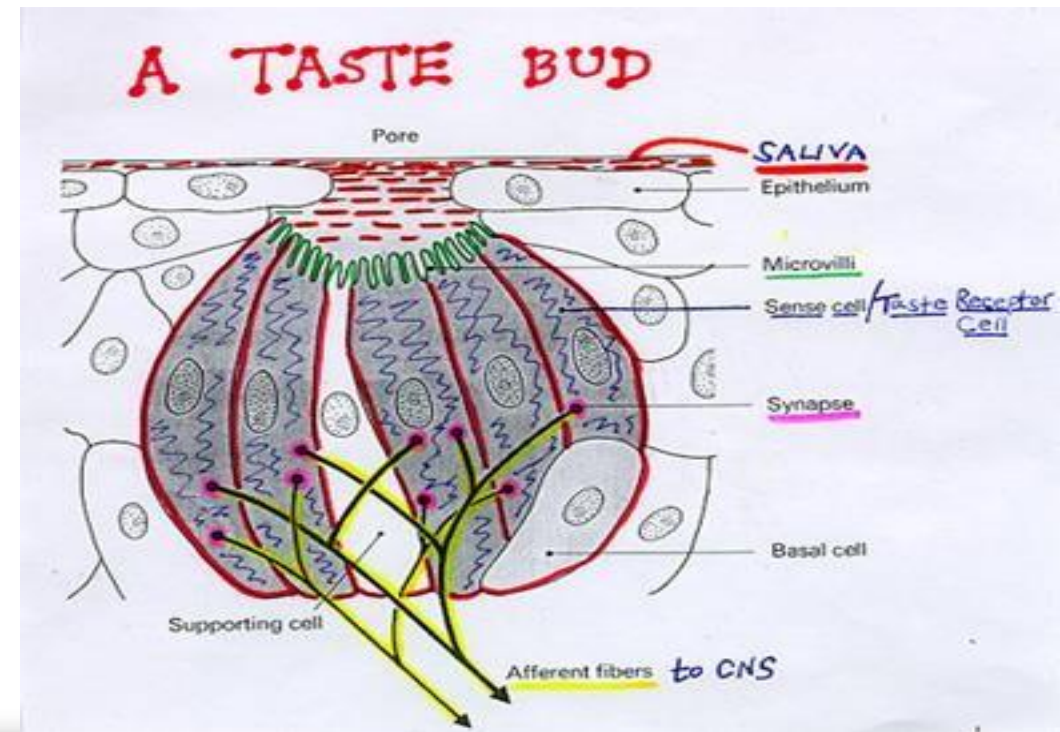
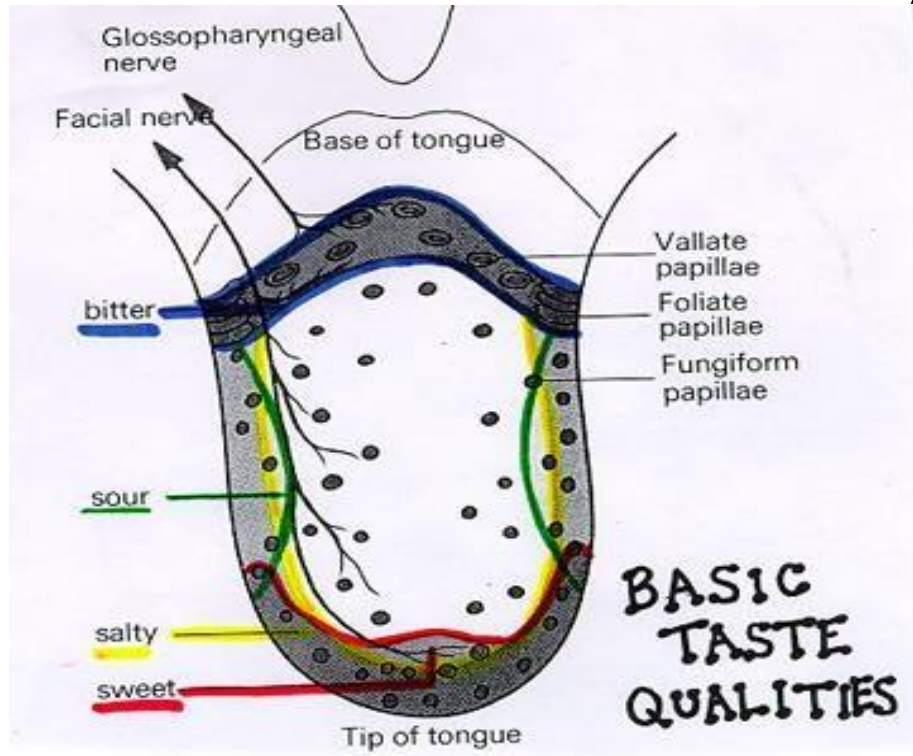


Kasus buta bau/*odor* total jarang ditemui, tetapi kasus *anosmia* atau ketidakmampuan dalam mendeteksi bau yang spesifik merupakan kasus yang biasa → panelis yang potensial harus diseleksi untuk menguji kemampuan dan kepekaan menggunakan jenis bau-bauan yang akan diujikan.



RASA/TASTE

Persepsi *gustatori* (manis, asin, asam, pahit) yang disebabkan oleh senyawa yang larut dalam rongga mulut



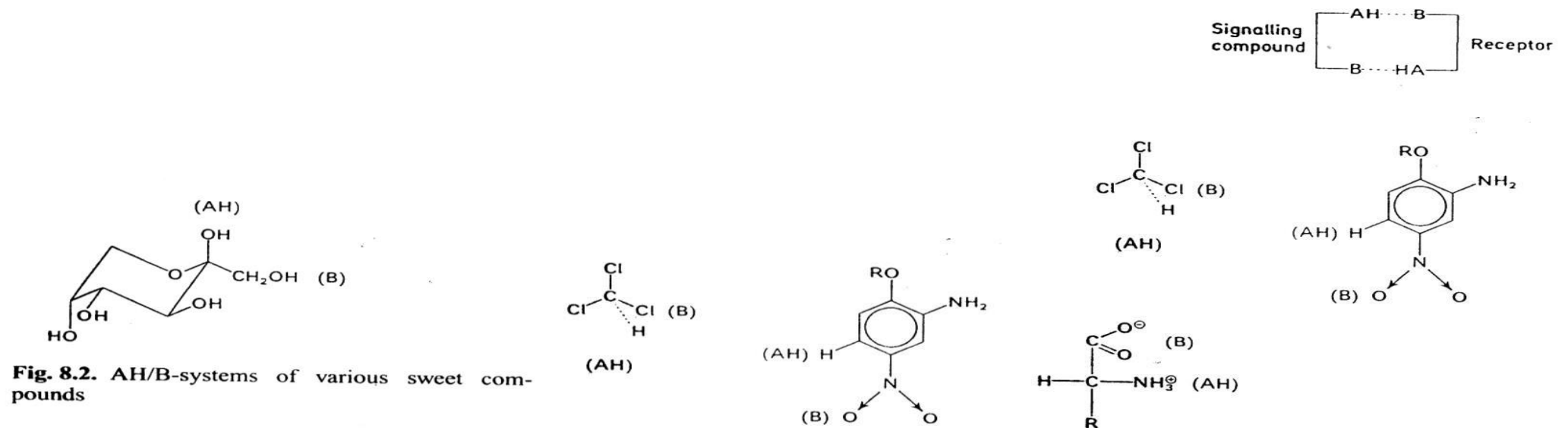
MEKANISME PENCICIPAN

- Melibatkan penginderaan secara kimiawi
- Proses penginderaan rasa melibatkan senyawa tertentu yang larut dalam air, minyak atau saliva pada permukaan lidah serta langit-langit mulut.

BASIC TASTE

- ❑ **Salty** : sodium chloride (and other salts)
- ❑ **Sour** : acids (both inorganic and organics)
- ❑ **Sweet** : sugars, some proteins and a few other substances
- ❑ **Bitter** : many alkaloids
- ❑ **Umami** : MSG, GMP, IMP

BASIC TASTE



TEKNIK PENCICIPAN

- ❑ Untuk mendeteksi rasa tertentu maka reseptor harus terendam dulu selama beberapa detik.
- ❑ Kontak lebih lama → ada kemungkinan terjadi kejenuhan.
- ❑ Molekul-molekul penyebab rasa pahit yang kuat terikat pada protein reseptor dan akan tertinggal selama beberapa jam sampai beberapa hari (sel-sel *olfaktori* dan epitelium *gustatori* akan diperbaharui rata-rata setiap 6 – 8 hari).
- ❑ Pencicip yang baik akan mencicip sedikit sampel dan mendamkannya di dalam mulut selama beberapa detik, kemudian (tergantung kekuatan dan intensitas stimulus yang diterima) akan menunggu selama 15 sampai 60 detik sebelum mencicip kembali.
- ❑ Pencicipan pertama dan kedua adalah yang paling sensitif, dan seseorang biasanya melatih dirinya untuk mengenali pada cicipan yang pertama dan melakukan perbandingan serta penyesuaian dalam menyelesaikan tugas yang diterimanya.

□ Kepekaan pencicipan:

Pahit → Asam → Asin → Manis

□ Dipengaruhi oleh:

- Waktu pencicipan: pagi (9-10) paling peka
- Metabolisme tubuh:

Kel. Adrenalin ↑ → ingin asin Defisiensi vit B → tidak ingin manis

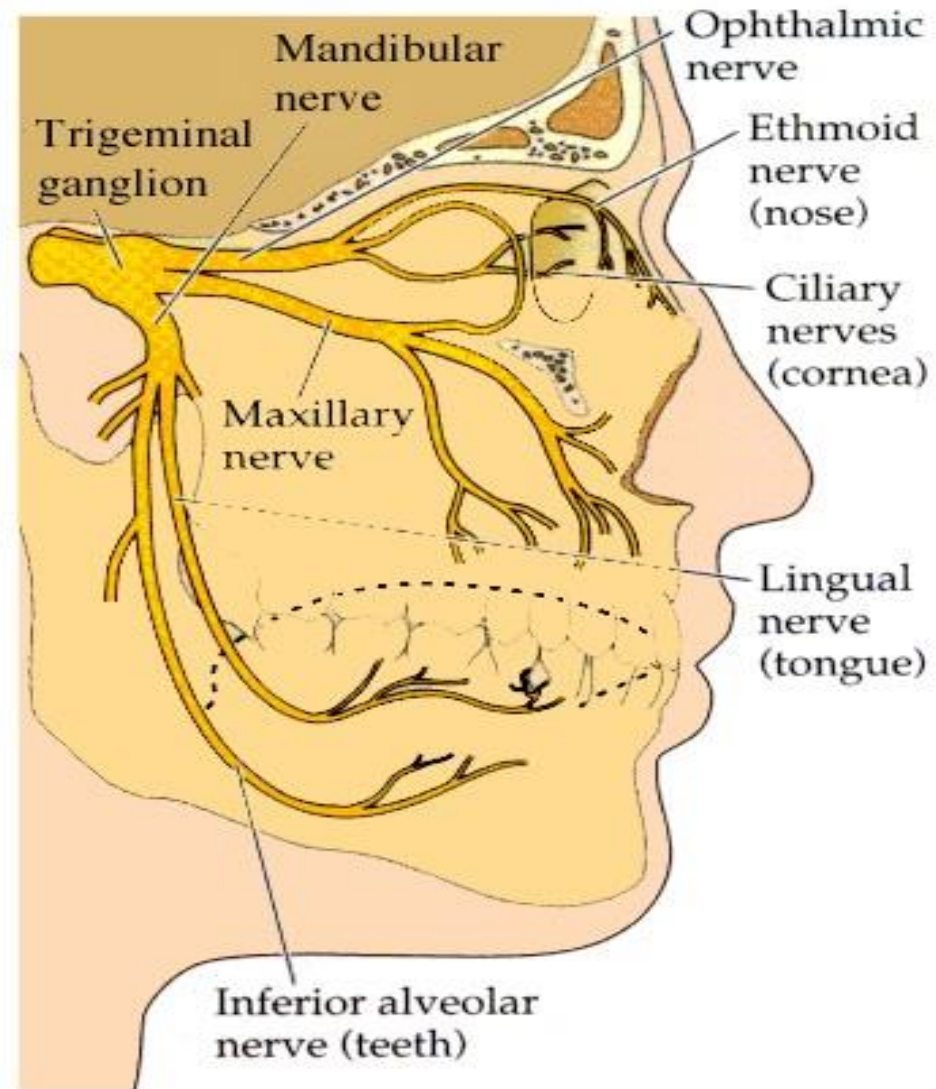
Kasus ageusia atau tidak berperannya indra pencicip sangat jarang ditemui. Akan tetapi variasi dalam kepekaan pencicipan, terutama kemampuan membedakan tipe rasa pahit dari senyawa yang berbeda merupakan kasus yang biasanya ditemui.

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENCICIPAN:

1. Adaptasi dan Fatigue
2. Genetik
3. Merokok

Kemampuan dalam mendeteksi rasa dari suatu senyawa yang merangsang indra pencicip dan menghasilkan persepsi dipengaruhi oleh suhu, viskositas, laju, lama dan area aplikasi stimulus, keadaan kimiawi pada saliva dan adanya senyawa yang berasa lain dalam larutan yang dicicip.

SENSASI TRIGEMINAL



SENSASI TRIGEMINAL

Untuk menghasilkan respon trigeminal diperlukan konsentrasi bahan yang lebih tinggi dibandingkan respon gustatory atau olfaktori saja.

- Rasa panas dan terbakar dari cabe
- Rasa panas dari rempah-rempah (jahe, lengkuas)

TERIMAKASIH

*Always say
Alhamdulillah*

Standard Sensory Practice

Imawati Eka Putri, M.Si

Tujuan



- Meyakinkan bahwa pengambilan data organoleptic valid dan menghasilkan data konsisten dan *actionable* serta meminimalkan efek psikologis manusia sebagai instrument ujinya

Capaian Pembelajaran:

Mahasiswa mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep Good Sensory Practice (GSP) (C2, C3, C4) (S9, P1, KU1)

Good Sensory Practice

1. Pengontrolan lingkungan proses pengujian
2. Pengontrolan produk
3. Pengontrolan terhadap panel



Meyakinkan bahwa pengambilan data valid dan menghasilkan data yang konsisten dan *actionable* serta meminimalkan efek psikologis dari manusia sebagai instrument penguji.

Variabel yang harus dikontrol dalam pelaksanaan uji sensoris

- Pengontrolan proses pengujian
 - Meliputi: Lingkungan tempat pengujian, penggunaan booth, pencahayaan, sistem ventilasi udara, ruang persiapan, pintu masuk dan keluar.

- Pengontrolan produk
 - Meliputi: penggunaan alat, cara penyiapan, pemberian kode, cara penyajian.

- Pengontrolan terhadap panel:
Meliputi: prosedur yang digunakan oleh panelis

Kondisi Lingkungan Tempat Pengujian

1. Laboratorium dirancang sedemikian rupa untuk mendapatkan hasil pengukuran/respon/ kesan panelis yang jujur, spontan, murni tanpa dipengaruhi oleh factor-factor eksternal.
2. Proses penginderaan berlangsung wajar dan optimal dalam suasana serius dan disiplin tapi santai
3. Pengujian menggunakan panelis → *high cost* maka diperlukan perhatian khusus dalam menentukan tempat pengujian sensoris
4. Area pengujian harus berada dilokasi sentral (mudah dicapai, mudah ditemukan) → perhatikan pola lalulintas panelis.

Persyaratan umum Lab. Organoleptik

- Bebas keributan, nyaman, tenang, suhu terkontrol dan bebas bau/ asap
- Sejuk (22 - 26°C) dengan RH 45 – 55 %
- Sebaiknya tidak berdekatan dengan ruang produksi
- Warna dinding netral
- Pencahayaan cukup dan seragam
- Dinding/ meja/ bench terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan
- Lokasi harus jauh dari ruang produksi/ loading barang
- Lokasi dekat pintu masuk
- Jalur keluar masuk panelis tidak melewati ruang persiapan

1. Booth

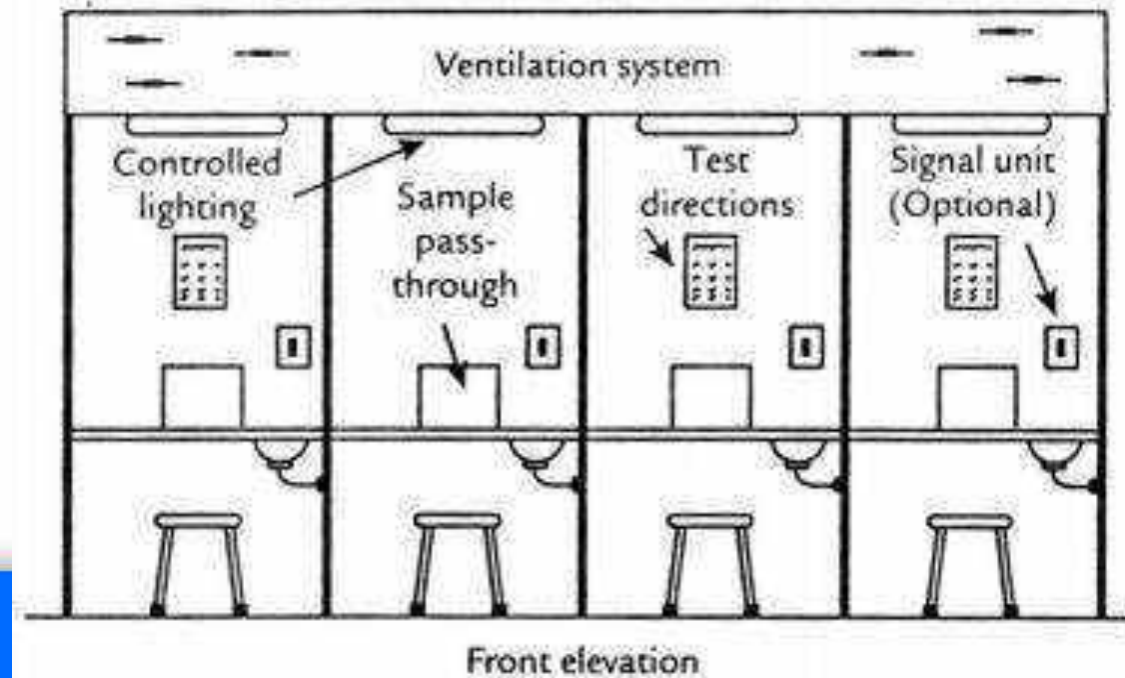
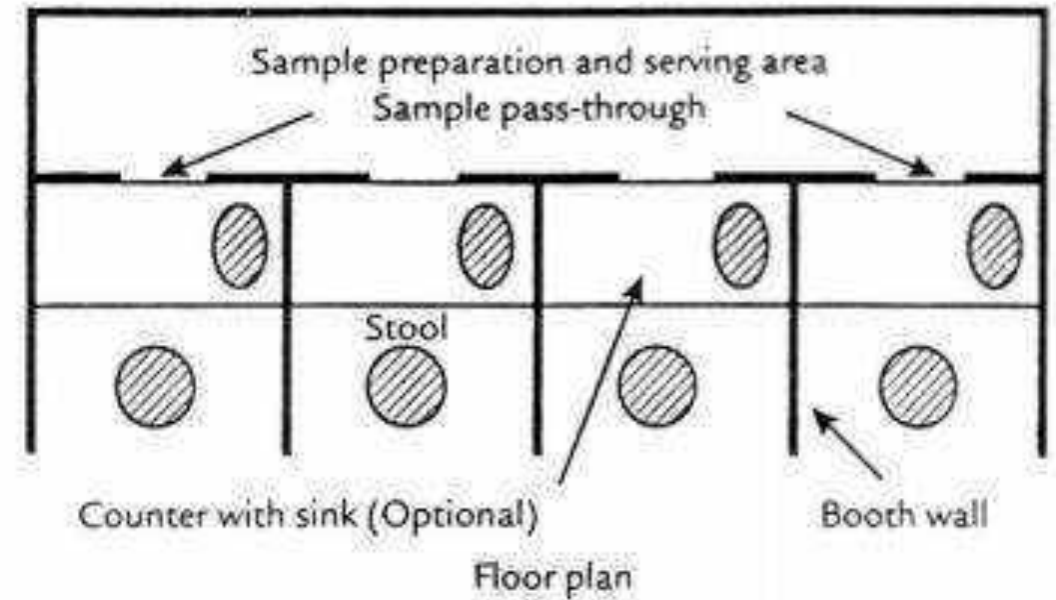
- ❑ Umumnya satu tempat penyajian melayani enam *booth*. (dapat memfasilitasi pengujian sekitar 300-400 kali pertahun)
- ❑ *Booth* terletak bersisian dengan brntuk L atau saling bersebrangan dan tiap sisi terhubung dengan R. Penyajian.
- ❑ Satu *booth* terdiri dari bagian tempat duduk dan bagian untuk tempat sampel dengan pintu kecil pada bagian depan



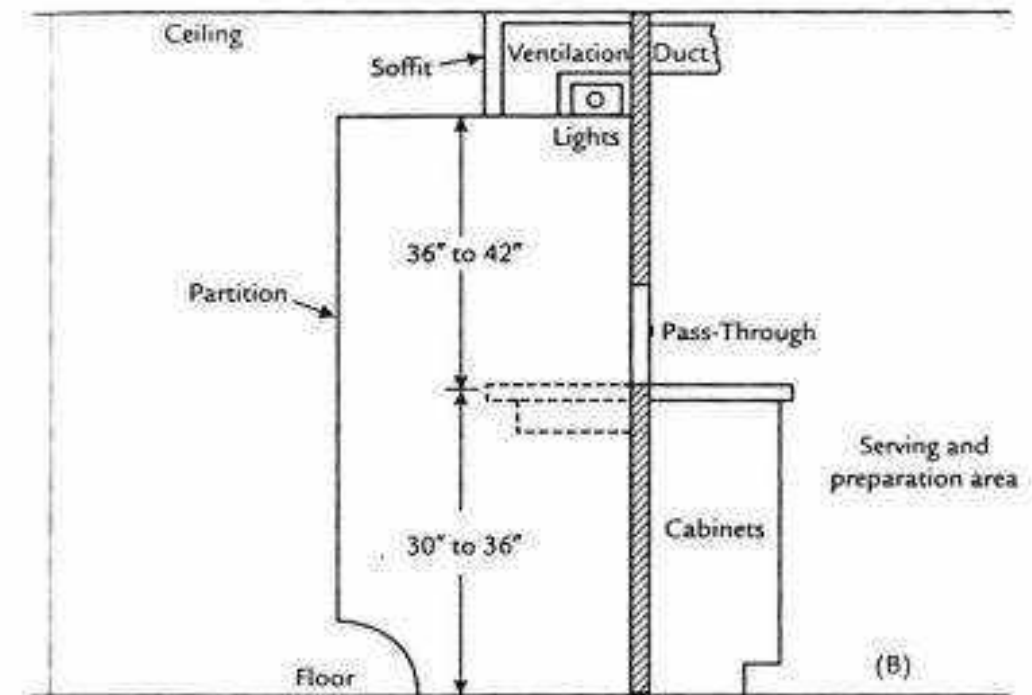
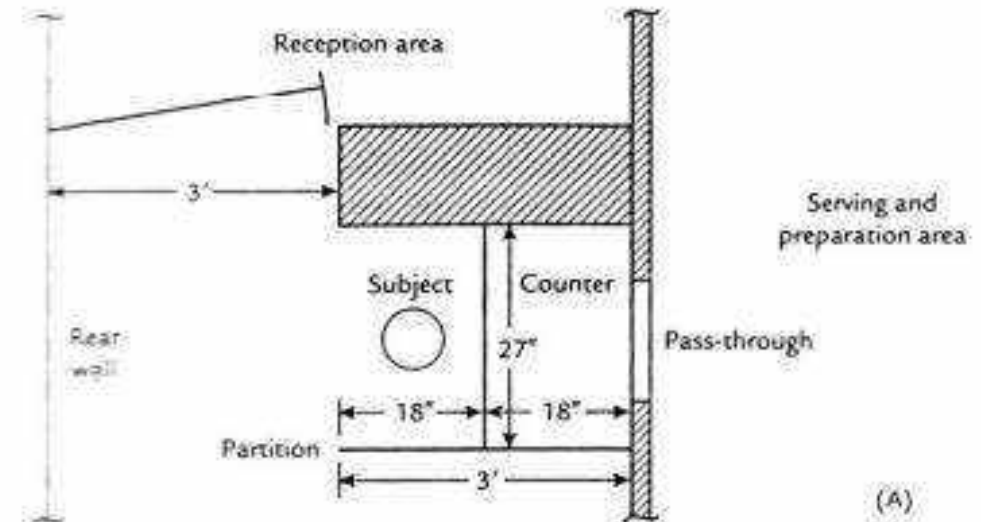
1. Booth (Lanjutan...)

- ☐ Lebar masing-masing bagian *booth* sekitar 40 - 50 cm.
- ☐ Panjang meja *booth* sekitar 65-70 cm.
- ☐ Tinggi meja *booth* sekitar 75 cm
- ☐ Tinggi pembatas meja sekitar 90 cm – 1 m.
- ☐ Kursi disarankan ketinggiannya menyesuaikan postur tubuh mayoritas panelis/ manusia
- ☐ Panjang ruang *booth* tergantung dari jumlah *booth*, jika memungkinkan tambahan *space* 60-90 cm dialokasikan sebagai *receptional area*
- ☐ Bagian atas dipasang lampu dan saluran ventilasi

Ilustrasi Booth Test



Spesifikasi

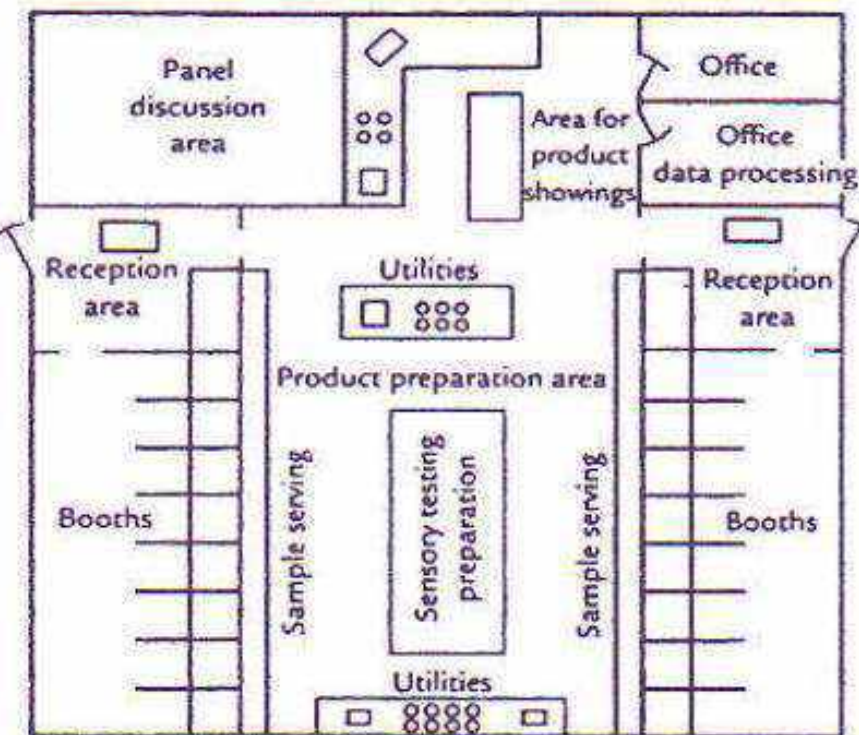
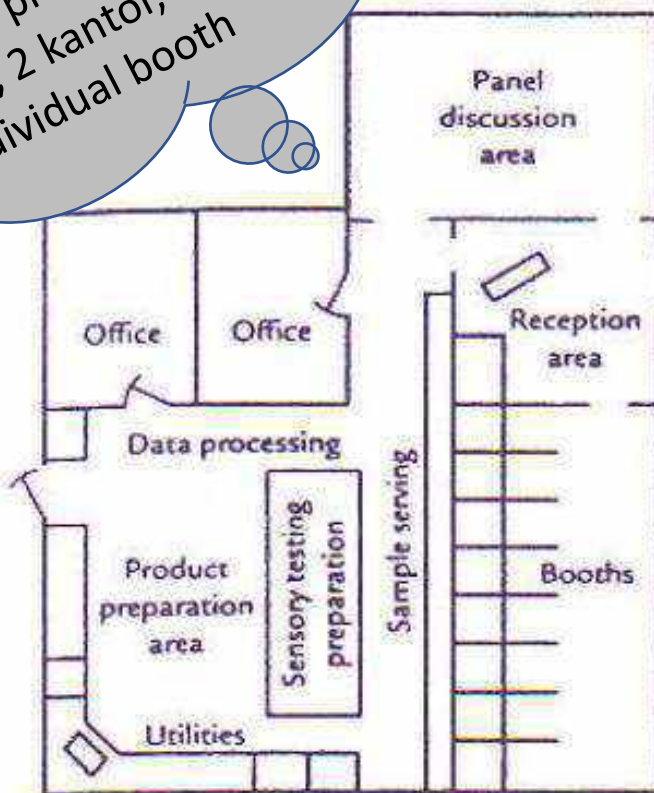


2. Ruang Persiapan Sampel

- Tergantung tipe produk
- Ukuran ruang persiapan tergantung jumlah unit, kebutuhan penyimpanan produk
- Produk permen, chewing gum, bahkan tembakau → persiapan minimal
- Counter meja persiapan untuk menyimpan baki sampel yang akan disajikan → $T = 90 \text{ cm}$, $L = 60 \text{ cm}$
- Ada Sink dan peralatan masak serta refrigerator, freezer dan storage space.
- Ventilasi dilengkapi exhaust fan terutama diatas kompor untuk mengurangi bau pemasakan

Contoh skema keseluruhan fasilitas laboratorium sensori

Jika Secara keseluruhan fasilitas sensori dengan 6 area yaitu penerimaan, penyiapan produk, diskusi panel, 2 kantor, dan individual booth



3. Area uji deskripsi dan R. Training

- Ruangan ini digunakan untuk tempat pertemuan antara *panel leader* dengan panelis untuk memberikan instruksi/ training dan diskusi
- Untuk produk oriented test → Ruang tamu antara panelis dengan panel leader untuk penjelasan instruksi training
- Terpisah dari area penyiapan sampel
- Tidak terganggu dengan keluar masuknya personel Lab.
- Meja lebar dan kursi minimal untuk 10 orang
- Ada papan tulis, infocus, flip chart.
- Meja, kursi dan dinding mudah dibersihkan dan berwarna netral

Contoh Area Uji Deskripsi dan Training



4. Ruang kantor

- Tempat ini digunakan oleh panel leader untuk mempersiapkan formular, menganalisa data dan membuat laporan
- Area ini harus dilengkapi dengan meja, *filling cabinet*, PC yang dilengkapi dengan program statistic serta ATK lainnya



5. PERSIAPAN SAMPEL UNTUK UI SENSORI



Salah satu tugas utama dari sensori analis adalah mengontrol penanganan awal, penyiapan dan penyajian sampel → untuk menghilangkan faktor-faktor eksternal yang tidak berhubungan dengan tujuan pengujian.

Sebelum proses pengujian sebaiknya ditetapkan terlebih dahulu cara dan metode penyiapan, misalnya cara *thawing* untuk produk beku, persiapan dan waktu pemasakan, peralatan dan perlengkapan yang diperlukan.

Peralatan dan Persiapan Uji Sample

- Timbangan
- Alat-alat gelas untuk mengukur produk
- Jam untuk memonitor lamanya persiapan
- Peralatan stainless steel untuk mencampur dan menyimpan produk
- Alat makan, dll

Catatan:

Peralatan untuk persiapan dan penyajian sampel harus dipilih dengan hati-hati untuk mengurangi bias dan munculnya variable baru

Kontrol dalam persiapan

- Jumlah produk yang digunakan
- Jumlah bahan tambahan yang digunakan harus diukur secara tepat
- Proses penyiapan, pengaturan waktu, suhu, ukuran, dan tipe peralatan untuk penyiapan sampel
- waktu tunggu yang didefinisikan sebagai lamanya waktu maksimum penundaan pengujian sampel setelah persiapan

Parameter dalam penyajian sampel

- Pengenceran dan carrier
- Suhu penyajian
- Peralatan dan wadah saji
- Jumlah sampel
- Sampel dan reference/ acuan
- Pengkodean
- Urutan penyajian
- Penetral
- Informasi mengenai sampel
- Waktu pengujian

Pengontrolan dilakukan terhadap:

- Jumlah produk yang digunakan. Pengukuran berat dan volume dengan peralatan yang tepat (gelas ukur, timbangan, dll)
- Jumlah bahan tambahan yang digunakan juga diukur secara tepat.
- Proses penyiapan, pengaturan waktu (stopwatch), suhu (termometer, thermocouples), kecepatan agitasi (rpm), ukuran dan tipe peralatan untuk penyiapan sampel.
- Waktu tunggu yang didefinisikan sebagai waktu minimum dan maksimum waktu tunggu setelah persiapan sampai dilakukan pengujian.

Prosedur Penyiapan Sampel

- Untuk uji perbedaan, pilihlah metode persiapan yang tidak menutupi, menambah sesuatu yang dapat merubah karakteristik dasar dari produk.
- Untuk uji afektif, siapkan produk menggunakan metoda yang biasa digunakan pada saat produk akan dikonsumsi.
- Ketika metode sudah dipilih dan ditetapkan, maka gunakan metode dan prosedur yang sama untuk proses pengujian berikutnya.
- Metode persiapan harus tidak menyebabkan timbulkan rasa yang asing atau bau yang asing dari produk tersebut.

Prosedur Penyiapan Sampel

- Panelis banyak dipengaruhi oleh karakteristik ~~lain~~ yang tidak relevan dengan sampel → itu gunakan segala cara untuk menghilangkan perbedaan yang tidak relevan, yaitu dengan mengiris dan memotong menjadi bentuk kubus atau bentuk yang seragam, menggiling atau menghancurkan sampel untuk memastikan kesegaraman sampel.
- Ketika melaksanakan uji afektif, lebih baik menyajikan satu sampel pada satu waktu penyajian daripada harus menggiling atau menghancurkannya dalam menghilangkan perbedaan tsb.

Bagaimana Jika Terjadi Perbedaan Warna?

- Perbedaan warna bisa ditutup dengan pewarna atau menggunakan lampu atau dengan melakukan penyajian sampel satu per satu (tidak sekaligus bersamaan) untuk menghindari perbandingan warna antar sampel yang selanjutnya akan mempengaruhi atribut kesukaan yang sedang diuji.
- Penggunaan wadah yang berwarna dapat juga digunakan untuk sedikit menutupi perbedaan warna.
- Jika digunakan zat pewarna yang sama untuk menutupi perbedaan warna antar perlakuan, maka zat pewarna tersebut tidak mempengaruhi flavor produk.

Bagaimana Penyajian Sampel?

1. Sebaiknya sampel di serve menggunakan bahan kaca/ stainless steel/ gelas (untuk menghindari kontaminasi senyawa volatile)
2. Secara umum setidaknya serve untuk produk:
 - padat : 30 gram
 - cair: 15 mL
3. Perhatikan juga jumlah minimum untuk dimakan (uji konsumen) → jangan terlalu besar

Pertimbangan Penyajian Sampel?

- Ukuran sampel mempengaruhi intensitas skor pada pengukuran atribut tekstur
- Pertimbangkan:
 1. Apa tujuan studi?
 2. Seberapa besar ukuran porsi normal dari produk?
 3. Seberapa besar ukuran normal di mulut? Berapa banyak atribut yang diuji
 4. Seberapa mudah memanipulasi ukuran sampel?

SUHU PENYAJIAN

- ❑ Suhu produk pada saat biasa dikonsumsi
- ❑ Untuk ketepatan rasa dan persepsi: 20-40°C
- ❑ Gunakan oven dengan termostat terkontrol, water bath, styrofoam, alufo.
- ❑ Jangan sampai terjadi pengeringan di bagian luar karena didiamkan

Carrier dan Pengenceran

- Saus pedas, senyawa flavor, rempah-rempah yang memerlukan pengenceran
- Kecap, mentega/butter, *butter*, memerlukan *carier*.
- Carrier = produk pangan lain yang menemani sampel uji dan diuji atau dimakan bersama-sama

Syarat Carrier

1. Tidak menghasilkan cita rasa lain (menimbulkan error)
2. Jumlah yang digunakan sama di setiap pengujian
3. Fungsinya sama dengan air minum
4. Dapat menutupi/ menyamarkan perbedaan flavor
5. Meminimalkan kemampuan panelis untuk menerima perbedaan

Syarat Carrier

6. Penggunaan carrier dihindari jika menurunkan sensitivitas perbedaan (uji pembeda)
7. Disarankan menguji keduanya (dengan/ tanpa carrier)
8. Interaksi yang dapat dilihat:
 - pastry untuk produk *pie filling* digunakan untuk melihat bagaimana interaksi keduanya serta untuk melihat karakter tekstur.
 - *cake* untuk produk gula icing tidak hanya melihat interaksi flavor yang terjadi pada keduanya tetapi juga untuk melihat bagaimana sifat dan penanganannya.

SAMPEL REFERENCE

- Menurunkan variasi respon
- Menyamakan persepsi panelis
- Untuk pengujian dengan hari pengujian yang berbeda
- Harus sama dari hari ke hari
- Dapat digunakan untuk menguji konsistensi panelis (*blind control*)

PENGKODEAN

- Menyembunyikan identitas dan menghindari bias
- Tiga digit angka acak (gunakan tabel bilangan acak)
- Dalam pengulangan gunakan kode yang berbeda
- Spidol/pena yang dipakai tidak meninggalkan bau

URUTAN PENYAJIAN

Lakukan secara balance: semua sampel ditampilkan sesuai dengan urutan kombinasi urutan yang mungkin

Misal uji ranking dari 3 produk A, B dan C maka kombinasi urutan penyajian:

ABC - ACB - BCA - BAC - CBA - CAB



Permutation numbers (Perm #) AB = 1
BA = 2



Judge	Perm. #	A	B		
1	2	169 ²	507 ¹		
2	1	212 ¹	194 ²		
3	1	962 ¹	644 ²		
4	2	273 ²	693 ¹		
etc					

Permutation numbers (Perm #) R_A AB = 1
 R_A BA = 2

Judge	Perm. #	R_A	A	B	
1	1	R	557 ¹	485 ²	
2	2	R	636 ²	684 ¹	
3	1	R	325 ¹	238 ²	
4	2	R	401 ²	159 ¹	
etc..					

Permutation numbers (Perm #) R_A AB = 1
 R_A BA = 2
 R_B AB = 3
 R_B BA = 4

Judge	Perm. #	R_A	R_B	A	B
1	4		R ¹	557 ³	485 ²
2	1	R ¹		636 ²	684 ³
3	2	R ¹		325 ³	238 ²
4	3		R ¹	401 ²	159 ³
etc..					



Permutation numbers (Perm #) BAA = 1 BBA = 4
 ABA = 2 BAB = 5
 AAB = 3 ABB = 6

Judge	Perm. #	A	A	B	B
1	5		495 ²	926 ¹	183 ³
2	4	292 ³		899 ¹	854 ²
3	2	797 ¹	630 ³	315 ²	
4	3	888 ¹	566 ²	981 ³	
5	1	267 ²	531 ³	469 ¹	
6	6		201 ¹	239 ²	827 ³
etc..					

Judge	Scrod	Cod	Tuna	Hake	
1	909 ⁴	623 ³	703 ²	903 ¹	
2	690 ¹	558 ²	578 ³	383 ⁴	
3	694 ³	373 ¹	693 ⁴	290 ²	
4	890 ²	763 ⁴	787 ¹	661 ³	
etc..					

PENETRAL

- Untuk menghilangkan residual material dari sampel sebelumnya
- Umum: air tawar pada suhu kamar
- Sampel berlemak: air hangat, teh hangat, air jeruk atau irisan apel/pear yang tidak terlalu manis
- Sampel dengan tanin tinggi: protein dapat melakukan kompleks dengan tanin
- Off flavor dari ikan → untained fish (sebelumnya metil borneol)

PENETRAL PALATE CLEASING

- Panelis diberi kebebasan untuk memilih bahan penetral asal sama dan konsisten untuk sesi pengujian lainnya
- Kontrol jeda waktu pengistirahatan alat pencicip antar sampel



SWALLOWING AND EXPECTORATION

- Dalam bbrp kasus, penelanan sampel dihindari:
 - menghindari pengaruh yang tidak diinginkan pada produk selanjutnya
 - High fat product → tambahan kalori
- Dalam uji konsumen penelanan dan efek postingsesi mempengaruhi opini konsumen
- Keuntungan penelanan adalah stimulasi reseptor sensori pada kerongkongan (penting untuk bbrp produk dan sistem flavor). Eg throat burn pada sampel lada dan “throat catch” (semacam iritasi kimia) adalah karakteristik dari coklat

Waktu Pengujian

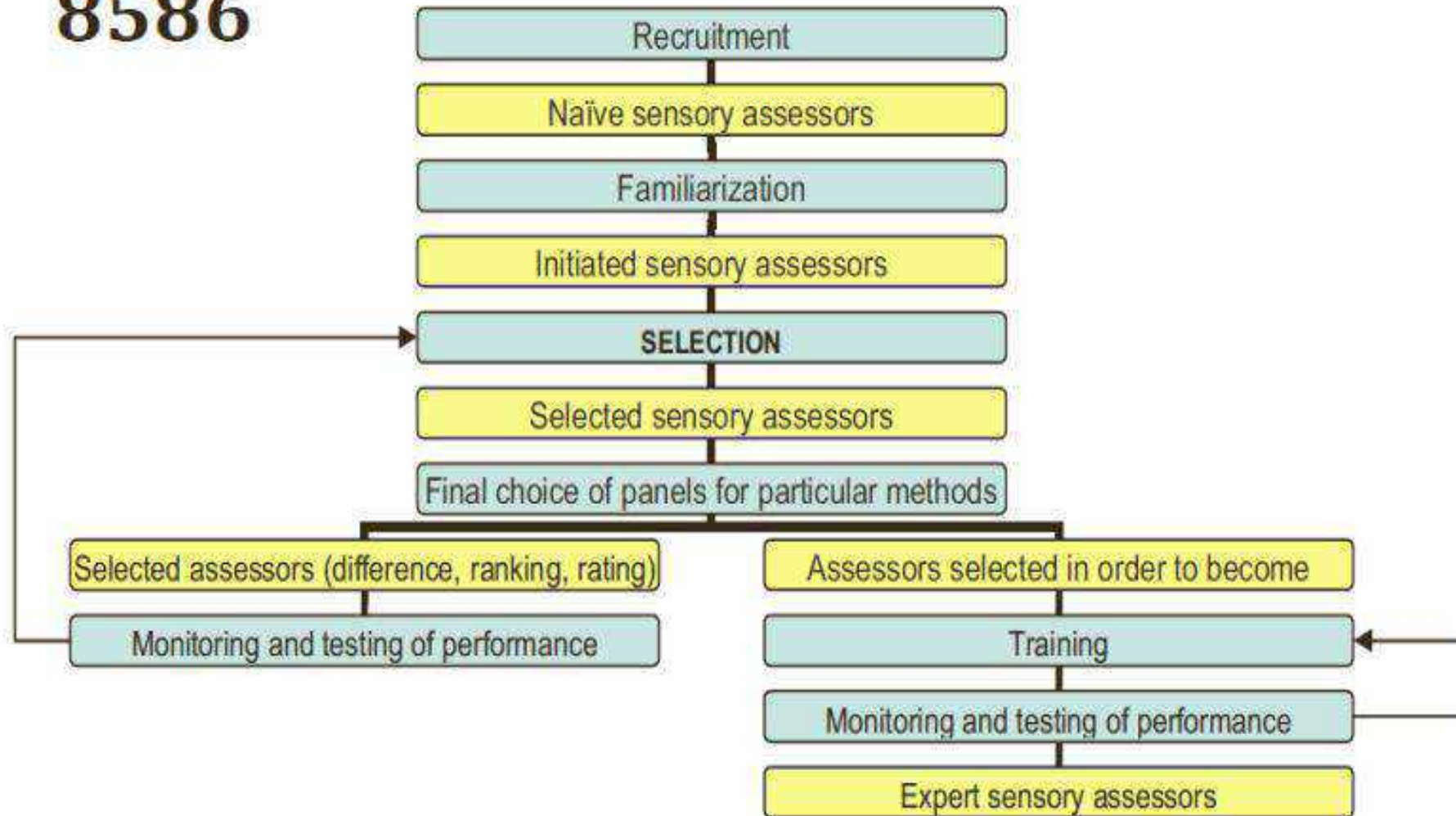
Pagi (8 atau 9 sampai jam 10/11) atau siang (jam 2 sampai 4) → lihat kebiasaan sarapan pagi

Hindari waktu menjelang makan Pertimbangkan jenis produk yang diuji

Penyiapan panelis untuk uji sensori



NEXT SESSION IN NEXT WEEK



INSTRUKSI DAN INFORMASI KEPADA PANELIS



- ☐ Harus sangat jelas dan tepat
- ☐ Instruksi bagaimana melakukan pengujian sebelum panelis masuk ke booth area, secara verbal selain tertulis di kuesioner
- ☐ Pastikan tidak ada *misunderstand*
- ☐ Tidak memberikan informasi terlalu detail mengenai sampel uji tetapi lebih detail pada cara pengujian

Rekrutmen Panel Sensori

- Rekrutmen internal
 - Rekrutmen eksternal
 - Campuran
- } Tipe rekrutmen

- Darimana orang akan direkrut sebagai anggota panel?
- Berapa orang yang akan diseleksi?
- Bagaimana orang tersebut diseleksi?

Pre Seleksi

- Kriteria umum
- Kriteria kesehatan → alergi/ anosmia/ buta warna
- Kriteria psikologis
- Kriteria tambahan: informasi personil



1. QUESTIONNAIRE

- Perlu perancangan yang matang
- Untuk trained panel $\neq$ panel konsumen
- Tipe pertanyaan:

a. Closed-response question

→ responden diberi sejumlah alternatif pilihan

b. Open ended question

→ responden diberi kesempatan untuk mengekspresikan opininya

Tanggal : Nama panelis :

Komoditi / Kode Produksi :

Informasi



Berilah penilaian terhadap kerenyahan dua contoh kerupuk
263 dan 926

Instruksi

1. Adakah perbedaan kerenyahan? ☐ Ya
☐ Tidak
2. Jika ada perbedaan, nyatakan tingkat perbedaannya !
 - Amat sangat beda ☐
 - Sangat beda ☐
 - Beda ☐
 - Sedikit beda ☐
 - Hampir sama ☐

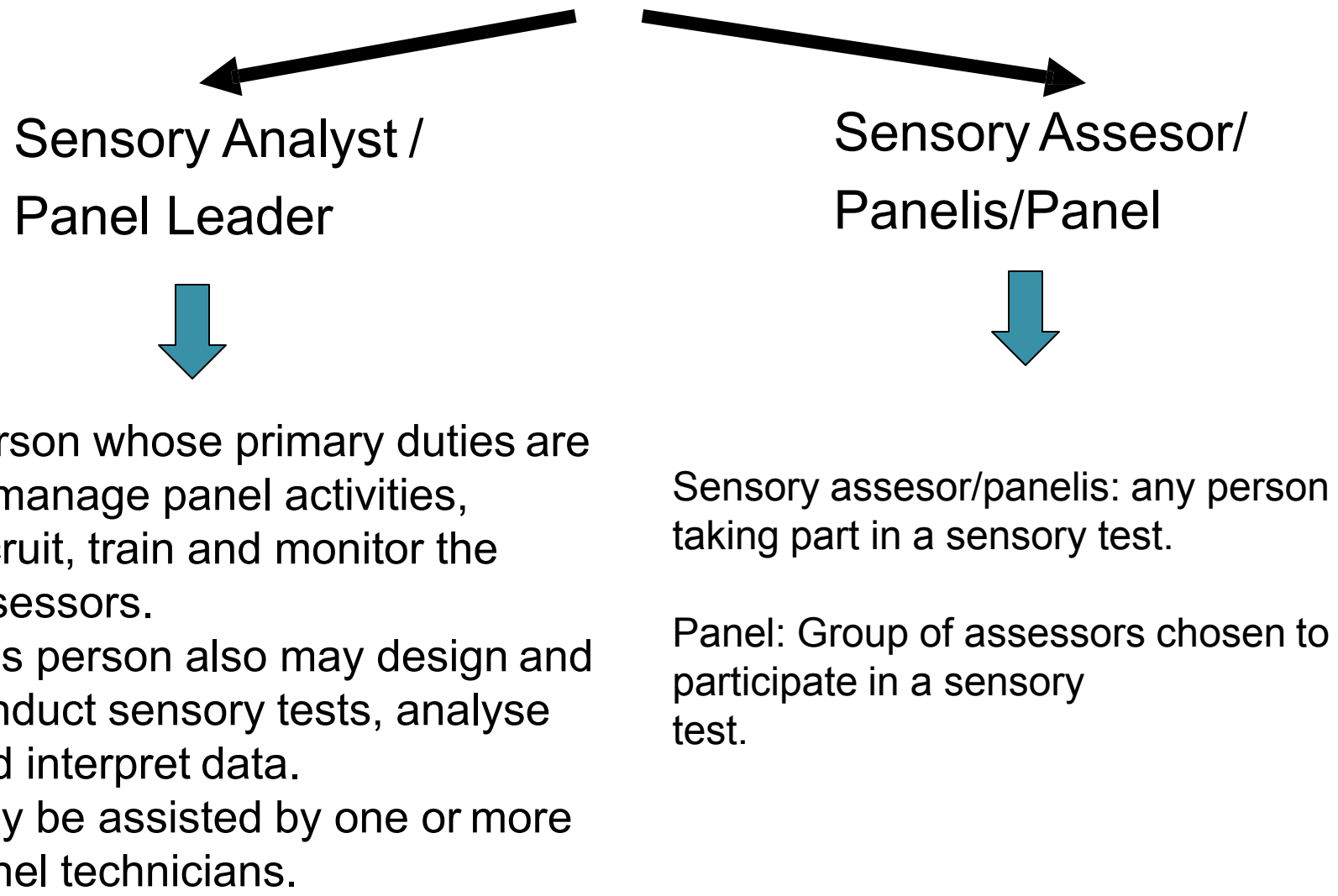
Respon

3. Tuliskan komentar / kesan dari masing-masing contoh

PEMILIHAN PANELIS



HUMAN IN SENSORY ANALYSIS



Sensory Analyst /
Panel Leader

- Person whose primary duties are to manage panel activities, recruit, train and monitor the assessors.
- This person also may design and conduct sensory tests, analyse and interpret data.
- May be assisted by one or more panel technicians.

Sensory Assesor/
Panelis/Panel

Sensory assesor/panelis: any person taking part in a sensory test.

Panel: Group of assessors chosen to participate in a sensory test.

Guidelines on working with people as test subject

1. Sensory skills vary from person to person
2. Most individuals do not know what their ability is to smell, taste or feel a product
3. All individuals need to be instructed on how to take a test
4. Not all individuals qualify for all test, nor should they be expected to
5. Subjects are rewarded for participations, not for correct answer
6. Skill once acquired are forgotten if not used on a regular basis

KRITERIA PANELIS/ASSESSORS

- ❑ Ketersediaan waktu dan kemauan (motivasi, mood)
- ❑ Kesehatan dan kebiasaan
 - Alergi
 - Intolerance
 - Tidak suka
 - Efek samping
 - Kebiasaan merokok, dll
- ❑ Kemampuan untuk menyelesaikan tugas



PENYIAPAN PANEL SENSORI

- Rekrutmen Panelis
 - In-house panel atau panel konsumen
 - Kuesioner
- Orientasi
 - Prosedur uji
 - Form/kuesioner
 - Tipe pengujian



Kriteria lain:

- Disiplin
- Konsisten
- Dapat berkonsentrasi
- Mampu mengikuti detail instruksi
- Mampu merecord data dan melaporkan hal-hal aneh yang ditemui



Pengujian kemampuan disesuaikan dengan metode uji dan produk yang akan digunakan

Persyaratan jumlah minimum panelis untuk masing-masing metode uji organoleptik menurut ASTM



Type Test	Assesors	Selected Assesors
Diference Test		
Paired test	30	20
Triangle test	24	18
Two-out-of-five test	-	12
Duo trio test	32	20
Ranking test	30	5
Rating test	20	8
Descriptive test	-	8
Accepatance test		
Two sample preference test	50	-
Multi-sample ranking for preference	70	-
Hedonic rating	70	-

TAHAPAN PENETAPAN PANEL TERLATIH

PRE-SCREENING

SELEKSI (UJI KEMAMPUAN,
KETEPATAN, KONSISTENSI)

PERSONEL INTERVIEW

TRAINING/LATIHAN

SELEKSI DAN TRAINING UNTUK UJI PEMBEDAAN

TUJUAN:

Mendapatkan panelis dengan kemampuan:

- membedakan dan menjelaskan (jika perlu) perbedaan karakter sensori produk
- membedakan intensitas/kekuatan masing-masing karakter

SELEKSI UJI DESKRIPSI

SYARAT:

1. Kemampuan mendeteksi perbedaan karakteristik atau intensitas
2. Kemampuan menggambarkan karakteristik secara verbal dan skala intensitas
3. Kemampuan mengingat reference

Recruiting Descriptive Panelists

- ❑ Key element in creating a successful descriptive panel
- ❑ Descriptive panel describes product using attributes and intensities → to “tell the story” of the products
- ❑ Should be a discriminator
- ❑ Ability to think and communicate

Capabilities of candidates

- ▣ Ability to detect differences in characteristics present and in their intensities
- ▣ Ability to describe those characteristics using (a) verbal descriptor and (b) scaling methods for different levels of intensity
- ▣ Capacity for abstract reasoning & ability to remember reference

PRE-SKRINING

Kriteria dalam prescrening yang harus dipertimbangkan oleh panel leader:

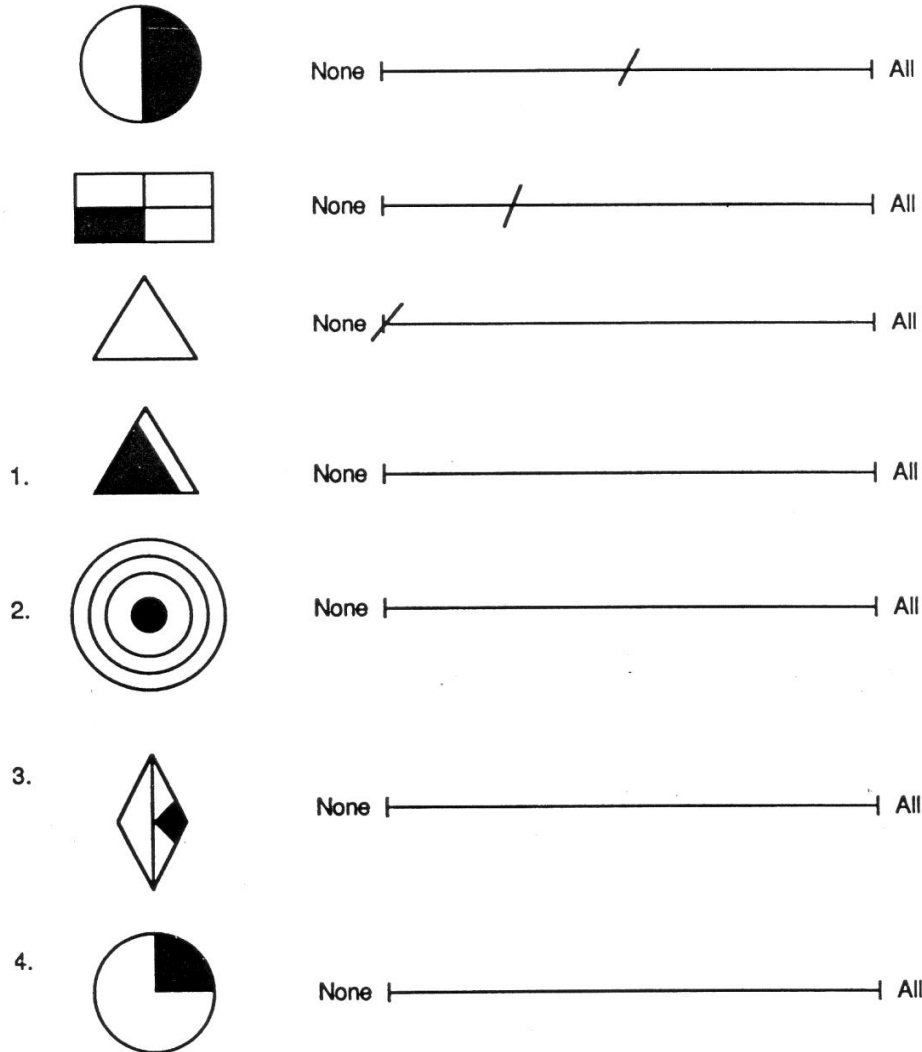
1. Tertarik untuk berpartisipasi penuh dalam keseluruhan tahapan training, latihan dan fase pembentukan panel deskriptif
2. Ketersediaan untuk berpartisipasi paling tidak 80% dari semua fase

Kriteria dalam prescrening yang harus dipertimbangkan oleh panel leader:

3. Kesehatan baik dan tidak sedang sakit seperti:
 - Diabetes, hipoglikemia, hipertensi, dentures, demam dan sinusitis kronis atau alergi untuk analisa flavor dan/atau tekstur, minuman, produk perawatan tubuh, farmaseutikal atau produk.
 - Demam atau sinusitis kronis, untuk analisa aroma, fragrances, minuman, produk perawatan diri, farmaseutikal atau produk rumah tangga
 - Disorder sistem syaraf pusat atau penurunan sensitivitas akibat penggunaan obat yang mempengaruhi sistem syaraf pusat, untuk analisis taktil dari produk perawatan pribadi, kain dan produk rumah tangga

PRE- SCREENING

Kriteria tambahan
untuk uji deskripsi:
Kemampuan
menskala



PRE-SCREENING

- Kriteria tambahan untuk uji deskripsi: Pengetahuan dasar atribut sensori kunci → Kuis singkat

Contoh pertanyaan pada kuis:

1. Produk pangan lain apa yang memiliki rasa seperti yoghurt?
2. Mengapa orang memasak menambahkan MSG?
3. Jenis rempah apa yang aromanya mirip lada?
4. Apa beda flavor dengan aroma?
5. Jelaskan flavor yang dideteksi pada sosis?
6. Apa perbedaan flavor dengan texture
7. Jelaskan sifat tekstural produk pangan
8. Jelaskan perbedaan crispy dan crunchy
9. Sifat tekstural apa yang melekat pada produk sosis, roti, etc.

SELEKSI

1. *MATCHING TEST*

- Membedakan jenis yang rangsangan
- Mencocokkan jenis rangsangan
- Konsentrasi sampel sedikit di atas threshold level

Faktor rasa dan *chemical feeling*

Flavor	Stimulus	Konsentrasi (g/L)
Manis	Sukrosa	20
Asam	Asam tartarat	0.5
Pahit	Kafein	1.0
Asin	Sodium klorida	2.0
Astringent	Alum	10

Aroma, Fragrances, Odorant

Peppermint, minty	Peppermint oil
Anise, anethole, licorice	Anise oil
Almond, cherry	Benzaldehyde, oil bitter from almond
Orange, orange pell	Orange oil
Floral	Linalool
Ginger	Ginger oil
Jasmine	Jasmine oil
Green	Cis-3-hexenal
Vanilla	Ekstrak vanilla
Cinnamon	Cinnamaldehyde
Clove, dentist's office	Eugenol

1. DETECTION/DISCRIMINATION TEST Menguji kemampuan untuk mendeteksi perbedaan yang kecil antar sampel Uji segitiga atau duo trio

2. RANKING/RATING TEST

Kemampuan panelis untuk membedakan dan mengurutkan tingkatan/intensitas dari satu atribut

CONTOH SAMPEL DALAM UJI RANKING

JENIS	SAMPEL	KONSENTRASI			
Rasa:					
Asam	Asam sitrat/air, g/L	0.25	0.5	1.0	1.5
Manis	Sukrosa/air, g/L	10	20	50	100
Pahit	Kafein, g/L	0.3	0.6	1.3	2.6
Asin	Sodium klorida, g/L	1.0	2.0	5.0	10
Bau:					
Alcoholic	3-metilbutanol/air, g/L	10	30	80	100
Tekstur:					
Kekerasan	Jenis-jenis keju, olahan daging, dll				
Fracturability	Jenis-jenis crackers, kerupuk, dll				

INTERPRETASI HASIL SELEKSI

- Matching test:

Tolak kandidat dengan skor benar $< 75\%$ dan $< 60\%$ dalam pendeskripsian

- Detection test

Uji segitiga: $< 60\%$ benar (mudah) atau $< 40\%$ (moderat – susah)

- Ranking/Rating test

Urutan dan porsi penskalaan benar

TAHAPAN SELEKSI

Personal Interview

- Kemampuan penyesuaian dalam grup
- Konfirmasi minat
- Informasi beban kerja
- Kemampuan berkomunikasi
- Kepribadian secara umum

TRAINING PANEL DESKRIPTIF

1. Penetapan terminologi

- Key product variable
- Prototype
- Pengenalan prinsip kimia (olfaction, taste, chemical feeling factor) dan fisik (reologi, geometrical, dll)
- Dasar bagi panel untuk mengembangkan prosedur evaluasi dan terminologi

Lanjutan...

2. Pengenalan skala deskriptif

- 3 – 5 set level yang berbeda dari masing-masing atribut

3. Initial practice

- Efektivitas istilah (descriptor) dan skala
- Meningkatkan kepercayaan diri individual sbg grup



Lanjutan...

4. Small Product Difference

- Meningkatkan kemampuan untuk mengenal perbedaan yang kecil
- Panel didorong untuk memperbaiki prosedur evaluasi dan terminologi (definisi dan reference)

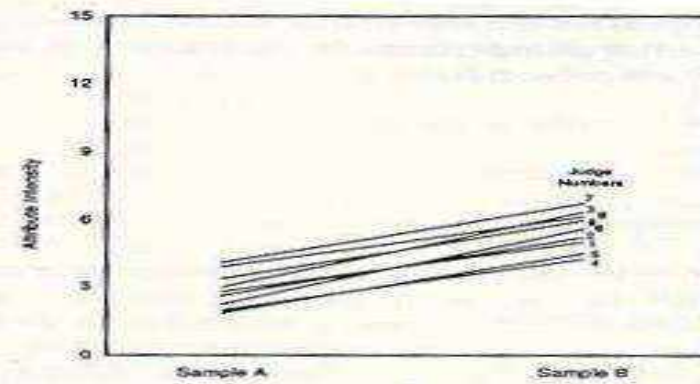
5. Final Practice

- Mendekati kondisi yang pengujian sebenarnya

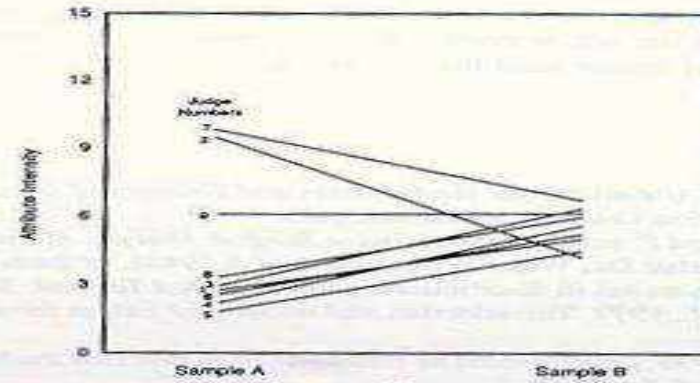


MONITORING KINERJADAN MOTIVASI PANEL

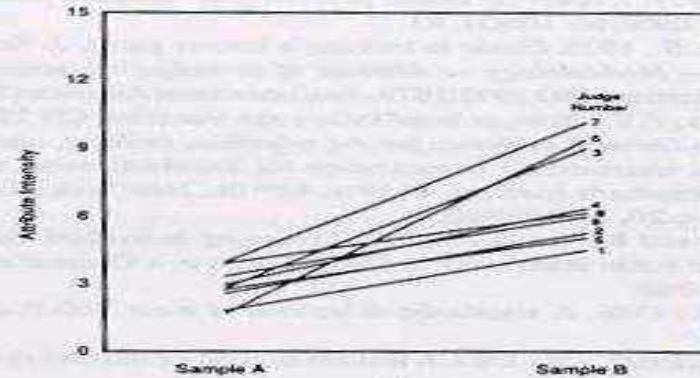
- Validitas = ketepatan memberikan respon
- Pengujian individu: gunakan uji segitiga / duo- trio secara reguler setiap satu atau dua bulan sekali
- Gunakan *blind control*
- Pengujian kelompok: bandingkan dengan data instrumental dan lihat variasi antar panelis



A



B



C

PANEL KONSUMEN

- Mewakili target pasar
- Diseleksi berdasarkan pertimbangan:
 - Karakteristik demografi (usia, gender, lokasi)
 - Frekuensi penggunaan produk (ringan, sedang, berat)



Jenis dan Ukuran Panel Konsumen

1. Focus Group (8-12 partisipan)
2. Laboratorium
Disarankan 50 – 100 orang
3. Lokasi sentral (50 – 300 orang)
4. Home-use Test
50 – 100 responden
3-4 kota : 75 – 300 responden

PANEL ANAK-ANAK

- ❖ Didasarkan pada kemampuan kognitif anak
- ❖ Anak-anak lebih menyukai bau *fruity* dan rasa manis, sedangkan orang dewasa lebih menyukai bau *floral*.
- ❖ Pembatas: Kemampuan verbal
Kemampuan berkonsentrasi
Kesulitan melakukan pengujian dengan tipe yang berbeda dalam waktu yang bersamaan

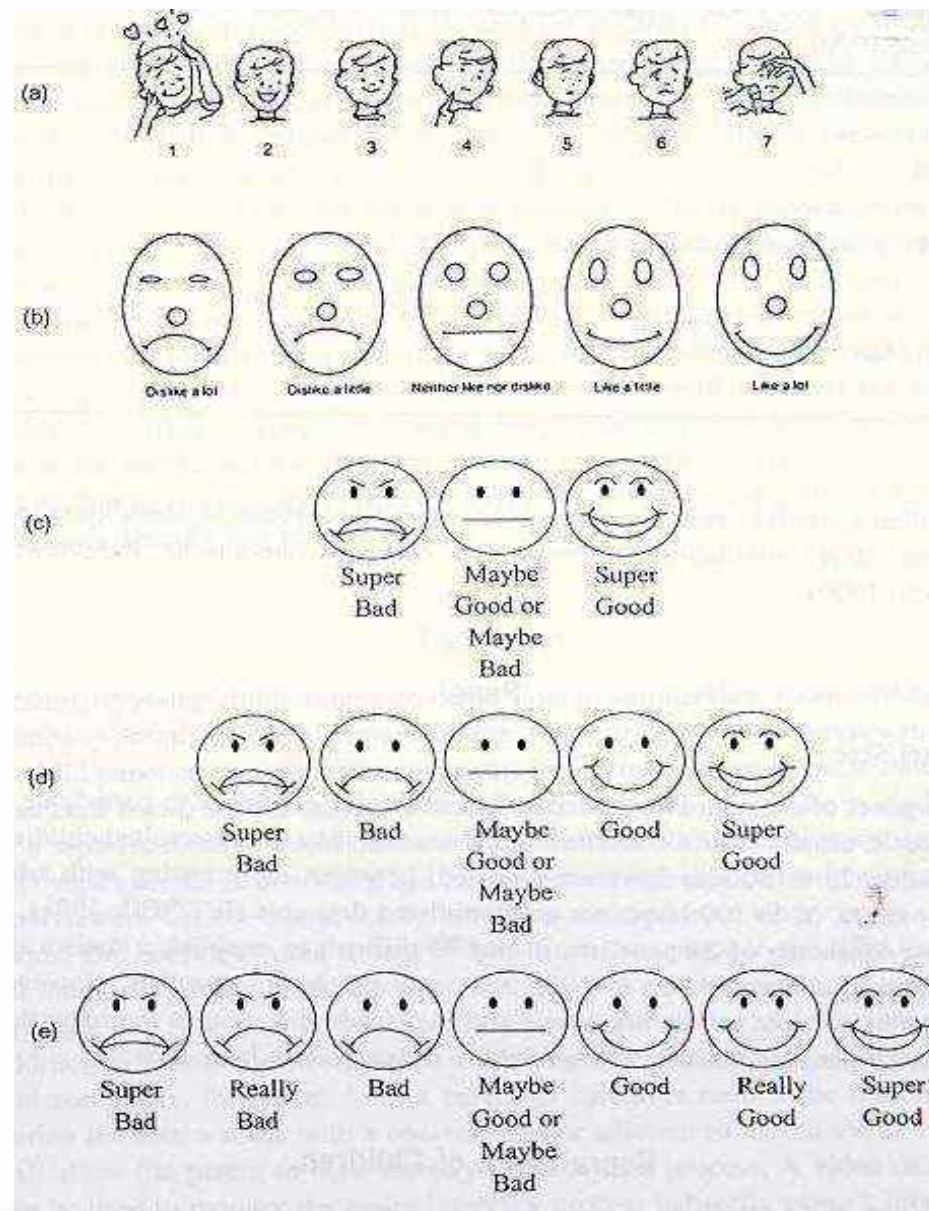


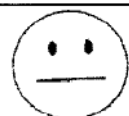
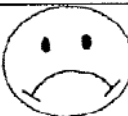
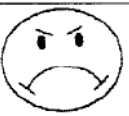
Fig. 1—Children ages 6–7 and 8–10 were tested using one-on-one interviews



Traditional hedonic scale	P&K scale	Face scale
I like extremely	Super good	
I like very much	Really good	
I like moderately	Good	
I like slightly	Just a few good	
Neither like nor dislike	Maybe good or maybe bad	
Dislike slightly	Just a little bad	
Dislike moderately	Bad	
Dislike very much	Really bad	
Dislike extremely	Super bad	

1. Metode one-on-one interview
2. Skala gambar untuk usia pra-sekolah dan skala verbal untuk anak yang lebih tua
3. Untuk anak pra-sekolah, skala diperpendek
4. Paired-preference untuk anak yang sangat muda
5. Dekorasi jangan sampai mengganggu perhatian anak



								
								
								
								
								
	☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆	☆☆☆☆ ☆☆☆☆	☆☆☆☆ ☆☆	☆☆ ☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆	
Super good	Really good	Good	Just a little good	Maybe good or maybe bad	Just a little bad	Bad	Really Bad	Super bad
Like extremcly	Like very much	Like moderately	Like slightly	Neither like nor dislike	Dislike slightly	Dislike moderately Dislike a lot	Dislike very much	Dislike extremely
		Like a lot	Like a little	Neither Like nor dislike	Dislike a little			
	Super good	Really good	Good	Maybe good or maybe bad	Bad	Really Bad	Super bad	

PANEL ANAK-ANAK

BAYI (S/D 18 BLN) : - Observasi behavioral
- Diare / tdk
- Jumlah & lama konsumsi

18 BL – 3 THN : S D A

3 – 5 THN : S D A+
- Paired comparison
- Sorting & matching
- Limited preference
- Ranking
- One-on-one interviews



TERIMA KASIH

ERROR PSIKOFISIK

Imawati Eka Putri, M.Si

Capaian Pembelajaran:

Mahasiswa mampu mendeteksi factor-faktor yang mempengaruhi uji sensori/ eror psikologi (C2, C3) (S5, P1, KU1)

PSIKOFISIK

- Cabang tertua dari psikologi eksperimental
- Ilmu yang mempelajari hubungan antara rangsangan fisik dan pengalaman sensori
- Psychophysical Methods
 - Methods for the quantitative study of the relations between physical stimulus magnitudes and the corresponding magnitudes of sensation

KEUNIKAN EVALUASI SENSORI

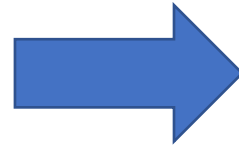
- Sulit dideskripsikan
- **Manusia sebagai instrumen pengukur**
- multidimensional stimulus & involving very complex neuron system.
- → Melibatkan banyak variable yang perlu dikontrol untuk menghindari bias untuk menghasilkan proses penginderaan yang diinginkan.



ketajaman indra manusia sangat dipengaruhi banyak variabel yang sulit untuk dikontrol karena melibatkan proses fisiologis dan psikologis.

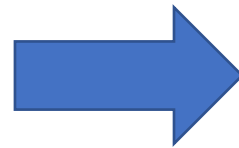
Faktor yang Memengaruhi Persepsi

- Faktor Internal



Perasaan, Minat, Keadaan fisik,
Fokus, dll

- Faktor Eksternal



Latar belakang individu,
ukuran sampel, novelty
objek, dll

Jenis Rangsangan/ Stimulus

- Rangsangan fisik → suhu
- Rangsangan mekanik → gaya tekan → tekstur
- Rangsangan kimiawi → respon rasa

Respon Penginderaan

- Respon Primer → menyadari adanya stimulus
- Respon sekunder → kemampuan membedakan/ membandingkan/ membuat urutan intensitas
- Respon tersier → menyangkut rasa suka/ tidak suka

- Objek yang dipersepsikan
- Alat indera → syaraf sensori sebagai alat yang meneruskan stimulus yang diterima reseptor ke pusat susunan syaraf
- Perhatian/ fokus (Walgito, 2004)

Faktor-factor tersebut menjadikan persepsi individu berbeda 1 sama lain
Persepsi juga dipengaruhi oleh pengalaman, proses belajar, dan pengetahuannya.

TEORI PSIKOFISIK

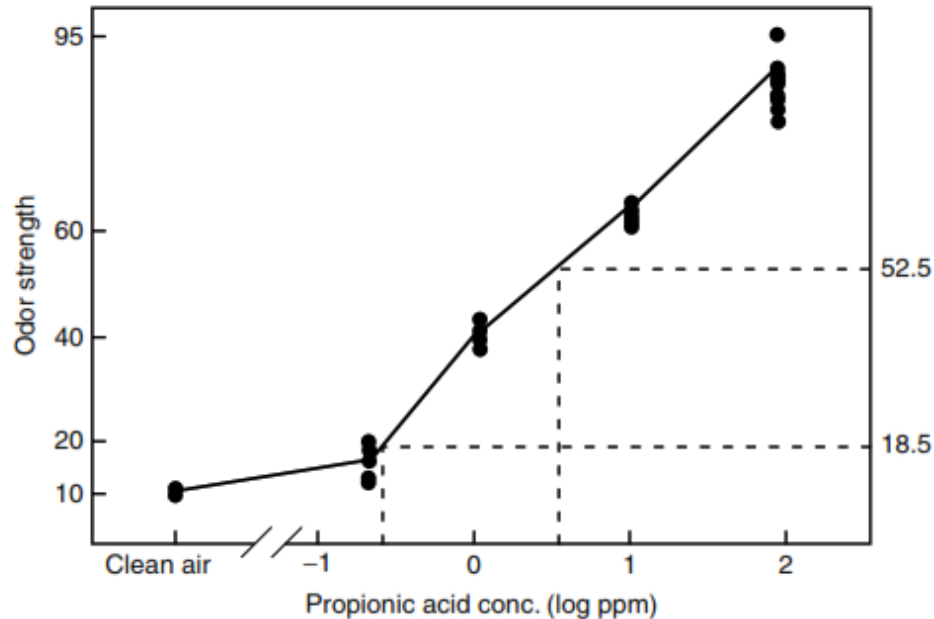


FIGURE 5.2

Example of a psychophysical function. Odor strength was rated 0–99 with zero=no odor or nasal irritation sensation. (From Kendal-Reed et al. 1998. *Chemical Senses*, Vol. 23, Oxford University Press, 71–82. With permission.)

A major focus of psychophysics is to discover the form of the psychophysical function, the relationship between a **stimulus**, C , and the resulting **sensation**, R , preferably expressed as a mathematical function, $R = f(C)$

Teori Psikofisik

- **Weber** found (1834) that **difference** thresholds increase in proportion to the initial perceived absolute stimulus intensity
- **Fechner** (1860) selected as his measure of the strength of sensation the just noticeable difference (JND)
- For example, he would regard a perceived sensation of 8 JNDs as **twice** as strong as one of 4 JNDs
- **Steven** then showed, if Equation Fechner were correct, a tone of 100 dB should only sound twice as loud as one of 50 dB
- with the aid of magnitude estimation scaling that subjects found the 100-dB tone to be **40 times** as loud as the one of 50 dB

$$\frac{\Delta C}{C} = k \text{ (Weber's law), } R = k \log C \text{ (Fechner's law), } R = k C^n \text{ (Stevens' power law),}$$

Teori Psikofisik

While the stimulus is either known (an added **concentration**) or easy to measure (a peak height, an Instron reading), it is the **sensation** that causes **difficulty**. The subject must be asked questions and given instructions such as:

- Judge this odor on a scale of 0 – 99,
- Is this sensation 2 x as strong or 3 x as strong?
- Which of these solutions has the strongest taste of quinine?

however, No one, can answer such questions reproducibly and precisely.

Psychological Factors

Panelist

- Expectation Error
- Error of Habituation
- Stimulus Error
- Logical Error
- Halo Effect
- Mutual Suggestion
- Lack of Motivation
- Capriciousness vs. Timidity

Presentation of Samples

- Contrast effect
- Group effect
- Error of central tendency
- Pattern effect
- Time error/positional bias

Psychological Factors

Expectation Error

Subjects rate samples according to their expectation based on previous knowledge of the product information.

Reasons: Subjects try to make the right answer from the knowledge about product or the variables that direct interest in the study.

Antidotes: Not giving any information concerning with the test and samples.

For example, a trained cheese judge, will tend to “seek” a **pungent note** (propionic or acetic) in cheeses that have **large holes** (such as Emmentaler cheese) as these two elements, the presence of holes and the pungent note, are often related to the production process.

Psychological Factors

Error of Habituation:

Subjects provide the same response to a series of products that might be slightly different from time to time. As a result, the test might not be able to capture any different or trend.

Reasons: Subjects become complacent and start evaluating using a routine rather than concentrating on each sample.

Antidotes: Varying the types of samples, make sure panelists know you are tracking performance; add a modified product into the test.

for example, in quality control. The panelist tends to repeat the same scores and hence to miss any developing trend or even accept an occasional defective sample.

Stimulus Error:

Subjects rate samples according to the other stimulus and not on their perception from the samples.

Reasons: Subjects use prior knowledge about products to “get it right” or because they could expect a particular characteristic or intensity based on a psychological or physical stimulus such as package (color, style, type of package) or defects or characteristic from a different preparation method.

Antidotes: Provide as little information to panelists as possible. Remove packaging or other “clues” whenever possible and appropriate. Never include the person who directly prepares or formulates the test as a subject in the study. Avoid leaving any indication that will lead to product identification or information.

For example, Amerine, Pangborn, and Roessler (1965) presented an example in which tasters, knowing that wines in **screw-capped bottles** were, at that time, usually **less expensive**, may produce **lower ratings** when served from such bottles than if served from **cork-closure bottles**.

Psychological Factors

Logical Error:

Subjects rate attributes logically on how the attributes are associated.

Reasons: Subjects relate two or more attributes to each other. For example in case of chocolate cake, subject relates the dark color with chocolate flavor and rate the darker color with the higher intensity of chocolate flavor.

Antidotes: Keeping the sample uniform by masking the samples. Using doctored samples to exercise trained panels.

Knowledge that a darker beer tends to be more flavorful, or that darker mayonnaise tends to be stale,

Psychological Factors

Halo effect:

Subjects rate the same attributes when they appear in a series of questions differently from when they were asked separately.

Reasons: This error occurs when there are more than one attributes including in the test, especially with the study that have both acceptance and intensity questions. Subjects try to rate intensity attributes to match with their liking.

Antidotes: Randomize the order of attributes, separate intensity and acceptance attributes, provide training if appropriate.

For example, in a consumer test of orange juice, subjects are asked not only to rate their overall liking, but also to rate specific attributes. When the product is generally well liked, all of its various aspect sweetness, acidity, fresh orange character, flavor strength, mouthfeel tend to be rated favorably as well.

Psychological Factors

Mutual Suggestion

Reasons: The response of a panelist can be influenced by other panelists

Antidotes: Panelists are separated in booths, thus preventing a judge from reacting to the facial expression registered by another judge. Vocalizing an opinion in reaction to samples is not permitted. The testing area also should be free from noise and distraction and separate from the preparation area.

Psychological Factors

Lack of Motivation

Reasons: occurs when the judge attends the sessions without the right motivation. It is the most dangerous error as it transforms the judge's precious judgment into a trivial random number similar to that of a dice roll, invalidating all the efforts made by the panel leader and the rest of the project team to perform a correct sensory analysis.

Antidotes: The interest of panelists can be maintained by giving them reports of their results. Panelists should be made to feel that the panels are an important activity.

Psychological Factors

Capriciousness vs Timidity

Reasons: Some people tend to use the extremes of any scale, thereby exerting more than their share of influence over the panel's results. Others tend to stick to the central part of the scale and to minimize differences between samples.

Antidotes: The panel leader should monitor new panelists' scores on a daily basis, giving guidance in
The form of typical samples already evaluated by the panel

Psychological Factors – Presentation of Samples

Contrast Effect

Presentation of a sample of good quality just before one of poor quality may cause the second sample to receive a lower rating than if it had been rated monadically (i.e., as a single sample).

Group Effect

One good sample presented in a group of poor samples will tend to be rated lower than if presented on its own. This effect is the opposite of the contrast effect.

Error of Central Tendency

Samples placed near the center of a set tend to be preferred over those placed at the ends. In triangle tests, the odd sample is detected more often if it is in the middle position.

Pattern Effect

Panelists will use all available clues (this, of course, is legitimate on their part) and are quick to detect any pattern in the order of presentation.

Time Error/ Positional Bias

A short-term test (sip and evaluate) will yield a bias for the sample presented first, whereas along-term test (one-week home placement) will produce a bias for the sample presented last

Psychological Factors - Presentation of Samples

All of these effects must be minimized by the use of a **balanced, randomized** order of presentation.

- “**Balanced**” means that each of the possible combinations is presented an equal number of times. Each sample in a panel session should appear an equal number of Times in first, second . and n th position. If there are large numbers of samples to be presented, a balanced incomplete block design can be used
- “**Randomized**” means that the order in which the selected combinations appear was chosen according to the laws of chance. In practice, randomization is obtained by drawing sample cards from a bag, or it may be planned with the aid of a compilation of random numbers.

Psychological Factors

862	245	458	396	522	498	298	665	635	665	113	917	365	332	896	314	688	468	663	712	585	351	847
223	398	183	765	138	369	163	743	593	252	581	355	542	691	537	222	746	636	478	368	949	797	295
756	954	266	174	496	133	759	488	854	187	228	824	881	549	759	169	122	919	946	293	874	289	452
544	537	522	459	984	585	946	127	711	549	445	793	734	855	121	885	595	152	237	574	611	145	784
681	829	614	547	869	742	822	554	448	813	976	688	959	714	912	646	873	397	159	155	136	463	363
199	113	941	933	375	651	414	891	129	938	862	572	698	128	363	478	214	841	314	437	792	874	926
918	481	797	621	743	827	377	916	966	429	657	246	423	277	685	533	937	223	582	946	323	626	519
335	662	875	282	617	274	635	379	287	791	334	139	117	963	448	957	451	585	821	829	267	512	638
477	776	339	818	251	916	581	232	372	374	799	461	276	486	274	791	369	774	795	681	458	938	171
653	489	538	216	446	849	914	337	993	459	325	614	771	244	429	874	557	119	122	417	882	714	769
749	824	721	967	287	556	628	843	725	731	553	253	183	653	988	431	788	426	875	838	457	927	475
522	967	259	532	618	624	396	562	134	563	932	441	834	787	231	958	232	537	439	956	531	345	352
475	172	986	859	925	932	282	924	842	642	797	565	399	896	596	282	441	784	258	684	625	662	291
894	333	612	728	869	487	741	259	476	127	286	736	257	168	847	316	969	692	786	549	949	559	526
116	218	464	191	132	218	573	786	258	296	471	372	618	935	353	747	123	863	644	161	793	196	847
381	641	393	375	354	193	165	615	587	384	119	187	965	572	112	695	615	941	361	375	376	871	633
968	755	847	643	773	765	439	478	611	978	868	898	546	319	775	169	896	275	513	222	114	233	184
742	421	226	286	522	618	471	218	397	745	461	477	478	535	957	674	132	228	442	225	444	171	151
859	878	392	311	659	772	935	447	834	117	658	161	754	654	176	883	855	195	637	751	586	948	513
964	593	137	574	288	994	582	961	746	336	983	782	611	988	833	265	969	584	564	683	197	214	326
177	636	674	897	167	157	856	524	662	598	145	926	362	777	415	931	313	317	195	137	959	536	985
228	755	915	955	946	233	647	653	425	674	719	543	549	826	669	429	576	773	756	392	632	725	879
591	214	851	669	394	349	299	192	179	264	332	294	896	299	782	397	791	659	921	569	811	683	762
636	167	789	438	413	565	118	889	253	452	577	859	125	141	241	746	444	841	313	446	225	362	248
415	982	543	743	835	826	364	776	988	923	224	615	283	462	328	512	228	466	278	874	373	499	437
383	349	468	122	771	481	723	335	511	889	896	338	937	313	594	158	687	932	889	918	768	857	694

Source: From W.G. Cochran and G.M. Cox. 1957. *Experimental Design*, John Wiley & Sons, New York.

Psychological Factors

Panelist

- Expectation Error
- Error of Habituation
- Stimulus Error
- Logical Error
- Halo Effect
- Mutual Suggestion
- Lack of Motivation
- Capriciousness vs. Timidity

Presentation of Samples

- Contrast effect
- Group effect
- Error of central tendency
- Pattern effect
- Time error/positional bias

DO THE MATERIAL PROPERTIES OF CUTLERY AFFECT THE PERCEPTION OF THE FOOD YOU EAT? AN EXPLORATORY STUDY

BETINA PIQUERAS-FISZMAN ✉, CHARLES SPENCE

First published: 05 October 2011 | <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2011.00351.x> | Citations: 32

[Read the full text >](#)

 PDF  TOOLS  SHARE

Abstract

ABSTRACT

Our perception of food depends both on the contextual conditions in which it is presented and on the way the food is consumed; hence, the current trend toward



1. PICTURE OF THE TWO TYPES OF SPOONS USED IN THE STUDY. On the left, the stainless steel spoon; on the right, the metallic-plastic spoon.

terdapat perbedaan yang signifikan dengan adanya penggunaan jenis sendok yang berbeda terhadap kesukaan secara keseluruhan dan kualitas rasa dari yogurt.

Berat sendok mempengaruhi persepsi partisipan terhadap kualitas sendok



Original Article

The Influence of the Color of the Cup on Consumers' Perception of a Hot Beverage

Betina Piqueras-Fiszman Charles Spence

First published: 23 August 2012 | <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2012.00397.x> | Citations: 69



4 cups of the same size but different color : red, orange, white and dark cream

Yummier

Hot Chocolate Tastes Much Better In an Orange Cup

Referensi



- Adawiyah DR. 2014. *Evaluasi Sensori Produk Pangan*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Meilgaard M, Carr BT, Civille GV. 2007. *Sensory Evaluation Techniques*. Fourth Edition. Florida (US): CRC Press.
- <https://www.sensorysociety.org/knowledge/sspwiki/Pages/Psychological%20Errors.aspx>
- <https://www.scribd.com/document/553567077/2-Psikofisik-ERROR-1>

References:

¹ Chambers, E. IV. and Wolf, M.B. 1996. (Eds.) *Sensory Testing Methods*, 2nd Edition. ASTM, West Conshohocken. PA.

² Meilgaard, D., Civille, G.V. and Carr, B. 2007 *Sensory Evaluation Techniques*, 4th edition. CRC Press, Boca Raton, FL.

³ Stone, H., Sidel, J. L. 2004. *Sensory Evaluation Practices*. 3rd edition. Academic Press, Inc., San Diego, CA.

TERIMA KASIH

Analisis Sensori

Uji Afeksi/ Hedonic Test

Oleh: Imawati E. Putri, MSi





Introduction

Secara garis besar ada 2 metode uji sensori, yaitu:

1. Uji Pembedaan (*Difference test*)
2. Uji Deskriptif
3. Uji Afeksi (*Acceptance test*)

Uji Afeksi



Pengertian

Digunakan untuk mengukur sikap subjektif konsumen terhadap produk berdasarkan sifat-sifat sensori.

Tujuan

Menilai respon probadi (penerimaan/ preferensi) konsumen terhadap produk yang sudah ada.

Prinsip Uji

Preference tidak sama dengan penerimaan, bisa jadi panelis lebih memilih sampel A dibanding B, akan tetapi kedua sampel dapat diterima

Ps: Kebanyakan uji afeksi menggunakan untrained panelist

Uji Afeksi



Uji Afeksi Kualitatif

Digunakan untuk mengukur respon subjektif dari sebuah sampel oleh konsumen sesuai karakteristik sensori produk dengan cara membuat konsumen menyampaikan apa yang dirasakannya dalam sebuah interview/ diskusi

Uji Afeksi Kuantitatif

Berguna untuk mengetahui respon konsumen dalam sebuah kelompok besar (50 s/d 100 orang) dengan pertanyaan mengenai penerimaan, kesukaan, atribut sensori, dll

PS: Uji afeksi kuantitatif umum digunakan pada penelitian skripsi



Kategori dalam Uji Afeksi Kuantitatif

Tugas	Uji dan Jenis	Pertanyaan
Memilih	Uji Kesukaan	Produk mana yang anda pilih? Produk mana yang anda sukai?
Me-rating	Uji penerimaan	Seberapa besar anda menyukai produk? Seberapa besar anda menerima produk?

Ps: Kategori uji afeksi berdasarkan tugas utama uji

Tipe Uji Afeksi

Pengukuran Kesukaan/ Preferensi



PS:

Pada pengukuran preferensi dapat menggunakan pengukuran langsung dan tak langsung

1 Dapat didefinisikan sebagai ekspresi tingkat kesukaan terhadap suatu produk yang lebih tinggi atau pemilihan terhadap satu produk dibandingkan dengan produk lain.

2 Uji preferensi berguna ketika satu produk dibandingkan secara langsung dengan produk lain → produk *improvement*

3 Uji ini dapat digunakan untuk menetapkan perbedaan dalam hal preferensi.

Contoh :

Suatu perusahaan ingin mengetahui apakah produknya lebih disukai daripada produk pesaingnya



Pengukuran langsung →

menggunakan uji perbandingan

Pengukuran tak langsung →

menggunakan uji rating hedonik

Tipe Uji Afeksi

Pengukuran Penerimaan



PS:

Uji ini sifatnya subjektif, karena itu panelis bisa saja mempunyai kecenderungan ekstrim senang atau benci terhadap satu sampel saja

1 Dapat dilihat dari sikap positif terhadap produk pangan dan atau penggunaan produk pangan tersebut secara nyata

2 Dapat diukur melalui kesukaannya terhadap suatu produk

3 Pengukuran penerimaan dapat dibuat dari satu produk dan tidak memerlukan perbandingan dengan produk lain.



Pada **uji pembeda** panelis
diwajibkan mengingat-ingat
sampel pembanding

Sedangkan

Pada **uji penerimaan** panelis
dilarang mengingat atau
membandingkan dengan
sampel sebelumnya

Uji penerimaan bukanlah
uji pasar!

Penerapan Uji Afeksi



1 Product Development



2 Product Maintenance/
Optimization/ Improvement



3 Support for advertising
claims



Uji Hedonik

- Dilakukan bila uji didesain untuk memilih satu produk diantara produk lain secara langsung

Produk
A

Produk
B

Produk
C

Skor penerimaan relative menunjukkan kesukaan. misal skor tertinggi menandakan sample lebih disukai.

*skala uji 1-3, 1-5, 1-7, 1-9

Ps: Produk yang tidak dipilih dapat menunjukkan bahwa produk tersebut tidak disukai ataupun disukai

Penggunaan Skala Hedonik

Skala Hedonik

Skala 1- 7

1 = Sangat tidak suka

2= Tidak suka

3 = Agak tidak suka

4 = Biasa saja

5 = Agak suka

6 = Suka

7 = Sangat suka

Skala 1- 9

1= Amat sangat tidak suka

2 = Sangat tidak suka

3= Tidak suka

4 = Agak tidak suka

5 = Biasa saja

6 = Agak suka

7 = Suka

8 = Sangat suka

9 = Amat sangat suka

Penggunaan skala hedonic pada prakteknya dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan sehingga uji hedonic sering digunakan untuk menilai secara organoleptic komoditas sejenis atau produk pengembangan.

Uji hedonic banyak digunakan untuk menilai produk akhir.

Data yang diperoleh biasanya dianalisis menggunakan ANOVA jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan



Uji Mutu Hedonik

- Menyatakan kesan tentang baik atau buruk
- Bisa bersifat spesifik: keras-empuk, pulen-keras, lembek-renyah dsb



Ps: Para ahli sering memasukan uji mutu hedonic kedalam uji hedonik



Uji Mutu Skalar

- Rentangan skala hedonic berkisar dari ekstrim baik sampai ekstrim buruk/ jelek





Paired Preference test

Contoh kasus

Produk selai kacang dari perusahaan A ingin mengembangkan produknya agar rasa selai kacang lebih terasa dengan menciptakan prototipe. Prototipe selai kacang ini kemudian diujikan kepada panelis dengan perbandingan sehingga diharapkan prototipe selai kacang lebih disukai dan diharapkan dapat meningkatkan penjualan

Paired Preference Test	
Produk: Cookies	
Nama :	Tanggal :
Di depan anda terdapat 2 sampel cookies. Mulailah dengan mencicipi sampel di sebelah kiri, rasakan masing-masing. Berilah tanda cek (✓) pada kotak disebelah no. kode sampel yang lebih anda sukai. Anda harus memilih salah satu. Anda diijinkan untuk mengulang mencicipi sampel.	
225 ☐	179 ☐
Terimakasih	

Contoh form uji paired test

Uji ranking hedonik

Contoh kasus



Suatu perusahaan ingin mencoba menghasilkan minuman isotonik dengan rasa buah yaitu stroberi dan jeruk nipis. Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk barunya pihak perusahaan melakukan uji hedonic terhadap tiga contoh uji yaitu: rasa original (kode 815), stroberi (558), dan jeruk nipis (384). Contoh uji diberikan secara acak dan dalam memberikan penilaian panelis dilarang membandingkan contoh yang disajikan.

Untuk panelis tidak terlatih sebaiknya contoh disajikan satu persatu. Penilaian terhadap uji hedonic dilakukan secara spontan menggunakan skala hedonik.

Bagaimana membuat form uji dari kasus tersebut?



Seandainya dari data tersebut diperoleh hasil tabulasi sebagai berikut



PANELIS	815	558	394	TOTAL
P1	3	2	3	8
P2	4	6	4	14
P3	3	2	3	8
P4	1	4	2	7
P5	2	4	2	8
P6	1	3	3	7
P7	2	6	4	12
P8	2	6	2	10
Total	18	33	23	74

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung
Ulangan tidak sama				
Perlakuan	$t - 1$	JKP	$KTP = \frac{JKP}{dbp}$	$\frac{KTP}{KTG}$
Galat	$t(r - 1)$	JKG	$KTG = \frac{JKG}{dbg}$	
Total	$tr - 1$	JKT		
Ulangan sama				
Perlakuan	$t - 1$	JKP	$KTP = \frac{JKP}{dbp}$	$\frac{KTP}{KTG}$
Galat	$\Sigma(r_i - 1)$	JKG	$KTG = \frac{JKG}{dbg}$	
Total	$\Sigma r_i - 1$	JKT		

CARA MENGHITUNG ANOVA MANUAL

Faktor koreksi (FK) = $(\text{Total skor})^2 / (\text{Sampel} \times \text{Panelis})$

Jumlah kuadrat sampel (JKS) = $\Sigma (\text{Subtotal skor @ sampel})^2 / (\text{Panelis}) - \text{FK}$

Jumlah kuadrat panelis (JKP) = $\Sigma (\text{Subtotal skor @ panelis})^2 / (\text{Sampel}) - \text{FK}$

Jumlah kuadrat total (JKT) = $\Sigma (@ \text{ skor})^2 - \text{FK}$

Jumlah kuadrat galat (JKG) = $\text{JKT} - \text{JKS} - \text{JKP}$

s = banyaknya sampel KTS = Kuadrat Tengah Sampel

p = banyaknya panelis KTP = Kuadrat Tengah Panelis

KTG = Kuadrat Tengah Galat

CARA MENGHITUNG ANOVA MANUAL

Jika ulangan tiap perlakuan sama ($r_1=r_2=\dots=r_t=r$)

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{(t)(r)}$$

$$JKT = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (Y_{ij} - \bar{Y}_{..})^2 = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKP = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (\bar{Y}_{i.} - \bar{Y}_{..})^2 = \sum_{i=1}^t \frac{Y_{i.}^2}{r} - FK$$

$$JKG = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (Y_{ij} - \bar{Y}_{i.})^2 = JKT - JKP$$

CARA MENGHITUNG ANOVA MANUAL

Jika ulangan tiap perlakuan tidak sama

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{\sum_{i=1}^t r_i}$$

$$JKT = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (Y_{ij} - \bar{Y}_{..})^2 = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKP = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (\bar{Y}_{i.} - \bar{Y}_{..})^2 = \sum_{i=1}^t \frac{Y_{i.}^2}{r_i} - FK$$

$$JKG = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (Y_{ij} - \bar{Y}_{i.})^2 = JKT - JKP$$

PENYELESAIAN SOAL

- Faktor koreksi = $\text{Total}^2 / \text{jumlah data}$
 $= 74^2 / 24 = 228,17$
- JK contoh = $(18^2 + 33^2 + 23^2) / 8 - 228,17 = 14,58$
- JK panelis = $(8^2 + 14^2 + \dots + 10^2) / 3 - 228,17 = 15,16$
- JK total = $3^2 + 4^2 + 3^2 + \dots 2^2 - 228,17 = 47,83$

TABEL ANOVA RCBD

(Randomized Complete Block Design/ RAK)

Sumber Keragaman	derajat bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{hitung}
Sampel (perlakuan)	(s-1)	JKS	JKS / (s-1)	KTS / KTG
Panelis (blok)	(p-1)	JKP	JKP / (p-1)	KTP / KTG
Galat (<i>Error</i>)	(s-1) (p-1)	JKG	JKG / (s-1)(p-1)	
Total	(sp-1)	JKT		

DAFTAR SIDIK RAGAM

SUMBER KERAMAN	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Contoh	2	14,58	7,29	5,65 *	3,74	6,51
Panelis	7	15,16	2,17	1,68		
Galat/kesalahan	14	18,09	1,29			
Total	23	47,83				

db perlakuan

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita

0,05

taraf signifikansi

5% atau 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09

Galat

KESIMPULAN



- Karena $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$
→ berbeda nyata



**EXERCISE MAKE IT
PERFECT**

TERIMAKASIH



UJI PEMBEDA

Imawati Eka Putri, M.Si

PERBEDAAN

UJI PEMBEDAAN

PANELIS YANG PEKA/ TERLATIH
MENGUNAKAN SAMPEL
PEMBANDING

HARUS MENINGAT SAMPEL
PEMBANDING

UJI PENERIMAAN

PANELIS TIDAK TERLATIH
TIDAK MENGUNAKAN SAMPEL
PEMBANDING

TIDAK BOLEH MENINGAT
SAMPEL PEMBANDING

TUJUAN UJI PEMBEDAAN

- Mendapatkan gambaran apakah antar sampel terjadi perbedaan yang nyata atau tidak
- Menguji apakah dua sampel cukup sama sehingga keduanya dapat saling menggantikan

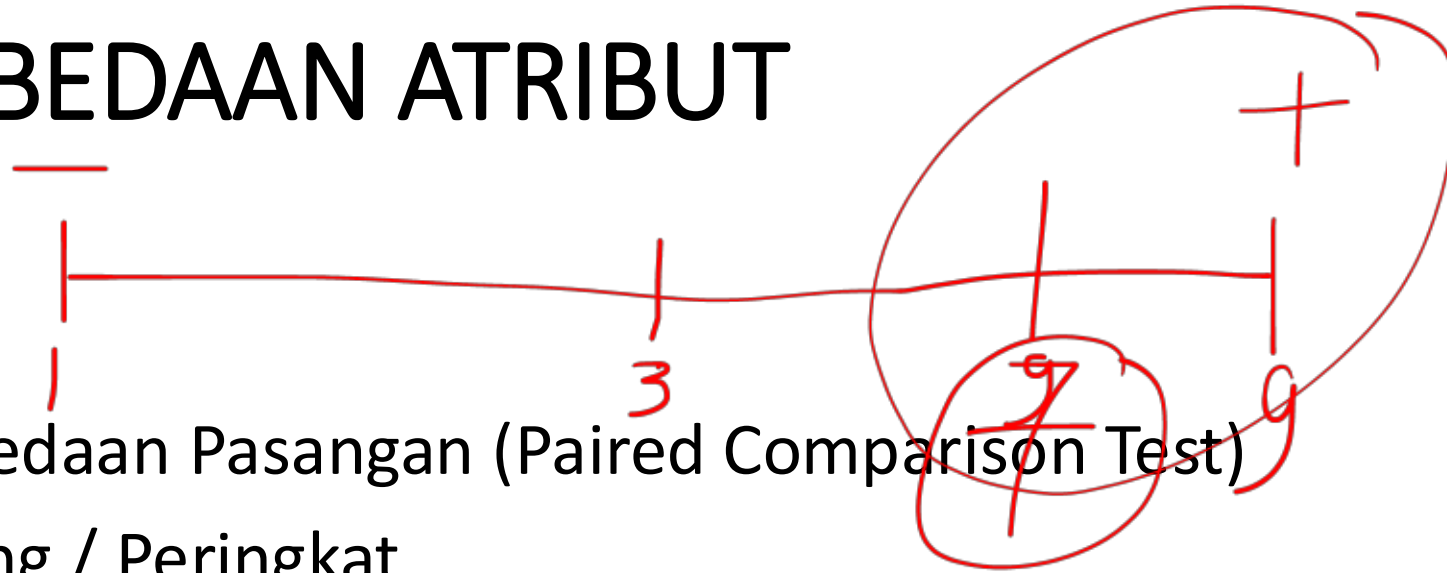
Sifat dan karakteristik panelis pada metode uji sensori

Kelas	Pertanyaan	Tipe uji	Karakteristik panelis
Pembedaan	Apakah produk berbeda?	Analitis	Skrining ketepatan dan kepekaan sensori, orientasi terhadap metode uji, kadang-kadang perlu latihan
Deskriptif	Apa dan bagaimana perbedaan karakteristik sensori spesifik dari produk?	Analitis	Skrining ketepatan dan kepekaan serta motivasi, dilatih/training
Afektif	Apakah produk disukai atau produk mana yang lebih disukai?	Hedonik	Skrining berdasarkan penggunaan produk, tidak dilatih

UJI PEMBEDA KESELURUHAN

1. Uji Segitiga (Triangle Test)
2. Uji Duo Trio
3. Uji A bukan A
4. Uji 2 dari 5
5. Uji Beda dari Kontrol
6. Uji Sama/ Beda

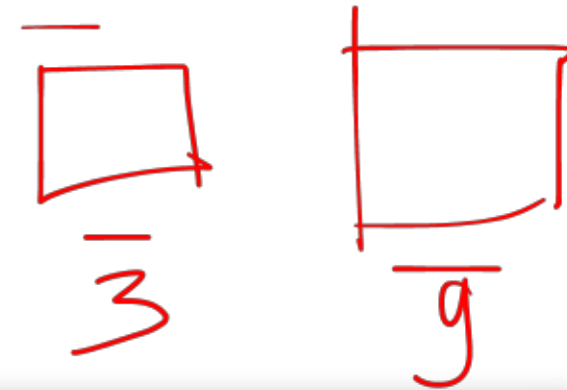
UJI PEMBEDAAN ATRIBUT



1. Uji Perbedaan Pasangan (Paired Comparison Test)
2. Uji Ranking / Peringkat
3. Uji Rating

a {

TS
g Asp



METODE UJI SEGITIGA



- Menentukan ada tidaknya perbedaan produk akibat perubahan dalam bahan baku, proses pengolahan, pengemas, ataupun penyimpanan
- Menentukan ada tidaknya perbedaan secara keseluruhan, dimana tidak ada atribut spesifik yang dapat diidentifikasi sebagai atribut yang memengaruhi
- Memilih dan menyeleksi panelis dalam kemampuan membedakan
- Metode ini berguna ketika ada suatu perlakuan yang menyebabkan perubahan-perubahan pada produk dan tidak dapat dikarakterisasikan secara sederhana

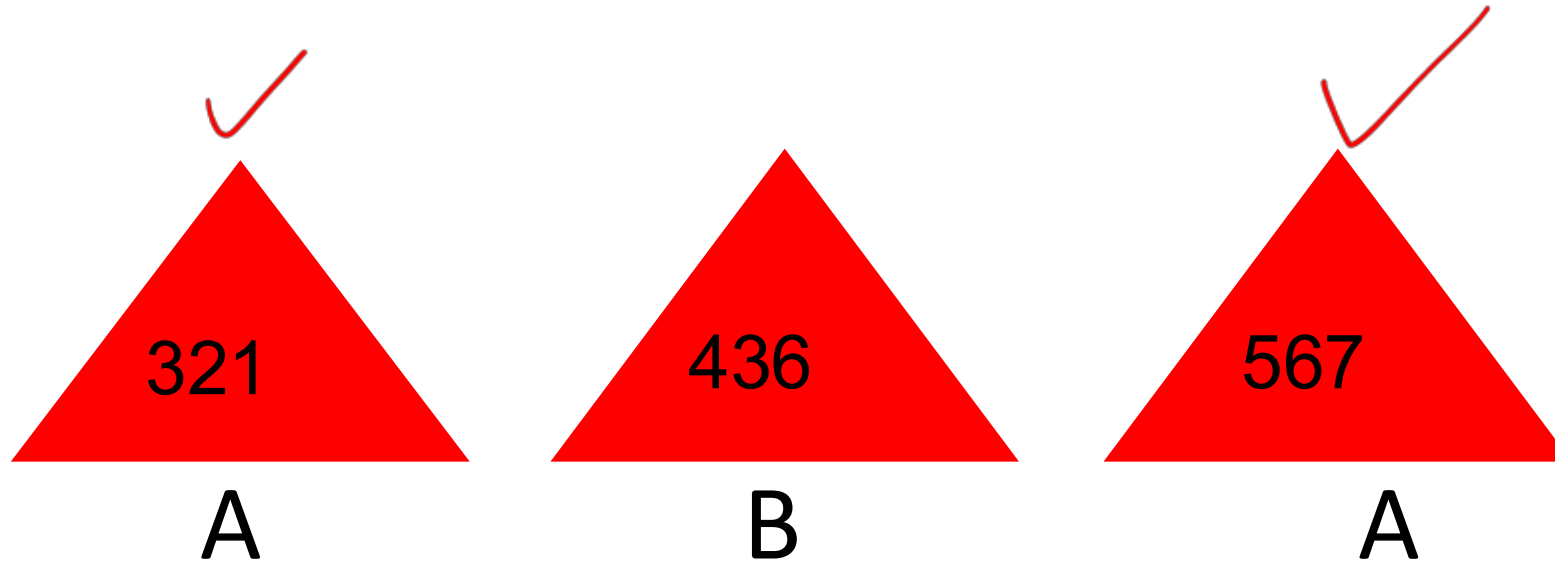
PROSEDUR PENGUJIAN METODE UJI SEGITIGA

- Dihadapan panelis tersaji 3 sampel dengan kode berbeda
- Dijelaskan kepada panelis bahwa terdapat 2 sampel yang sama dan 1 sampel beda
- Penelis diminta untuk menguji (mencicipi, merasakan, membaui, dsb) sampel-sampel dari kiri ke kanan dan diperbolehkan untuk mengulang Kembali pengujian terhadap sampel sebelumnya selama pengujian berlangsung
- Panelis diharuskan memberikan jawaban dan jika panelis tidak memberikan jawaban maka respon tidak dihitung atau dianggap tidak melakukan pengujian

15 mL

5 g

ILUSTRASI UJI SEGITIGA



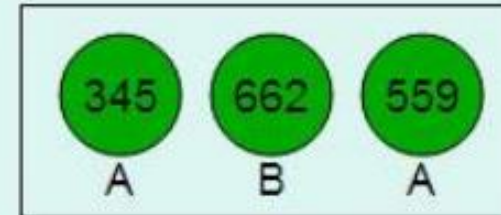
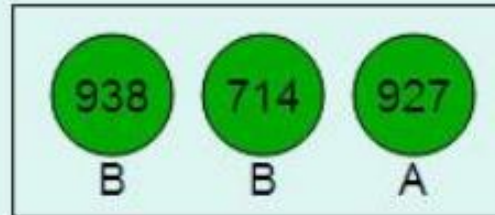
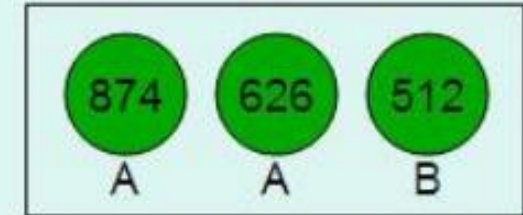
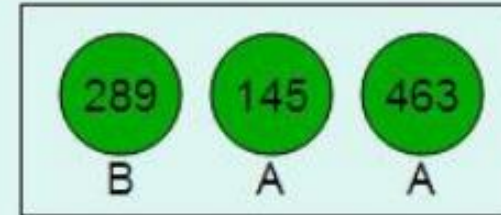
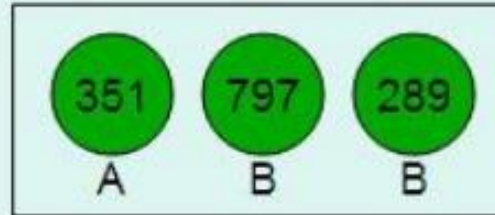
Mana contoh yang berbeda?

Pengacakan →

Sampel yang diuji



Kombinasi penyajian:



Pertanyaan :

Mana sampel yang beda?

6 kemungkinan kombinasi yang ada (ABB, BAA, AAB, BBA, ABA, dan BAB) disajikan kpd panelis secara acak.

Contoh Formulir Uji →

Triangle Test		Test Code: _____
Taster No. _____	Name: _____	Date: _____
Type of Sample: _____		
Instructions Taste the samples on the tray from left to right. Two samples are identical; one is different. Select the <u>odd/different</u> sample and indicate by placing an X next to the code of the odd sample.		
Samples on tray 371 570 914	Indicate odd sample ☐ ☒ ☐	Remarks paling beda T.N
If you wish to comment on the reasons for your choice or if you wish to comment on the product characteristics, you may do so under Remarks.		

Scoresheet for Triangle test

PERLU DIPERHATIKAN !

- Jangan memberi pertanyaan tambahan (misal;: tingkat dan status kesukaan atau tingkat perbedaan) → bias
- Kolom komentar dapat digunakan untuk menggali alasan panelis memilih sampel yang beda → mengidentifikasi atribut yang beda
- Panelis bisa berjumlah 20 – 40 orang → bila produk punya perbedaan yang mudah diidentifikasi
- 50 – 100 panelis → bila perbedaan produk sulit dideteksi
- Panelis yang digunakan untuk uji ini paling tidak harus mengenal uji segitiga (format, tugas, prosedur pengujian, dan mengenal produk yang akan diujikan)

40 39

PENGOLAHAN DATA

- Jawaban yang diperoleh dari form dihitung jumlah jawaban yang benar (tepat mengidentifikasi sampel yang berbeda) dan jumlah yang memberikan respon (panelis) → bandingkan dengan table minimum jumlah panelis untuk menyatakan beda (binomial) Δ
- Jika ada panelis yang tidak memberikan jawaban maka data panelis tidak diikutsertakan dalam perhitungan

X



Analyze result:

Number of subject : 30

Number correct : 17

$$17 > 15$$

The difference is
significant at an α
risk of 1%
(probability $p \leq 0.01$)

TABLE T8

Critical Number of Correct Responses in a Triangle Test

(Entries are $x_{\alpha,n}$)

Entries are the minimum number of correct responses required for significance at the stated α -level (i.e., column) for the corresponding number of respondents, n (i.e., row). Reject the assumption of "no difference" if the number of correct responses is greater than or equal to the tabled value.

n	α							n	α						
	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001		0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001
3	2	2	3	3	3	—	—	31	12	13	14	15	16	18	20
4	3	3	3	4	4	—	—	32	12	13	14	15	16	18	20
5	3	3	4	4	4	5	—	33	13	13	14	15	17	18	21
6	3	4	4	5	5	6	—	34	13	14	15	16	17	19	21
7	4	4	4	5	5	6	7	35	13	14	15	16	17	19	22
8	4	4	5	5	6	7	8	36	14	14	15	17	18	20	22
9	4	5	5	6	6	7	8	42	16	17	18	19	20	22	25
10	5	5	6	6	7	8	9	48	18	19	20	21	22	25	27
11	5	5	6	7	7	8	10	54	20	21	22	23	25	27	30
12	5	6	6	7	8	9	10	60	22	23	24	26	27	30	33
13	6	6	7	8	8	9	11	66	24	25	26	28	29	32	35
14	6	7	7	8	9	10	11	72	26	27	28	30	32	34	38
15	6	7	8	8	9	10	12	78	28	29	30	32	34	37	40
16	7	7	8	9	9	11	12	84	30	31	33	35	36	39	43
17	7	8	8	9	10	11	13	90	32	33	35	37	38	42	45
18	7	8	9	10	10	12	13	96	34	35	37	39	41	44	48
19	8	8	9	10	11	12	14	102	36	37	39	41	43	46	50
20	8	9	9	10	11	13	14	108	38	40	41	43	45	49	53
21	8	9	10	11	12	13	15	114	40	42	43	45	47	51	55
22	9	9	10	11	12	14	15	120	42	44	45	48	50	53	57
23	9	10	11	12	12	14	16	126	44	46	47	50	52	56	60
24	10	10	11	12	13	15	16	132	46	48	50	52	54	58	62
25	10	11	11	12	13	15	17	138	48	50	52	54	56	60	64
26	10	11	12	13	14	15	17	144	50	52	54	56	58	62	67
27	11	11	12	13	14	16	18	150	52	54	56	58	61	65	69
28	11	12	12	14	15	16	18	156	54	56	58	61	63	67	72
29	11	12	13	14	15	17	19	162	56	58	60	63	65	69	74
30	12	12	13	14	15	17	19	168	58	60	62	65	67	71	76
								174	61	62	64	67	69	74	79
								180	63	64	66	69	71	76	81

Note: For values of n not in the table, compute $z = (k - 1(1/3)n) / \sqrt{(2/9)n}$, where k is the number of correct responses. Compare the value of z to the α -critical value of a standard normal variable, i.e., the values in the last row of Table T3 ($z_{\alpha} = t_{\alpha,n}$).

CATATAN



- Jika panelis yang digunakan adalah panelis terlatih maka $\alpha=0,01$
- Jika panelis semi terlatih maka $\alpha=0,05$
- Jika jawaban benar $>$ table binomial $\rightarrow$ ada perbedaan signifikan
- Jika jawab benar $<$ table binomial $\rightarrow$ tidak ada perbedaan signifikan

METODE UJI DUO TRIO

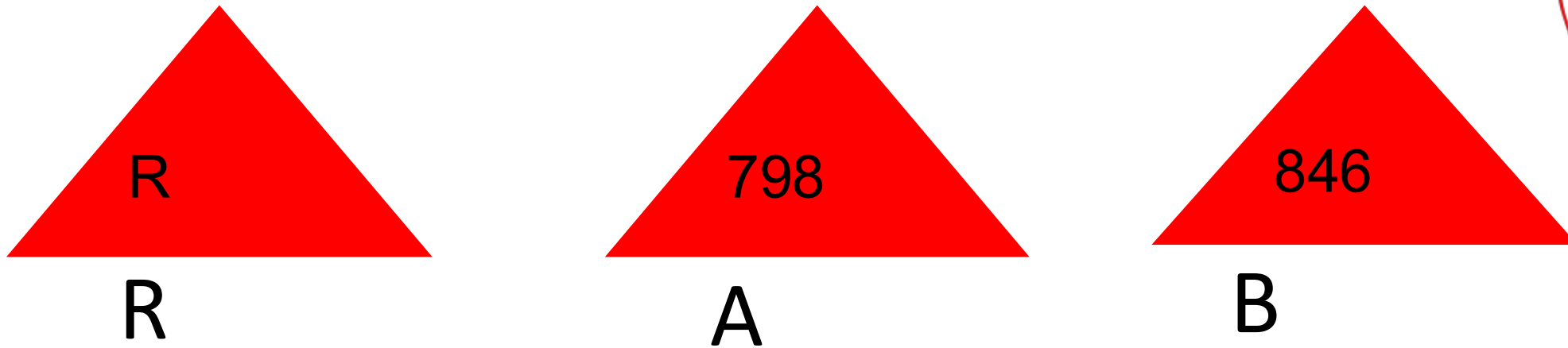


A
043

B
916

- Pada pengujian ini ada REFEREN
- Tipe Referen Tetap (*Constant Reference Mode*) → yaitu sampel yang digunakan sebagai referen adalah salah satu dari sampel uji. → Tipe ini digunakan bila menggunakan panelis terlatih yang sebelumnya sudah dibiasakan dengan satu sampel referen
- Tipe Referen Seimbang (*Balaced referece mode*) → yaitu sampel yang digunakan sebagai sampel refern secara bergantian adalah kedua sampel uji → tipe ini digunakan bila tidak memiliki sampel target atau bila digunakan panelis yang tidak terlatih.

ILUSTRASI



Mana sampel yang sama dengan Referen (R) ?

DUO-TRIO TEST			Test No. _____
Taster No. _____ Name: _____ Date: _____ Type of Sample: _____			
Instructions: Taste samples from <u>left to right</u>. The left hand sample is a reference. Determine which of the two samples matches the reference and indicate by placing an X. If no difference is apparent between the two unknown samples, you must guess.			
Reference 	Code _____ 	Code _____ 	
Comments: _____ _____			

Lampiran 1. Jumlah terkecil untuk menyatakan beda nyata pada Uji Pasangan, Uji Duo Trio, Uji Pembanding Jamak dan Uji Rangsangan Tunggal.

Jumlah Penguji	Jumlah terkecil untuk beda nyata tingkat kesalahan			Jumlah Penguji	Jumlah terkecil untuk beda nyata tingkat		
	5%	1%	0,1%		5%	1%	0,1%
6	6			36	25	27	29
7	7			37	25	27	29
8	8	8		38	26	28	30
9	8	9		39	27	28	31
10	9	10		40	27	29	31
11	10	11	11	41	28	30	32
12	10	11	12	42	28	30	32
13	11	12	13	43	29	31	33
14	12	13	14	44	29	31	34
15	12	13	14	45	30	32	34
16	13	14	15	46	30	33	35
17	13	15	16	47	31	33	36
18	14	15	17	48	3	34	36
19	15	16	17	49	32	34	37
20	15	17	18	50	33	35	37
21	16	17	19	52	34	36	39
22	17	18	19	54	35	37	40
23	17	19	20	56	36	39	41
24	18	19	21	58	37	40	42
25	18	20	21	60	39	41	44
26	19	20	22	62	40	42	45
27	20	21	23	64	41	43	46
28	20	22	23	66	42	44	47
29	21	22	24	68	43	46	48
30	21	23	25	70	44	47	50
31	22	24	25	92	56	59	63
32	23	24	26	94	57	60	64

Referensi Praktik Uji Duo-Trio

<https://www.youtube.com/watch?v=K3cxLrjLP5k>

- Jika panelis yang digunakan adalah panelis terlatih maka $\alpha=0,01$
- Jika panelis semi terlatih maka $\alpha=0,05$
- Jika jawaban benar $>$ table binomial $\rightarrow$ ada perbedaan signifikan
- Jika jawab benar $<$ table binomial $\rightarrow$ tidak ada perbedaan signifikan

TABLE T10

Critical Number of Correct Responses in a Duo-Trio or One-Sided Directional Difference Test
(Entries are $x_{\alpha,n}$)

Entries are the minimum number of correct responses required for significance at the stated α -level (i.e., column) for the corresponding number of respondents, n (i.e., row). Reject the assumption of "no difference" if the number of correct responses is greater than or equal to the tabled value.

n	α							n	α						
	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001		0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001
2	2	2	—	—	—	—	—	31	17	18	19	20	21	23	25
3	3	3	3	—	—	—	—	32	18	18	19	21	22	24	26
4	3	4	4	4	—	—	—	33	18	19	20	21	22	24	26
5	4	4	4	5	5	—	—	34	19	20	20	22	23	25	27
6	4	5	5	6	6	—	—	35	19	20	21	22	23	25	27
7	5	5	6	6	7	7	—	36	20	21	22	23	24	26	28
8	5	6	6	7	7	8	—	40	22	23	24	25	26	28	31
9	6	6	7	7	8	9	—	44	24	25	26	27	28	31	33
10	6	7	7	8	9	10	10	48	26	27	28	29	31	33	36
11	7	7	8	9	9	10	11	52	28	29	30	32	33	35	38
12	7	8	8	9	10	11	12	56	30	31	32	34	35	38	40
13	8	8	9	10	10	12	13	60	32	33	34	36	37	40	43
14	8	9	10	10	11	12	13	64	34	35	36	38	40	42	45
15	9	10	10	11	12	13	14	68	36	37	38	40	42	45	48
16	10	10	11	12	12	14	15	72	38	39	41	42	44	47	50
17	10	11	11	12	13	14	16	76	40	41	43	45	46	49	52
18	11	11	12	13	13	15	16	80	42	43	45	47	48	51	55
19	11	12	12	13	14	15	17	84	44	45	47	49	51	54	57
20	12	12	13	14	15	16	18	88	46	47	49	51	53	56	59
21	12	13	13	14	15	17	18	92	48	50	51	53	55	58	62
22	13	13	14	15	16	17	19	96	50	52	53	55	57	60	64
23	13	14	15	16	16	18	20	100	52	54	55	57	59	63	66
24	14	14	15	16	17	19	20	104	54	56	57	60	61	65	69
25	14	15	16	17	18	19	21	108	56	58	59	62	64	67	71
26	15	15	16	17	18	20	22	112	58	60	61	64	66	69	73
27	15	16	17	18	19	20	22	116	60	62	64	66	68	71	76
28	16	16	17	18	19	21	23	122	63	65	67	69	71	75	79
29	16	17	18	19	20	22	24	128	66	68	70	72	74	78	82
30	17	17	18	20	20	22	24	134	69	71	73	75	78	81	86
								140	72	74	76	79	81	85	89

METODE UJI “A” - “BUKAN A”

- Uji ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan sensori antara 2 produk, terutama pada saat penyajian secara dual atau triple
- Uji ini lebih disukai daripada same/ different test Ketika satu dari dua produk diperlukan sebagai standar atau reference
- Dapat digunakan untuk skrining panelis. (Misal: memilih panelis atau kelompok panelis yang mampu membedakan pemanis tertentu terhadap pemanis yang lain)
- Dapat digunakan untuk menentukan panelis threshold

Prinsip Pengujian

- Familiarkan panelis dengan sampel A dan Bukan A
- Sajikan kepada tiap panelis beberapa sampel yang terdiri dari produk “A” dan produk “Bukan A”
- Panelis diminta untuk menilai apakah sampel yang diuji termasuk “A” atau “Bukan A”
- Tentukan kemampuan panelis dengan membandingkan identifikasi yang benar dan tidak benar menggunakan X2-Test

PROSEDUR UJI

- Sajikan sampel-sampel dan scoresheet dalam waktu bersamaan
- Beri kode semua sampel dengan 3 nomer acak dan sajikan dengan urutan yang acak sehingga panelis tidak dapat mendeteksi pola tertentu dari sampel “A” dan sampel “Bukan A” dalam seri tertentu
- Jangan membuka identitas sampel sampai semua panelis menyelesaikan pengujian



" A" - "Not A" TEST

Test Code

Taster No. _____ Name: _____ Date: _____

Type of Sample: _____ Sweetened beverage

Instructions

1. Before taking this test, familiarize yourself with the flavor of the samples "A" and "Not A" which are available from the attendant.
2. Taste the test samples from left to right. After each sample, record your response below, rinse your palate with water, and wait one full minute between samples.

Note: You have received approximately equal numbers of "A" and "Not A" samples.

Sample		The sample is:		Sample		The sample is:	
No.	Code	"A"	"Not A"	No.	Code	"A"	"Not A"
1	_____	☐	☐	6	_____	☐	☐
2	_____	☐	☐	7	_____	☐	☐
3	_____	☐	☐	8	_____	☐	☐
4	_____	☐	☐	9	_____	☐	☐
5	_____	☐	☐	10	_____	☐	☐

Comments: _____



MENCARI CHI-SQUARE HITUNG

RUMUS CHI-SQUARE HITUNG

$$\chi^2_{hitung} = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

UJI HIPOTESIS

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ Maka H_0 diterima (H_a ditolak) = Data Berdistribusi Normal

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ Maka H_0 ditolak (H_a diterima) = Data Berdistribusi Tidak Normal



TERIMAKASIH

UJI PEMBEDA

Imawati Eka Putri, M.Si

CAPAIAN

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip, dan tujuan analisis sensori pada industry pangan serta kaitannya dengan Alquran dan Hadist (C2) (S5, P1)

OUTLINE

1. Uji Segitiga (Triangle Test)
2. Uji Duo Trio
3. Uji A bukan A
4. Uji 2 dari 5
5. Uji Beda dari Kontrol
6. Uji Sama/ Beda

METODE UJI DUA DARI LIMA

- Secara statistic uji dua dari lima (*two of five test*) sangat efisien karena peluangnya bisa menebak 2 dari 5 sampel berbeda dengan uji segitiga dimana peluang $1/3$
- Tes ini sangat dipengaruhi oleh *sensory fatigue* dan memori panelis
- Prinsip utama tes ini adalah pengaplikasian visual, auditory, dan perabaan tekstur bukan *flavor testing*

METODE UJI DUA DARI LIMA

- Metode ini digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan sensori antara 2 sampel dan terutama jika hanya sejumlah kecil subjek yang tersedia (misalnya 10 sampel)
- Tes ini efektif dalam situasi tertentu, misalnya:
 - untuk menentukan perbedaan produk karena perlakuan
 - untuk menentukan perbedaan secara keseluruhan, bukan atribut spesifik
 - untuk memilih dan memantau kemampuan panelis untuk membedakan perbedaan yang ada

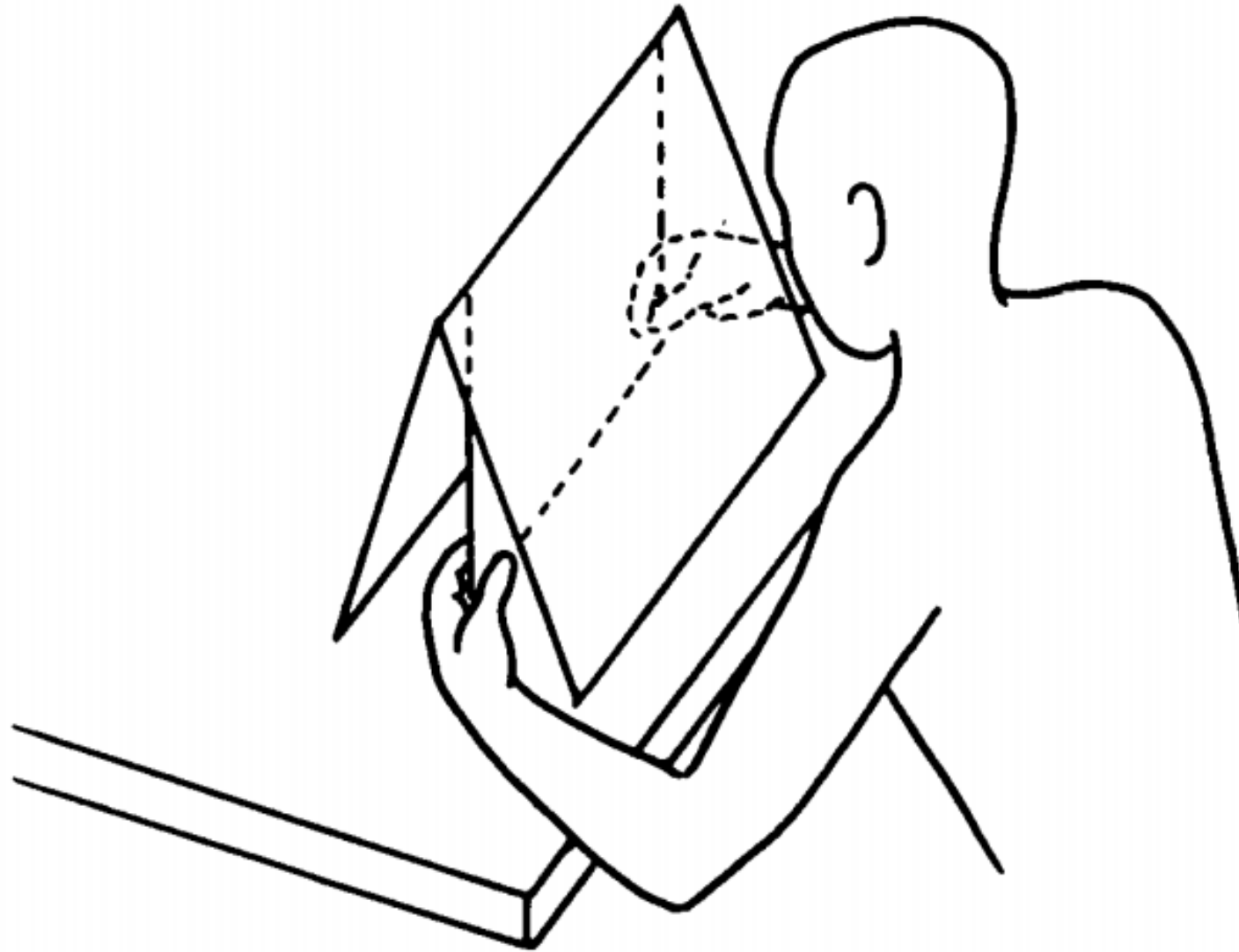
PRINSIP UJI

- 5 sampel disajikan dengan kode yang berbeda
- Instruksikan kepada panelis bahwa ada 2 sampel yang sama dan 3 lainnya berbeda
- Minta panelis untuk mencicipi (melihat, merasakan, dan memeriksa) setiap produk dari kiri ke kanan dan memilih 2 sampel yang berbeda dari yang lain
- Hitung jumlah jawaban yang benar dan lihat tabel

AAABB	ABABA	BBBAA	BABAB
AABAB	BAABA	BBABA	ABBAB
ABAAB	ABBAA	BABBA	BAABB
BAAAB	BABAA	ABBBA	ABABB
AABBA	BBAAA	BBAAB	AABBB

- Hitung jumlah jawaban yang benar dan jumlah total tanggapan
- Jangan menghitung jawaban “tidak ada perbedaan”
- Panelis tidak boleh ragu

- Pemilihan panelis: pilih panelis terlatih dan lakukan training instruksikan seperti tes segitiga
- Umumnya menggunakan 10 -20 orang panelis
- Sedikitnya 5 – 6 panelis jika perbedaan cukup besar dan mudah dikenali



Two-out-of-five test. Example: arrangement of fabric samples in front of panelist

Two-out-of-Five Test		Test Code
Name: _____ Date: _____ Type of Sample: _____ Type of Difference: _____		
Instructions 1. Examine the samples in the order listed below. Two are of one type and the other three of another. Feel the surface <u>gently</u> with fingers or palm of hand. 2. Identify the two samples that feel the same by placing an X in the corresponding boxes.		
Codes	X	Comments
_____	☐	_____
_____	☐	_____
_____	☐	_____
_____	☐	_____
_____	☐	_____

Scoresheet for Two-out-of-five test. Example: comparing textiles for roughness.

UJI SAMA/BEDA

- Uji sama/beda digunakan jika pengujian bertujuan untuk melihat ada/tidaknya perbedaan sensori diantara 2 sampel produk. Terutama digunakan jika tidak memungkinkan untuk pengujian secara triple (jika uji segitiga dan duo-trio tidak dapat digunakan)

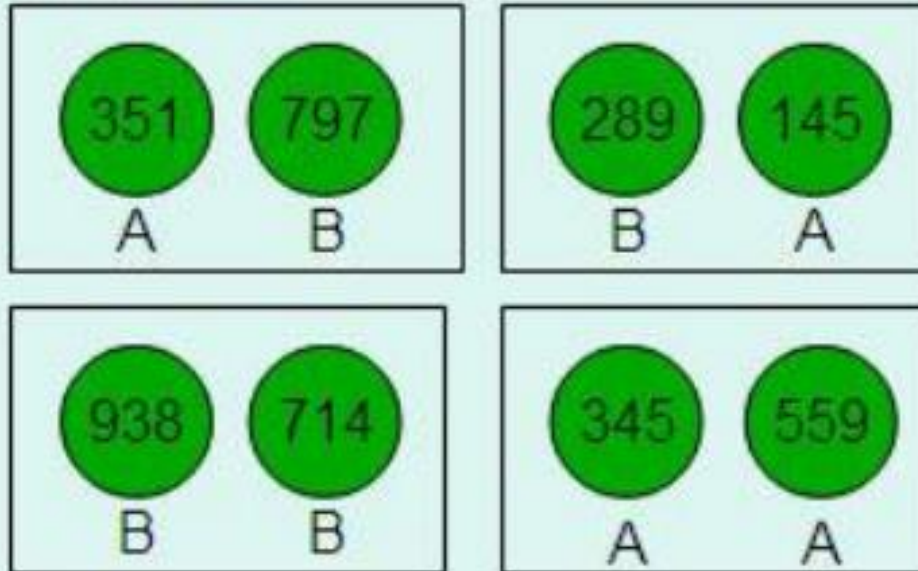
- Misal: jika sampel-sampel memiliki flavor kuat msialnya saus cabe, sampel-sampel harus dioleskan ke kulit dalam *half-face test* dan sampel-sampel yang memiliki rangsangan yang sangat kompleks dan membingungkan mental panelis.

UJI SAMA-BEDA / UJI BEDA SEDERHANA

Sampel yang diuji



Penyajian:



Panelis menerima 1 atau 2 kombinasi penyajian

Pertanyaan :

Apakah sama atau beda?

PRINSIP PENYAJIAN

- Dihadapan panelis disajikan dua sampel (A dan B), kemudian panelis diminta menentukan apakah kedua sampel tersebut sama atau beda.
- Setengah dari jumlah panelis disajikan dua sampel yang berbeda pasangan atau *unmatch* (AB atau BA) dan setengah lainnya disajikan sampel yang sepasang atau *match* (AA dan BB)
- Panelis diminta untuk memberikan penilaian apakah sampel sama atau beda.

Contoh Kasus

- Sebuah industri mengganti kompor dalam proses pengolahan saus barbecue
- Tujuan proyek: untuk menentukan apakah dua saus barbecue yang diproduksi dengan kompor yang berbeda dapat dibedakan rasanya.
- Desain uji: produk pedas → mendapat carrier roti putih

Dari 60 respon yang didapat, terdapat 30 jawaban match dan 30 jawaban unmatched. Setiap panelis mengevaluasi pasangan produk yang match (A/A atau B/B) atau pasangan unmatched (A/B atau B/A) dalam satu sesi

- Pre-test sangat membantu dalam menentukan jumlah produk yang relative tepat untuk pengujian



Date	2-26-99	WORKSHEET	Test code	84-46F09
Post this sheet in the area where trays are prepared. Code scoresheets ahead of time. Label serving containers ahead of time.				
Type of samples : <u>Barbecue sauce on white bread pieces</u> Type of test : <u>Same/Different test</u>				
<u>Sample identification</u>			<u>Code</u>	
5-117-36 (old cooker)			36	
5-117-39 (new cooker)			39	
Code serving containers with 3-digit random numbers and divide into two lots, one lot to receive sample 36, the other sample 39. When preparing panelists' trays, place samples from left to right in the following order :				
<u>Panelist Code</u>			<u>Sample Order</u>	
1 - 15			36 - 36	
16 - 30			36 - 39	
31 - 45			39 - 36	
46 - 60			39 - 39	

Worksheet for Same/Different test. Example: Replacing a processing cooker for barbecue sauce.
DRA, 2008

SAME/DIFFERENT TEST

Test No.

84-4639

Taster No. _____ Name: _____ Date: _____

Type of Sample: Barbecue sauce on white bread pieces

Instructions

1. Taste the two samples from left to right.
2. Determine if samples are the same/identical or different.
3. Mark your response below.

Note that some of the sets consist of two identical samples.

_____ Products are the same

_____ Products are different

Comments: _____

Analyze results:

Subject Said	Subject received		Total
	Matched pair AA or BB	Unmatched pair AB or BA	
Same	17	9	26
Different	13	21	34
Total	30	30	60

$$\chi^2 = \sum (O - E)^2/E$$

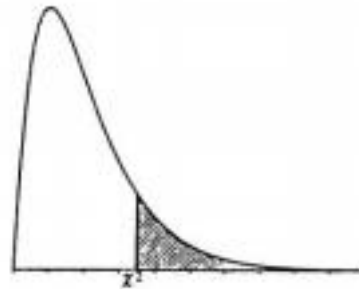
where O = observed number E = expected number

$$E = (26 \times 30)/60 = 13, \text{ etc}$$

$$\chi^2 = (17-13)^2/13 + (9-13)^2/13 + (13-17)^2/17 + (21-17)^2/17 = 4.34$$



TABLE T5
Upper- α Probability Points of χ^2 -Distribution (Entries Are $\chi^2_{\alpha;v}$)



- Instructions:
- (1) Enter the row of the table corresponding to the number of degrees of freedom (v) for χ^2 .
 - (2) Pick the value of χ^2 in that row from the column that corresponds to the predetermined α -level.

v	α												
	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.750	0.500	0.250	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0.0000393	0.000157	0.000982	0.00393	0.0158	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.0100	0.0201	0.0506	0.103	0.211	0.575	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6
3	0.0717	0.115	0.216	0.352	0.584	1.21	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.3	12.8
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.06	1.92	3.36	5.39	7.78	9.49	11.1	13.3	14.9
5	0.412	0.554	0.831	1.15	1.61	2.67	4.35	6.63	9.24	11.1	12.8	15.1	16.7
6	0.676	.872	1.24	1.64	2.20	3.45	5.35	7.84	10.6	12.6	14.4	16.8	18.5
7	0.989	1.24	1.69	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.0	14.1	16.0	18.5	20.3
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.2	13.4	15.5	17.5	20.1	22.0
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.4	14.7	16.9	19.0	21.7	23.6
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.5	16.0	18.3	20.5	23.2	25.2

Df = 1, $p = 0.05 \rightarrow \chi^2 = 3.84 \rightarrow$ significant difference exist

UJI BEDA DARI KONTROL

- Digunakan untuk:

1. Mengetahui apakah ada perbedaan antara satu atau lebih sampel dengan suatu control.
2. Memperkirakan seberapa besar perbedaan antar sampel dengan control.

Uji perbedaan dilakukan dua arah antara satu atau lebih sampel uji terhadap control bukan antar sampel uji

UJI BEDA DARI KONTROL

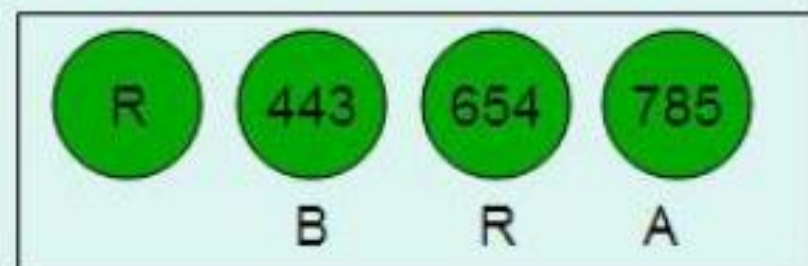
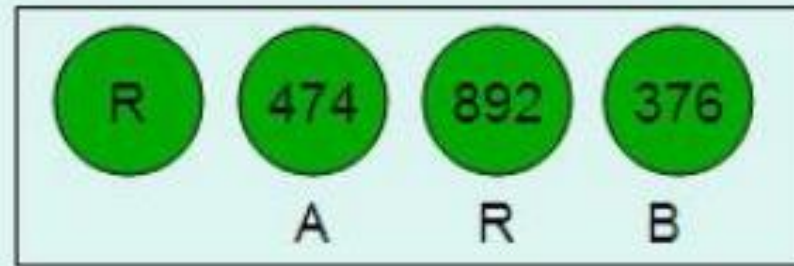
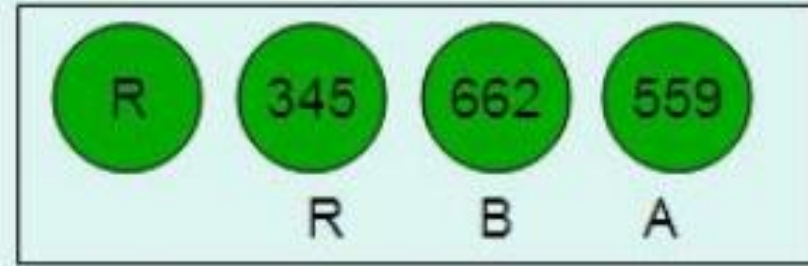
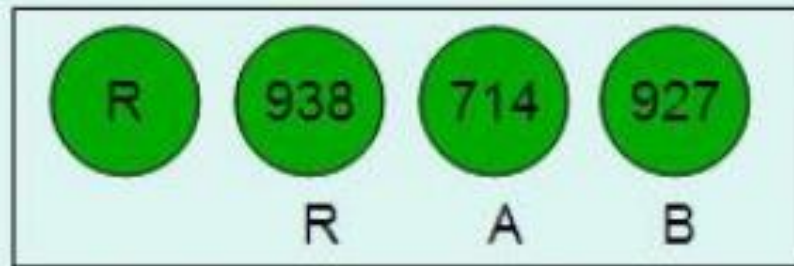
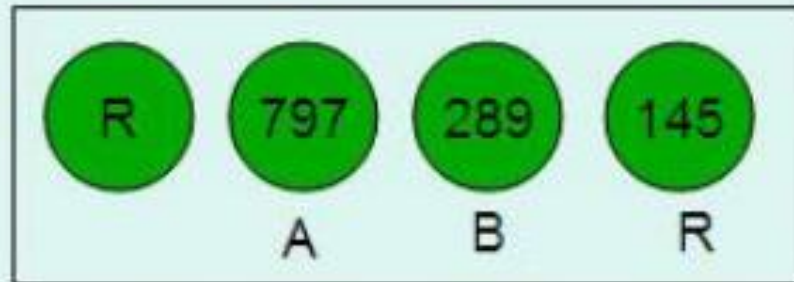
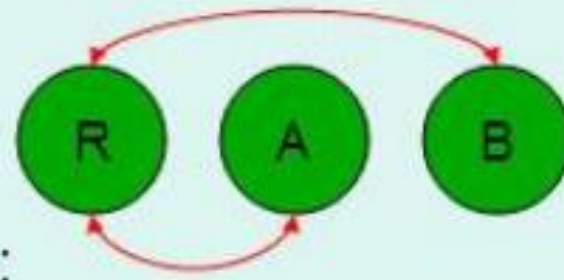
- Bagian QA/QC dan juga penyimpanan adalah departemen yang membutuhkan ukuran relative perbedaan yang ada antara sampel dengan control untuk keperluan dalam pengambilan keputusan
- Metode ini sangat baik diterapkan karena kondisi bahan yang sangat heterogeny seperti misalnya produk daging, salad, atau produk hasil pemanggangan dimana uji duo-trio dan uji segeitiga tidak dapat dilakukan

UJI BEDA DARI KONTROL

- Untuk konfirmasi kemampuan panelis dan menjadi acuan pada saat pengolahan data, maka pada uji beda dari control ini digunakan sampel *blind control* (sampel control yang dijadikan sebagai salah satu sampel uji)
- Dengan demikian pada saat pengujian diharapkan akan dinilai sama atau tidak ada perbedaan dengan sampel
- Penggunaan *blind control* juga dapat digunakan untuk menguji kepekaan panelis dalam uji perbedaan atau dalam monitoring kinerja panelis terlatih.

Sampel yang diuji

Kombinasi penyajian:



Pertanyaan : Seberapa jauh perbedaan sampel dengan kontrol (R)?

Skala verbal

Sama

Perbedaan sangat kecil

Perbedaan kecil

Perbedaan moderat

Perbedaan besar

Perbedaan sangat besar

Perbedaan ekstrim

Skala numerik

0 = tidak berbeda

1

2

3

4

5

6

7

8

9 = perbedaan sangat besar

Date	10-2-98	WORKSHEET	No. 13-625
Post this sheet in the area where trays are prepared. Code scoresheets ahead of time. Label serving containers ahead of time.			
Type of samples : <u>Analgesic cream</u>			
Type of test : <u>Difference from Control test</u>			
<u>Sample</u>	<u>Description</u>	<u>Sample Code</u>	
C	Control	C	
F	Experimental 10A3 (thixotropic)	Random #s under 500	
N	Experimental 2-6X (high viscosity)	Random #s over 500	
Serve in the following order:			
Subject #	Day 1	Day 2	Day 3
1 - 7	C - F	C - N	C - C
8 - 14	C - N	C - F	C - C
15 - 21	C - F	C - C	C - N
22 - 28	C - N	C - C	C - F
29 - 35	C - C	C - N	C - F
36 - 42	C - C	C - F	C - N
	Hour	Subject #	
	9:00	1,8,15,22,29,36	
	9:45	2,9,16,23,30,37	
	10:30	3,10,17,24,31,38	
	11:15	4,11,18,25,32,39	
	1:00	5,12,19,26,33,40	
	1:45	6,13,20,27,34,41	
	2:30	7,14,21,28,35,42	

UJI PEMBEDAAN ATRIBUT

1. Uji Perbedaan Pasangan (Paired Comparison Test)
2. Uji Ranking / Peringkat
3. Uji Rating

UJI PEMBEDAAN ATRIBUT

- Mengukur *single atribut* misalnya: kemanisan (intensitas relative santar sampel)
- Membandingkan satu sampel dengan satu atau lebih sampel lain

UJI PASANGAN BERARAH

- Metode ini digunakan Ketika tujuan dari pengujian adalah menentukan arah perbedaan karakteristik sensori tertentu antara 2 sampel (misalnya: sampel mana yang lebih manis)
- Metode ini merupakan metode yang paling sederhana dan paling banyak digunakan dalam uji sensori.
- Metode serupa ditemui pada uji perbedaan sederhana/ uji sama beda pada uji perbedaan keseluruhan

SATU SISI	DUA SISI
Konfirmasi bahwa sampel uji lebih pahit	Memutuskan sampel uji mana yang lebih pahit
Konfirmasi bahwa produk yang diuji lebih disukai (sebelumnya sudah memiliki harapan karena adanya perlakuan tertentu pada produk)	Memutuskan produk mana yang lebih disukai
Dalam pelatihan panelis: sampel mana yang lebih beraroma <i>fruity</i> (dengan konsentrasi yang sudah diketahui mana yang lebih tinggi)	Dalam situasi ini hipotesis alternatif adalah bahawa “sampel-sampel berbeda” bukan “”yang satu lebih..... Dari yang lain”

PRINSIP UJI

1. Sajikan dua sampel berkode
2. Siapkan kombinasi penyajian AB dan BA secara seimbang dan acak
3. Minta panelis melakukan pengujian produk dari kiri ke kanan dan mengisi kuesioner
4. Informasikan dengan jelas bahwa jawaban “tidak ada yang beda” tidak diperbolehkan

ILUSTRASI



- Beberapa pasang sampel diujikan dalam satu waktu dan penilaian disatukan dalam satu kuesioner atau formular masih diperbolehkan
- Tetapi jangan menambahkan pertanyaan lain yang mengandung resiko bias (misal: menambahkan pertanyaan pada aspek kesukaan)

DIRECTIONAL DIFFERENCE TEST

Name: _____ Date: _____

Type of Sample: _____

Characteristic studied: _____

Instructions:

Taste each pair from left to right and enter your verdict below.

If no difference is apparent, enter your best guess, however uncertain. "No difference" verdicts are permitted, but only as a last resort.

Test pairs

Which sample is more _____

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Comments: _____

TABLE T10
Critical Number of Correct Responses in a Duo-Trio or One-Sided Directional Difference Test
(Entries are $x_{\alpha,n}$)

Entries are the minimum number of correct responses required for significance at the stated α -level (i.e., column) for the corresponding number of respondents, n (i.e., row). Reject the assumption of "no difference" if the number of correct responses is greater than or equal to the tabled value.

n	α							n	α						
	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001		0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001
2	2	2	—	—	—	—	—	31	17	18	19	20	21	23	25
3	3	3	3	—	—	—	—	32	18	18	19	21	22	24	26
4	3	4	4	4	—	—	—	33	18	19	20	21	22	24	26
5	4	4	4	5	5	—	—	34	19	20	20	22	23	25	27
6	4	5	5	6	6	—	—	35	19	20	21	22	23	25	27
								36	20	21	22	23	24	26	28
7	5	5	6	6	7	7	—	40	22	23	24	25	26	28	31
8	5	6	6	7	7	8	—	44	24	25	26	27	28	31	33
9	6	6	7	7	8	9	—	48	26	27	28	29	31	33	36
10	6	7	7	8	9	10	10	52	28	29	30	32	33	35	38
11	7	7	8	9	9	10	11	56	30	31	32	34	35	38	40
12	7	8	8	9	10	11	12	60	32	33	34	36	37	40	43
								64	34	35	36	38	40	42	45
13	8	8	9	10	10	12	13	68	36	37	38	40	42	45	48
14	8	9	10	10	11	12	13	72	38	39	41	42	44	47	50
15	9	10	10	11	12	13	14	76	40	41	43	45	46	49	52
16	10	10	11	12	12	14	15	80	42	43	45	47	48	51	55
17	10	11	11	12	13	14	16	84	44	45	47	49	51	54	57
18	11	11	12	13	13	15	16								
								88	46	47	49	51	53	56	59
19	11	12	12	13	14	15	17	92	48	50	51	53	55	58	62
20	12	12	13	14	15	16	18	96	50	52	53	55	57	60	64
21	12	13	13	14	15	17	18	100	52	54	55	57	59	63	66
22	13	13	14	15	16	17	19	104	54	56	57	60	61	65	69
23	13	14	15	16	16	18	20	108	56	58	59	62	64	67	71
24	14	14	15	16	17	19	20								
								112	58	60	61	64	66	69	73
25	14	15	16	17	18	19	21	116	60	62	64	66	68	71	76
26	15	15	16	17	18	20	22	122	63	65	67	69	71	75	79
27	15	16	17	18	19	20	22	128	66	68	70	72	74	78	82
28	16	16	17	18	19	21	23	134	69	71	73	75	78	81	86
29	16	17	18	19	20	22	24	140	72	74	76	79	81	85	89
30	17	17	18	20	20	22	24								

TABLE T12
Critical Number of Correct Responses in a Two-Sided Directional Difference Test
(Entries are $x_{\alpha,n}$)

Entries are the minimum number of correct responses required for significance at the stated α -level (i.e., column) for the corresponding number of respondents, n (i.e., row). Reject the assumption of "no difference" if the number of correct responses is greater than or equal to the tabled value.

n	α							n	α						
	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001		0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001
2	—	—	—	—	—	—	—	31	19	19	20	21	22	24	25
3	3	3	—	—	—	—	—	32	19	20	21	22	23	24	26
4	4	4	4	—	—	—	—	33	20	20	21	22	23	25	27
5	4	5	5	5	—	—	—	34	20	21	22	23	24	25	27
6	5	5	6	6	6	—	—	35	21	22	22	23	24	26	28
								36	22	22	23	24	25	27	29
7	6	6	6	7	7	—	—	40	24	24	25	26	27	29	31
8	6	6	7	7	8	8	—	44	26	26	27	28	29	31	34
9	7	7	7	8	8	9	—	48	28	29	29	31	32	34	36
10	7	8	8	9	9	10	—	52	30	31	32	33	34	36	39
11	8	8	9	9	10	11	11	56	32	33	34	35	36	39	41
12	8	9	9	10	10	11	12	60	34	35	36	37	39	41	44
								64	36	37	38	40	41	43	46
13	9	9	10	10	11	12	13	68	38	39	40	42	43	46	48
14	10	10	10	11	12	13	14	72	41	41	42	44	45	48	51
15	10	11	11	12	12	13	14	76	43	44	45	46	48	50	53
16	11	11	12	12	13	14	15	80	45	46	47	48	50	52	56
17	11	12	12	13	13	15	16	84	47	48	49	51	52	55	58
18	12	12	13	13	14	15	17								
								88	49	50	51	53	54	57	60
19	12	13	13	14	15	16	17	92	51	52	53	55	56	59	63
20	13	13	14	15	15	17	18	96	53	54	55	57	59	62	65
21	13	14	14	15	16	17	19	100	55	56	57	59	61	64	67
22	14	14	15	16	17	18	19	104	57	58	60	61	63	66	70
23	15	15	16	16	17	19	20	108	59	60	62	64	65	68	72
24	15	16	16	17	18	19	21								
								112	61	62	64	66	67	71	74
25	16	16	17	18	18	20	21	116	64	65	66	68	70	73	77
26	16	17	17	18	19	20	22	122	67	68	69	71	73	76	80
27	17	17	18	19	20	21	23	128	70	71	72	74	76	80	83
28	17	18	18	19	20	22	23	134	73	74	75	78	79	83	87
29	18	18	19	20	21	22	24	140	76	77	79	81	83	86	90
30	18	19	20	20	21	23	25								

Note: For values of n not in the table, compute $z = (k - 0.5n) / \sqrt{0.25n}$, where k is the number of correct responses. Compare the value of z to the $\alpha/2$ -critical value of a standard normal variable, i.e., the values in the last row of Table T3 ($z_{\alpha/2} = t_{\alpha/2, \infty}$).

UJI RANKING (UJI PERINGKAT)

- Digunakan untuk membandingkan intensitas (missal: kemanisan, kesegaran, kesukaan) antar sampel dan mengurutkan intensitas tersebut dari intensitas terendah sampai intensitas tertinggi
- Metode penyajian:
 1. uji peringkat berpasangan (*pairwise ranking*)
 2. uji peringkat sederhana (*simple ranking*)

Sampel yang diuji :



Respon yang diinginkan: **Urutan intensitas flavor**

Penyajian:

Panelis 1

Pasangan 1



231



231

Pasangan 2



231



231

Pasangan 3



231



231

Pertanyaan:

Sampel mana yang memiliki intensitas flavor lebih kuat?

- Jumlah pasangan → POLINOMIALLY

- Number of samples t :

3 4 5 6 7 8 9

- Number of possible pairs:

3 6 10 15 21 28 36

- $N = t(t-1/2)$

UJI PERINGKAT SEDERHANA

- Sebanyak 1 set sampel yang terdiri dari minimal 3 sampel disajikan dengan urutan yang acak
- Panelis diminta untuk mengurutkan berdasarkan intensitas yang diinginkan
- Dapat disajikan satu set atau lebih pada waktu yang sama atau beda dengan pengkodean yang berbeda
- *Accuracy* meningkat jika set yang berbeda disajikan dalam waktu yang berbeda
- Dalam uji preference ranking 1 adalah yang paling disukai
- Untuk intensitas ranking 1 adalah intensitas terendah, dst

UJI PERINGKAT SEDERHANA

- Jika lebih dari 1 atribut yang diuji maka buat dalam set yang berbeda
- Indtruksikan panelis untuk menebak nomor yang berurutan jika ada kesamaan
- Indikasi tersebut (menebak) diminta untuk menuliskan pada kolom “komentar”
- Atau dapat juga digunakan rata-rata ranking rata-rata untuk sampel yang identic. Contohnya: jika panelis tidak dapat membedakan 2 sampel ditengah dari 4 sampel yang diuji maka hitung rata2 ranking: $(2+3)/2=2$

Sampel yang diuji :

A

B

C

Respon yang diinginkan: **Urutan intensitas flavor**

Kombinasi Penyajian:

A B C
324 873 682

A C B
256 595 614

C B A
324 873 682

B C A
194 526 485

B A C
873 162 449

C A B
938 387 721

Pertanyaan:

Urutkan berdasarkan intensitas flavor, urutan 1 adalah intensitas yang paling rendah

PENGOLAHAN DATA UJI RANKING

HITUNG JUMLAH PERINGKAT
(RANK SUM = R)

Pairwise ranking →
Rank sum = total baris + 2 (total kolom)

Simple ranking → jumlah peringkat pada
setiap sample (t)

FRIEDMAN'S T

$$T = \left([12 / bt(t+1)] \sum_{i=1}^t R^2 \right) - 3b(t+1)$$

$$T = (4 / pt) \sum_{i=1}^t R^2 - (9p[t-1]^2)$$

HSD or LSD-rank

UJI RATING (UJI SKALA)

- SKALA KATEGORIK
- SKALA NUMERIK
- SKALA GARIS
- SKALA ESTIMASI BESARAN

SKALA KATEGORIK

No	Skala katagori	Deskripsi skala katagori I	Deskripsi skala katagori II
0	0	Tidak ada	Tidak ada sama sekali
1	1	Threshold	Baru terdeteksi
2	2.5	Sangat ringan	Sangat ringan
3	5	Ringan	Ringan
4	7.5	Agak moderat	Ringan-jelas
5	10	Moderat	Jelas
6	12.5	Moderat-kuat	Jelas-kuat
7	15	Kuat	Kuat

SKALA GARIS

SKALA GARIS (ISO: SKORING)

Menghasilkan data interval

Kemanisan	
Lemon	
Kekerasan	
Pahit	
Hedonik	

Skala Rasio

1. Dengan modulus: kukis pertama yang dicicip memiliki rating kerenyahan 25. Beri rating pada semua sampel berdasarkan proporsi nilai 25 tersebut. Jika kerenyahan sampel setengah dari sampel pertama, beri nilai kerenyahan 12.5

Sampel pertama : ____

Sampel 549 : ____

Sampel 306 : ____

SKALA ESTIMASI BESARAN (MAGNITUDE ESTIMATION SCALLING)

Skala Rasio

2. Tanpa modulus: Ciciplah sampel pertama; buatlah angka/nilai kerenyahan dari kukis tersebut. Rating kerenyahan sampel lain berdasarkan proporsi nilai yang pada sampel pertama yang telah diberi nilai

Sampel 928 : ____

Sampel 549 : ____

Sampel 306 : ____

SKALA ESTIMASI
BESARAN
(MAGNITUDE
ESTIMATION
SCALLING)

KEGUNAAN

- Uji rating diaplikasikan pada uji deskripsi Ketika ada beberapa sampel yang harus dibandingkan masing-masing atribut sensorinya.
- Aplikasi uji rating ini paling banyak diaplikasikan untuk uji kesukaan (rating atau skala berdasarkan tingkat kesukaan: sangat tidak suka sampai sangat suka).



Sampel yang diuji :

A

B

C

Respon yang diinginkan:

Tingkat/level kerenyahan

Penyajian:

1. Sekaligus

2. Satu per satu



atau



Pertanyaan:

Berikan penilaian berdasarkan tingkat kerenyahan:

Tidak renyah —————> Sangat renyah

TERIMA KASIH

UJI THRESHOLD

IMAWATI EKA PUTRI, M.SI

Bahasan Hari Ini

- Apa itu threshold?
- Klasifikasi Threshold
- Pengujian Threshold

Definisi

- **Threshold atau ambang rangsangan** adalah konsentrasi terkecil dari suatu rangsangan yang mulai dapat menimbulkan kesan.
- Ambang rangsangan terdiri atas:
 - ambang mutlak (absolute threshold),
 - ambang pengenalan (recognition threshold),
 - ambang perbedaan (difference threshold), dan
 - ambang batas (terminal threshold)

Apa itu Threshold?

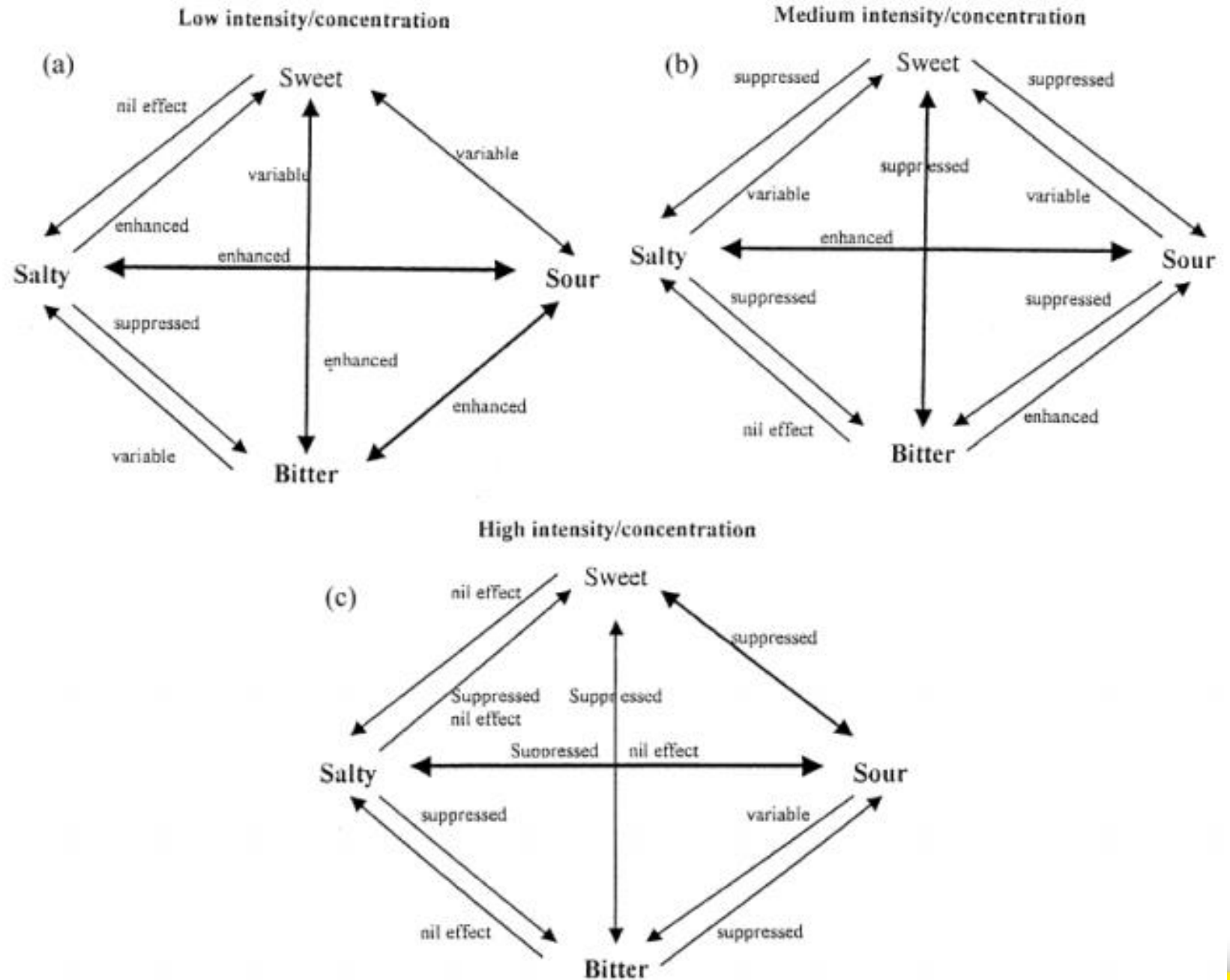
Threshold atau ambang rangsangan adalah **konsentrasi terkecil** dari suatu rangsangan yang mulai dapat menimbulkan kesan, dalam hal ini kesan sensoris.

Dengan kata lain..

Pada konsentrasi berapa sih suatu kesan sensoris, misal kesan manis atau asin, mulai terasa oleh lidah?

KLASIFIKASI THRESHOLD

1. ***Absolute threshold*** → tingkat konsentrasi terendah yang dapat dideteksi
2. ***Difference threshold*** → perubahan konsentrasi terkecil yang dapat dideteksi perubahannya
3. ***Recognition threshold*** → konsentrasi ketika rasa/bau spesifik dapat dikenali ($>$ absolut threshold)
4. ***Terminal threshold*** → adanya penambahan konsentrasi sudah tidak dikenali perubahan intensitasnya
(bila besar, maka *terminal threshold* akan menimbulkan rasa sakit/*pain*)



Absolute Threshold (Ambang Mutlak)

- ⇒ Jumlah benda perangsang terkecil yang mulai dapat menghasilkan kesan / tanggapan
- Misal : konsentrasi yang terkecil dari larutan gula yang dapat dibedakan rasanya dari cairan pelarutnya yaitu air murni.
- Larutan gula terendah yang dapat mulai menimbulkan kesan (rasa manis)

- Ambang mutlak berbeda menurut jenis benda perangsang dan jenis penginderaan
- Misal : ambang mutlak bau-bauan < pencicipan
- Bau-bauan : 10^{-12} (pelarut udara)
- Pencicipan : 10^{-6} (pelarut air)

	Rangsangan	Kesan	Ambang mutlak
1.	Gula	Manis	1 : 200
2.	Garam	Asin	1 : 400
3.	Strichnin	Pahit	1 : 2. 10^6
4.	HCL	Asam	1 : 15.000

Difference Threshold **(Ambang Perbedaan)**

- Menyangkut dua tingkat kesan rangsangan yang sama
- Perbedaan terkecil dari dua rangsangan yang masih dapat dikenali
 - Beda terlalu kecil: perbedaan tak dapat dikenali
 - Beda terlalu besar: mudah dikenali
- Dipengaruhi oleh jenis rangsangan, jenis penginderaan, dan intensitas rangsangan yang diberikan

Recognition Threshold (Ambang Pengenalan)

- Meliputi pengenalan atau identifikasi kesan
 - ➔ Konsentrasi atau jumlah perbandingan terendah yang dapat dikenal dengan tepat / betul
- Misal : Larutan gula , rasa manisnya betul-betul mulai dapat diidentifikasi oleh panelis
(dalam ambang mutlak baru dapat dibedakan dengan pelarutnya)
- Pengukuran ambang pengenalan ➔ 75% panelis dapat mengenali rangsangan

Terminal Threshold (Ambang Batas)

- Konsentrasi maksimum yang masih memberikan kesan atau tanggapan (bila ditambahkan lagi tak akan memberikan tambahan kesan)
- Konsentrasi minimum yang menghasilkan kesan maksimum
- Rangsangan terbesar jika kenaikan tingkat rangsangan menaikkan intensitas kesan (rangsangan yang terus menerus ditingkatkan pada suatu saat tidak akan menghasilkan kenaikan intensitas kesan)

Faktor Penentu Threshold

Setiap orang mempunyai threshold yang berbeda-beda. Beberapa faktor dapat mempengaruhi ambang rangsangan, yang dapat berfluktuasi pada orang bergantung pada:

1. umur (terlalu muda dan terlalu tua),
2. kebiasaan merokok,
3. indera yang sedang sakit/cacat,
4. pemakaian zat-zat yang dapat mempengaruhi fungsi indera
5. Kondisi kesehatan

Preferensi dan Ambang Deteksi Rasa Manis dan Pahit: Pendekatan Multikultural dan Gender

Preferences and Detection Threshold of Sweetness and Bitterness: Multicultural and Gender Approach

Uswatun Hasanah^{1,2}, Dede R Adawiyah^{1,2} dan Budi Nurtama¹

¹Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

²South East Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFAST) Center,
Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Institut Pertanian Bogor

Abstract. *Indonesia is a multicultural country and each ethnic group has different eating habits and basic taste preference of food. Gender is also known to have different preference in basic taste. The objective of this research was to study the effect of culture and gender on preference and detection threshold of sweetness and bitterness in Minang (West Sumatra), Javanese (Central Java) and Nusa Tenggara ethnic groups. The numbers of panelists were 90 first year undergraduate students in Bogor Agricultural University recruited from regional student organizations. The preference test was rankrating hedonic test in tea for sweetness and coffee for bitterness. Detection threshold experiment was conducted using 3AFC (3-alternative forced choice) method in standard solutions of sucrose and caffeine. Different culture of origin significantly affects preferences of sweetness in tea beverage. Panelists from Minang prefer higher level of sweetness compared to Javanese and Nusa Tenggara ethnic group. However, cultural differences did not affect preference to bitterness of coffee or bitterness. Overall, Indonesians tend to prefer tea beverage with high level of sweetness, and coffee with very low level of bitterness. Gender did not affect significantly the preferences of sweetness and bitterness, but detection threshold of female panelists was lower than that of male panelists. Women were more sensitive than man to detect sweetness and bitterness.*

Keywords: *preference, detection threshold, gender, sweetness, bitterness*

Kata Jurnal

Manfaat Uji Threshold

- Kegunaan Uji threshold dapat digunakan untuk:
 1. mengetahui sensitivitas dan seleksi panelis
 2. menentukan tingkat konsentrasi terendah suatu stimulus yang dapat dideteksi (absolute threshold),
 3. menentukan perubahan konsentrasi terkecil suatu stimulus yang dapat dideteksi perubahannya (difference threshold),
 4. mengenal macam stimulus (recognition threshold),
 5. menentukan konsentrasi rangsangan terkecil di mana peningkatan konsentrasi rangsangan sudah tidak lagi mempengaruhi tingkat intensitas kesan (terminal threshold).

MANFAAT UJI THRESHOLD



Dengan diketahuinya threshold, maka:

- 1) dapat diketahui batas penambahan bahan tertentu dalam produk sehingga produk tidak terpengaruh sifat inderawinya,
 - 2) Dapat ditentukan batas kerusakan berdasarkan kandungan zat tertentu yang mulai dirasakan secara inderawi
- (Bambang Kartika dkk, 1988)

TAHAPAN

- Kepada panelis disajikan satu seri sampel (rasa atau bau) berupa larutan mulai dari konsentrasi 0 (pelarut murni) sampai konsentrasi tertentu dan air sebagai pelarut yang diberitahukan sebagai standar → standar diberikan sesuai rasa/bau yang akan diuji
- Panelis diminta untuk menilai sampel-sampel yang berbeda dengan standar.
- Konsentrasi sampel yang dapat dideteksi dengan benar oleh 50 % panelis merupakan ambang batas mutlak (absolute threshold).
- Sedangkan konsentrasi sampel yang dapat dideteksi dengan benar oleh 75 % panelis merupakan ambang batas perbedaan (difference threshold).



TAHAPAN

- Ambang batas perbedaan menggunakan standar lebih dari satu, biasanya sekitar 4 standar. Masing-masing standar akan dibandingkan dengan sampel-sampel pada interval konsentrasi tertentu.

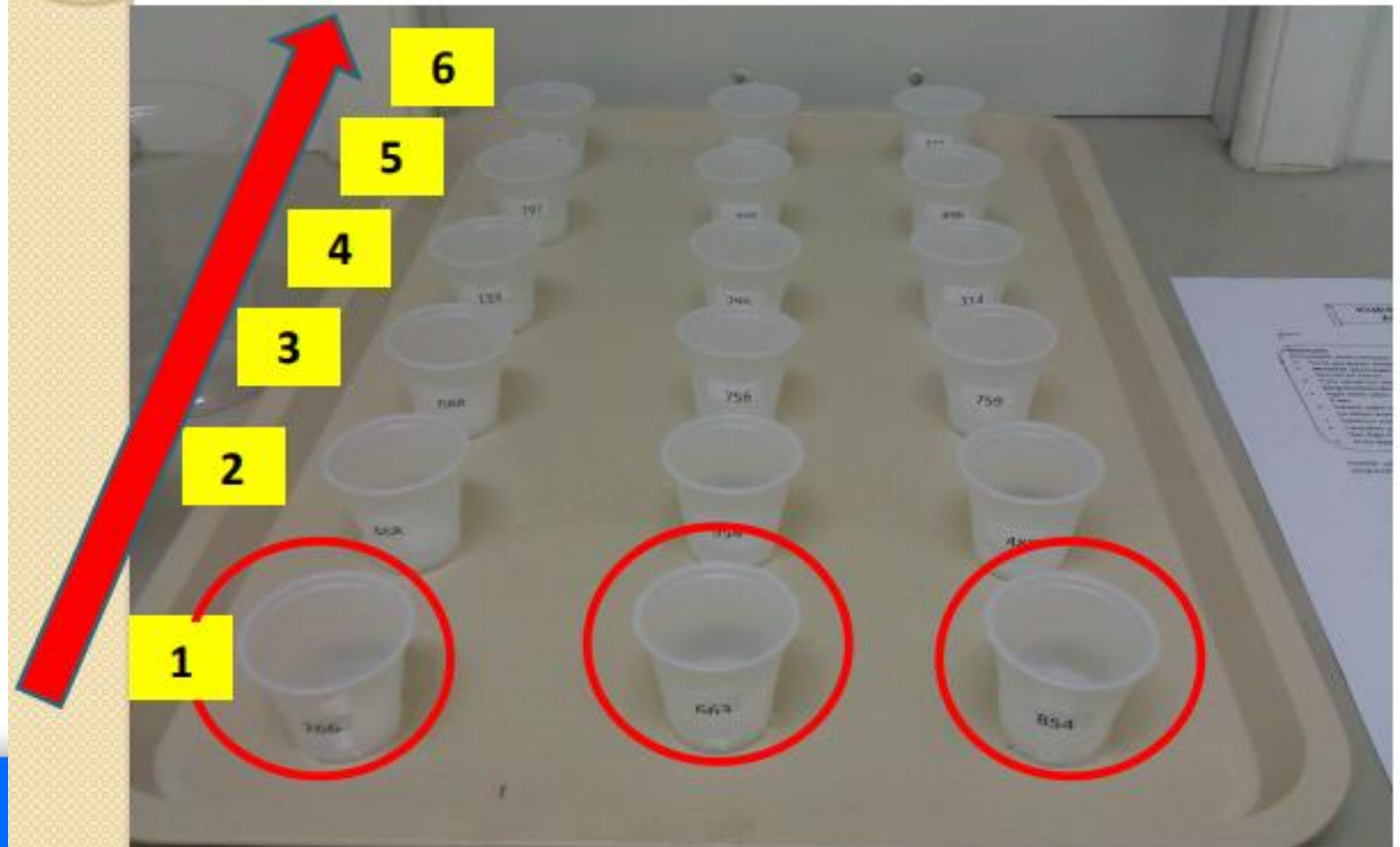
- Method of Limits
- Intensitas stimulus meningkat dalam satu seri ascending dan menurun pada seri descending → mencari titik perpindahan respon dari – ke + (ascending) dan + ke – (descending)

Tabel standar rasa

Rasa	Standard	Konsentrasi	Contoh pembuatan larutan induk
Asin	NaCl	0,0016 – 0,0256 M	5,845 g/l 16,32,128,256 ml/l
Asam	As.sitrat	0,0004 - 0,0012 M	21,015 g/l 4,5,8,10,12 ml/l
Pahit	Kafein	0,0002 - 0,0010 M	19,419 g/l 2,4,6,8,10 ml/l
Manis	Sukrosa	0,0004 - 0,0064 M	34,230 g/l 4,8,16,32 ,64ml/l

METODE

☐ Pengujian Ambang Sensori



LANGKAH KERJA

Preparator:

- 1) Menyiapkan bahan dan alat praktikum sesuai dengan jumlah sampel dan panelis.
- 2) Membuat stock larutan sampel dengan konsentrasi yang berbeda-beda dan menyiapkan label dengan kode angka 3 digit.
- 3) Untuk larutan gula mulai dari konsentrasi 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8% sampai dengan 1,0%.
- 4) Untuk larutan garam mulai dari konsentrasi 0%; 0,1%; 0,2%; 0,3%; 0,4% sampai dengan 1,0%.

LANGKAH KERJA

Preparator:

- 3) Membuat stock larutan standar.
- 4) Menempelkan label dengan kode angka 3 digit pada gelas minum sesuai dengan jumlah sampel dan panelis.
- 5) Memasukkan larutan sampel dan larutan standar pada gelas minum sesuai dengan labelnya.
- 6) Menuangkan air putih matang sebagai penetral/kumur pada gelas kumur.



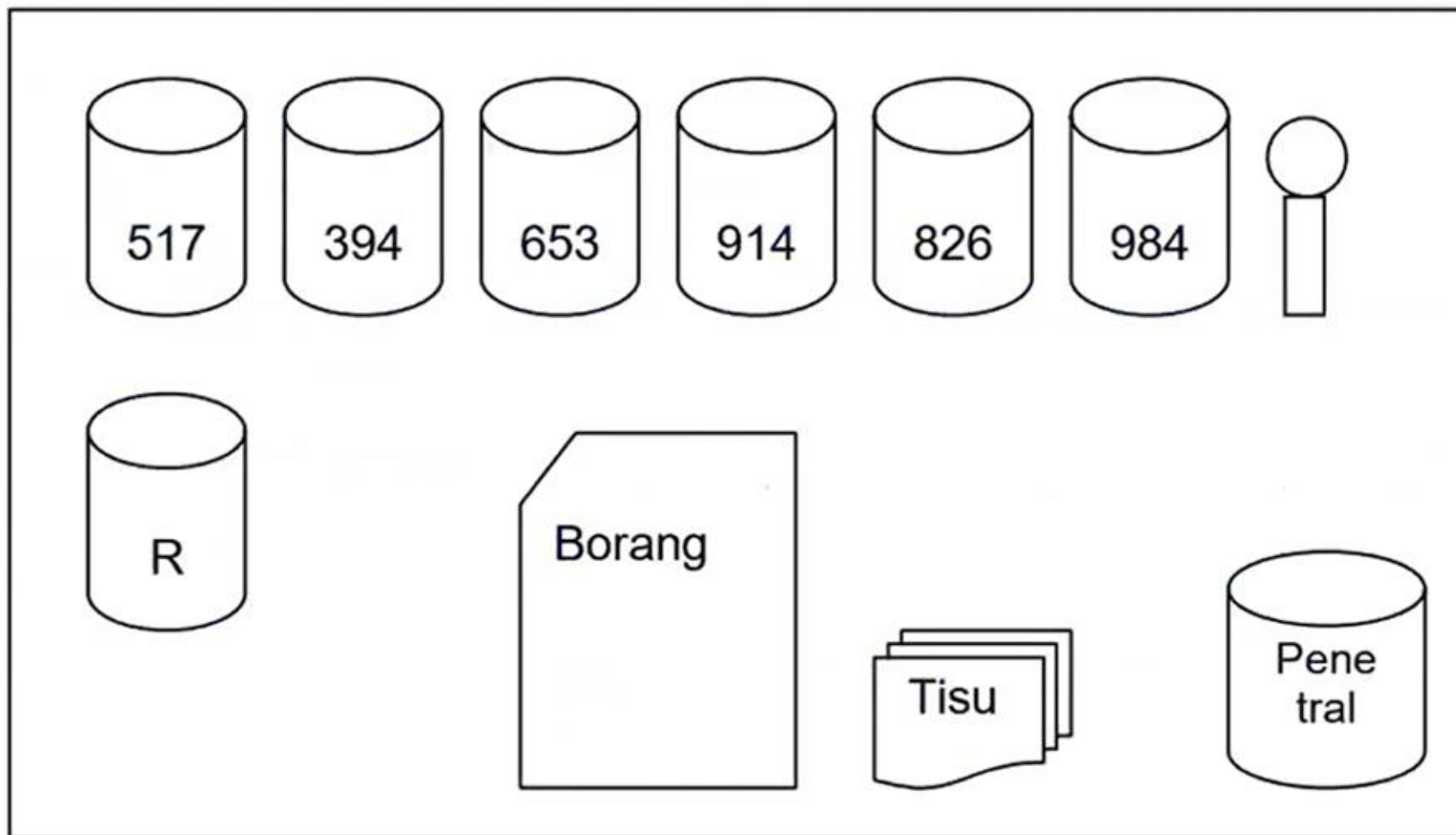
LANGKAH KERJA

Preparator:

- 7) Menata gelas-gelas tersebut pada nampan sesuai dengan jumlah sampel dan panelis dan melakukan pengacakan letak sampel
- 8) Menyajikan sampel pada nampan dengan disertai borang penilaian, ballpoint, gelas penetral berisi air putih matang, sendok teh, dan tisu.
- 9) Memanggil panelis dan mendampingi selama pengujian sensoris.
- 10) Membuat rekapitulasi data pengujian bila seluruh panelis sudah selesai melakukan pengujian, membuat tabulasi data, menganalisis dan interpretasi data pengujian.



CONTOH PENATAAN SAMPEL



CONTOH BORANG



Uji threshold rasa manis

Nama panelis :
Tanggal :
Tanda tangan :
Sampel : Larutan gula

Instruksi :

Di hadapan saudara disajikan enam macam larutan gula yang memiliki konsentrasi berbeda-beda. Saudara diminta untuk memberikan tanda silang (X) pada nomor sampel larutan gula yang memiliki rasa manis atau berbeda dengan kontrol (aquades).

Kode sampel

Kontrol	= R
517	=
394	=
653	=
914	=
826	=
984	=

Catatan untuk preparatory:

kode 517 untuk larutan gula 0,6 %
kode 394 untuk larutan gula 0,2 %
kode 653 untuk larutan gula 0,0 %
kode 914 untuk larutan gula 0,4 %
kode 826 untuk larutan gula 0,8 %
kode 984 untuk larutan gula 1,0 %



POSISI SAMPEL HARUS DIACAK

CONTOH PENYAJIAN DATA DAN ANAL

Tabel 1. Data hasil pengujian threshold rasa manis

Panelis	Konsentrasi larutan gula (%)					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
1	-	-	-	-	X	X
2	-	-	-	X	X	X
3	-	-	X	X	X	X
4	-	-	-	X	X	X
5	-	-	-	-	-	X
6	-	-	-	-	-	X
7	-	X	-	X	-	-
8	-	-	X	X	X	X
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	X	-	X	X
11	-	-	X	X	X	X
12	-	-	-	-	X	X
13	-	-	X	X	X	X
14	-	-	-	X	X	X
Total	-	1	5	8	10	12

➔ Panelis 1 baru bisa membedakan rasa manis di konsentrasi 0,8%

Dari tabel di samping, kemudian dihitung PERSENTASENYA

Kons. 0,0 % = 0 → 0 %

Kons. 0,2 % = 1/14 → 7,14 %

Kons. 0,4 % = 5/14 → 35,71 %

Kons. 0,6 % = 8/14 → 57,14 %

Kons. 0,8 % = 10/14 → 71,43 %

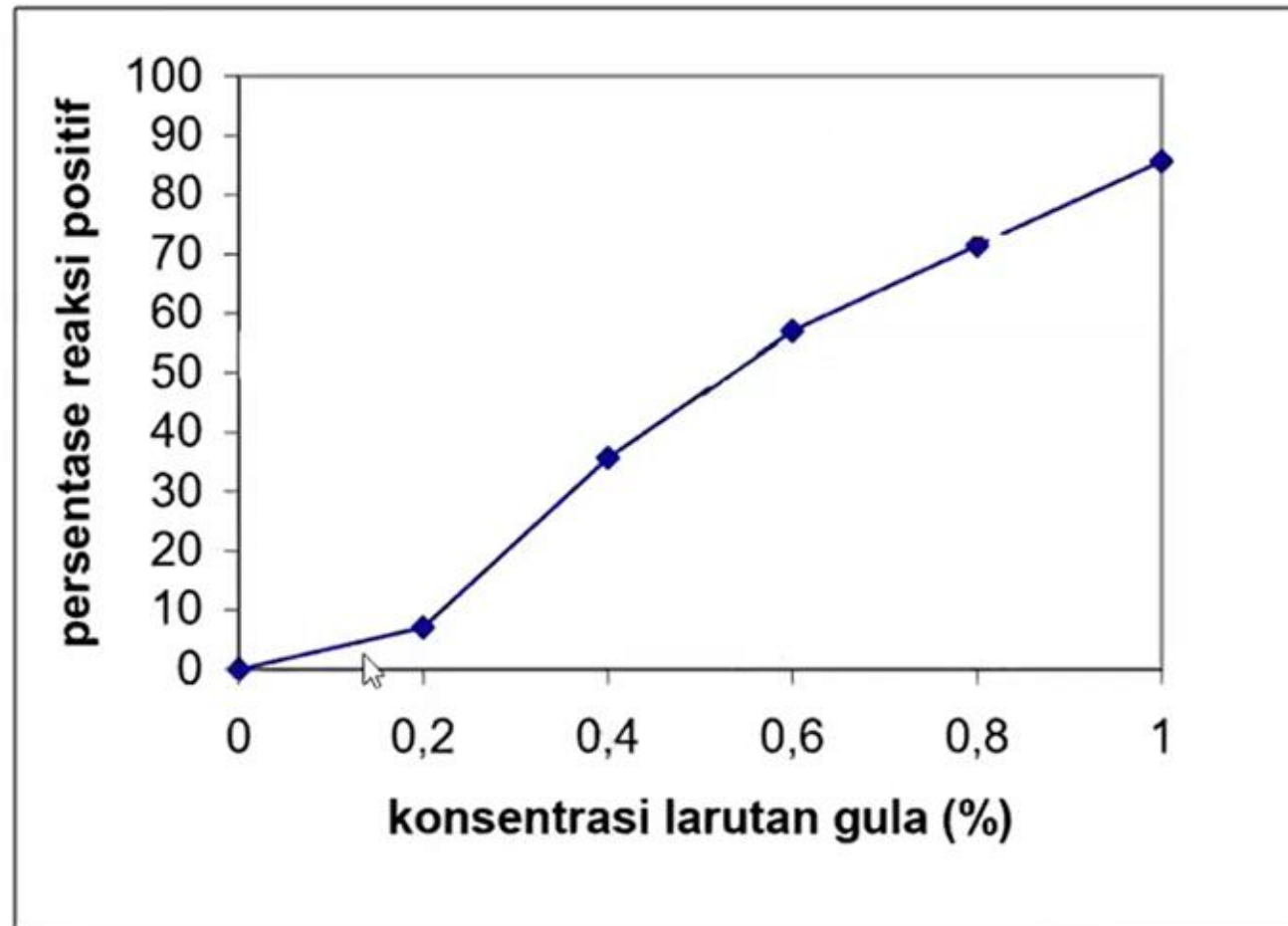
Kons. 1,0 % = 12/14 → 85,71 %

➔
DILOT KE GRAFIK

CONTOH PENYAJIAN DATA DAN ANAL



Grafik hasil pengujian adalah sebagai berikut :



X → konsentrasi

Y → persentase reaksi positif

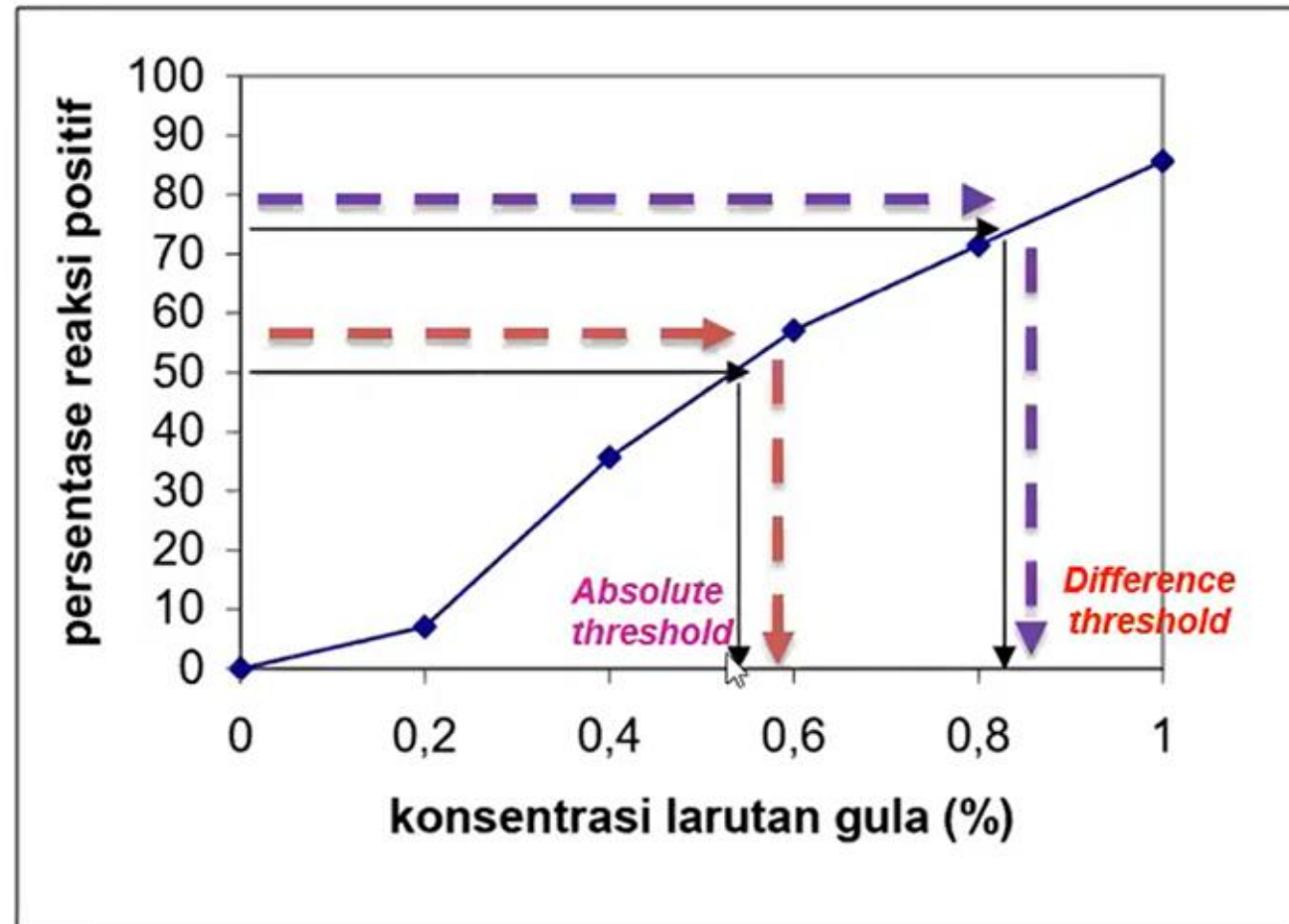
Pertama, dibuat grafik berdasar data tabel.

Lalu ditarik garis mendatar dari angka sumbu y 50% dan 75% ke arah grafik, lalu dari grafik ditarik angka ke arah sumbu x (lihat slide berikutnya)

CONTOH PENYAJIAN DATA DAN ANAL



Grafik hasil pengujian adalah sebagai berikut :



Nilai threshold yang ditentukan ada dua macam yaitu :

a. *Absolute threshold* → minimal 50 % panelis memberikan reaksi positif.

Nilai *absolute threshold* adalah 0,52 %

b. *Difference threshold* → minimal 75 % panelis yang memberikan reaksi positif.

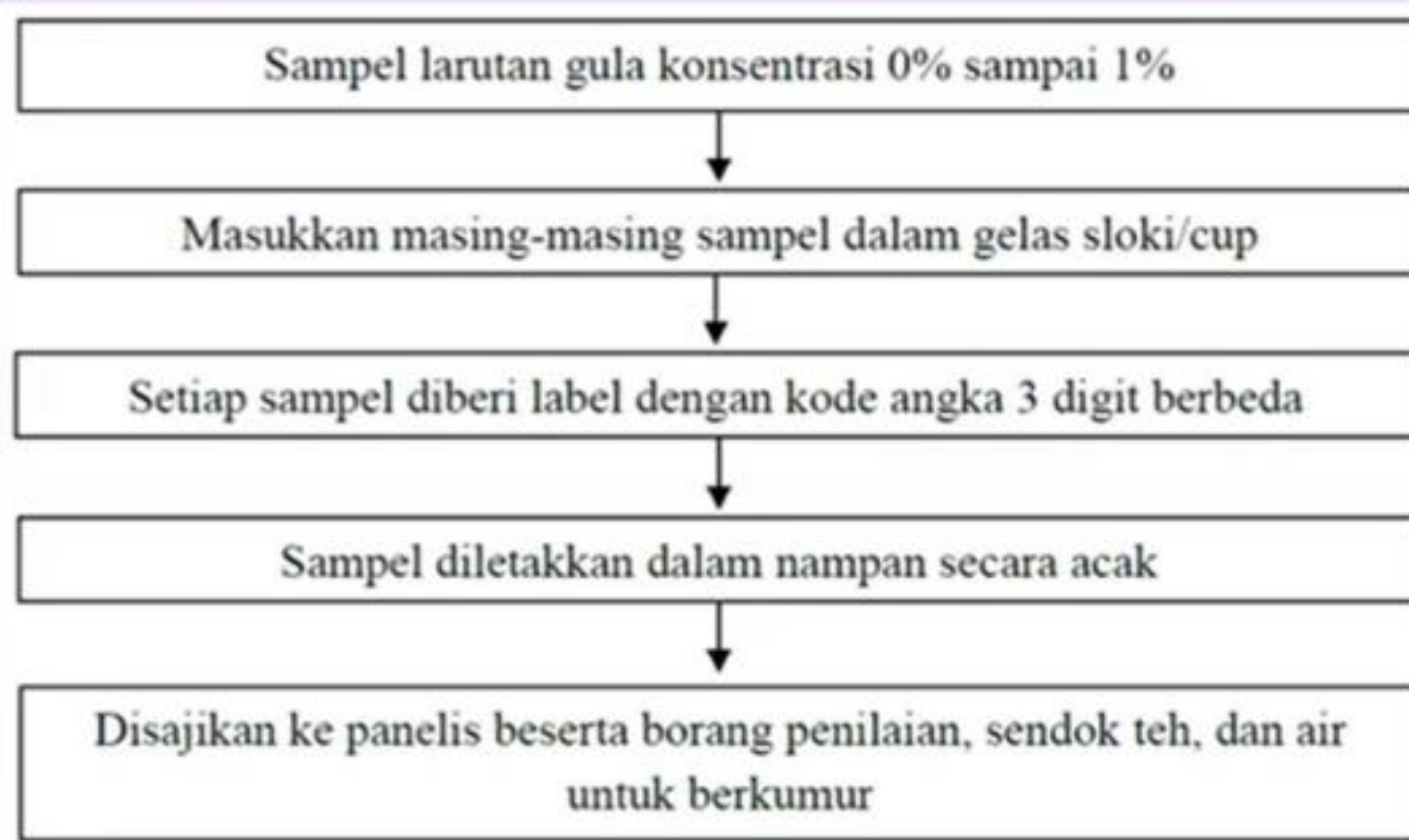
Nilai *difference threshold* adalah 0,86 %

SELEKSI PANELIS DENGAN UJI THRESHOLD

- Preparasi sampel: Uji Threshold Rasa Manis
 1. Alat: botol sediaan, gelas sloki, sendok teh, nampan, kertas label, form uji
 2. Bahan: larutan gula 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8%, 0,9%, 1,0%, air mineral (kontrol)
 3. Jumlah panelis: 2 kali jumlah panelis yang dibutuhkan
 4. Pengujian bisa diulang sampai 3 kali.



Cara Kerja Preparasi Sampel



Formulir Uji

KUESIONER PENENTUAN THRESHOLD RASA MANIS

Nama : _____
Tanggal : _____
Bahan : Larutan Gula

Dihadapan saudara disajikan sepuluh macam larutan gula. Saudara diminta memberi nilai 1 (satu) pada sampel yang terdeteksi memiliki rasa manis dan nilai 0 pada sampel yang tidak terdeteksi rasa manis.

No.	Kode Sampel	Respon Panelis
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		

- Praktikum dan perhitungan uji threshold:
<https://www.youtube.com/watch?v=0kC7ANo3Qak>

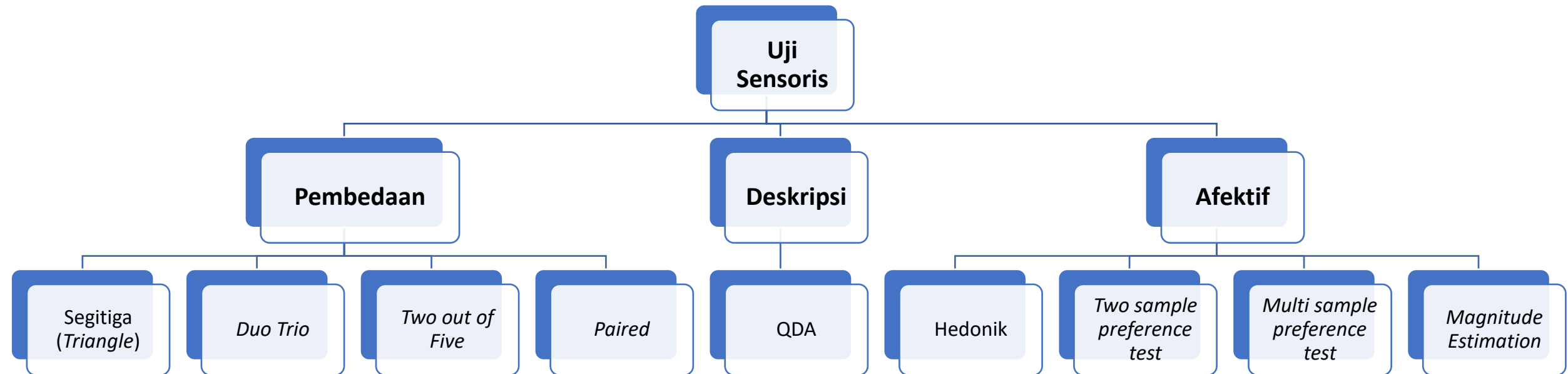
<https://www.youtube.com/watch?v=E6dbt6tt0e4>

TERIMA KASIH

UJI DESKRIPTIF

Imawati Eka Putri, M.Si

METODE UJI SENSORIS



Uji Deskriptif

- Apa dan Bagaimana Perbedaannya?
- Tujuan:
 - Mendefinisikan sifat sensori dari suatu produk (*NPD*)
 - Mendefinisikan karakter dan spesifikasi kontrol (QA)
 - Mencari Atribut dari suatu produk sebelum dilakukan uji penerimaan konsumen
 - Melacak perubahan sensori dari suatu produk (*Shelf Life*)
 - Pemetaan yang dihubungkan dengan sifat fisik dan kimia

UJI DESKRIPSI

Biasanya digunakan untuk

Pengembangan produk

Reformulasi

Menginvestigasi adanya perbedaan produk

Pengembangan produk

Menentukan spesifikasi standar → (Standar QA/QC) & aplikasi R&D

Track product's sensory changes

Uji Deskriptif – Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

- ☐ Berkembang pada tahun 1970 an
- ☐ Data tidak tergeneralisasi pada diskusi konsensus
- ☐ Menggunakan skala garis yang tidak terstruktur
- ☐ Terkadang sampel tidak berfungsi persis seperti yang terlihat panelis

Uji Deskriptif – Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

Metode QDA didasarkan pada kemampuan panelis dalam mengekspresikan persepsi produk dengan kata-kata menggunakan cara yang terpercaya.

Ciri metode QDA :

- Menggunakan baris yang tidak berstruktur
- Ada instruksi dimana panelis diminta memberikan tanda pada garis sesuai dengan intensitas persepsi yang diterima
- Panelis yang terlibat adalah panelis yang telah terseleksi (terlatih)
- Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk grafik jaring laba-laba (*spider web*)

Uji Deskriptif – Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

- Panelis mengidentifikasi dan mengkuantifikasi sifat sensori produk berdasarkan urutan kemunculan
- Panelis yang digunakan harus panelis terlatih
- Setelah panelis ditentukan harus disepakati deskripsi sensori yang sama dalam suatu FGD
- Skala yang digunakan dapat berupa skala garis dengan panjang 15 cm dengan titik/ tanda/ garis 1.5 cm dari ujung awal dan ujung akhir

Uji Deskriptif – Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

- Seleksi Panelis
- Syarat:
 - Kemampuan mendeteksi perbedaan karakteristik yang ada beserta intensitasnya
 - Kemampuan untuk menggambarkan karakteristik tersebut secara verbal dan skala intensitas
 - Kapasitas mengingat yang baik
 - Ketersediaan waktu
 - Kesehatan baik, tidak memiliki alergi makanan, sinusitis, hipertensi, diabetes, hipoglikemia
- Jumlah Panelis 15 orang
- Pre skrining terhadap 40-50 orang

Tujuan program *skrining* :
 Nama :
 Alamat :
 Telp (Rumah dan kantor) :

Apakah anda sudah mengetahui program ini? Jika ya dari mana?:

WAKTU:

1. Dari hari senin-jumat, kapan anda tidak ada dan tidak dapat melakukan pengujian sensori? (eksternal)
2. Dalam jam kantor, kapan bisa melakukan pengujian (internal)?
 - a. 10.00 – 12.00
 - b. 14.00 – 16.00

KESEHATAN:

1. Riwayat kesehatan:
 - Diabetes
 - Hipoglikemia
 - Alergi makanan (sebutkan)
 - Hipertensi
 - Gangguan rongga mulut dan gigi
 - Gangguan saluran pernafasan
2. Apakah anda mengkonsumsi obat-obatan tertentu yang mempengaruhi kepekaan pencicipan dan penciuman?

FOOD HABITS

1. Apakah anda sedang melakukan diet atau pembatasan makanan tertentu? Jika ya, jelaskan
2. Makanan apa yang menjadi favorit anda?
3. Makanan apa yang sangat tidak anda sukai?
4. Apakah ada makanan tertentu yang tidak anda makan?
5. Apakah anda sarapan setiap pagi? Jam berapa?
6. Seberapa sering (dalam satu bulan berapa kali) anda mengkonsumsi produk tertentu (sebutkan!)

7. Berikan penilaian menurut anda sendiri mengenai kemampuan anda dalam mengenal, mengidentifikasi dan membedakan rasa dan bau/aroma produk

	Penciuman	Pencicipan
Baik sekali		
Rata-rata		
Jelek		

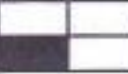
8. Apakah ada keluarga dekat yang bekerja di perusahaan yang memproduksi barang tertentu (sebutkan!).
9. Apakah ada keluarga dekat yang bekerja di perusahaan periklanan atau riset pemasaran?

QUIZ

1. Jika dalam resep makanan tertentu ada penambahan merica/lada dan anda tidak memilikinya, bahan apa yang dapat digunakan untuk menggantikannya tetapi tidak merubah karakter rasa?
2. Produk pangan apa yang rasanya menyerupai yoghurt?
3. Kenapa orang sering menambahkan kaldu ke dalam sup?
4. Jelaskan perbedaan flavor dan aroma?
5. Apa perbedaan flavor dan tekstur?
6. Sebutkan satu atau dua kata untuk mendeskripsikan rasa dari sosis, baso dan burger?
7. Flavor apa yang dirasakan dalam produk:
 - Minuman coca cola
 - Asinan
 - Permen polo



1.  None |  | All

2.  None |  | All

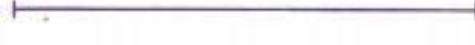
3.  None |  | All

4.  None |  | All

5.  None |  | All

6.  None |  | All

7.  None |  | All

5.  None |  | All

6.  None |  | All

7.  None |  | All

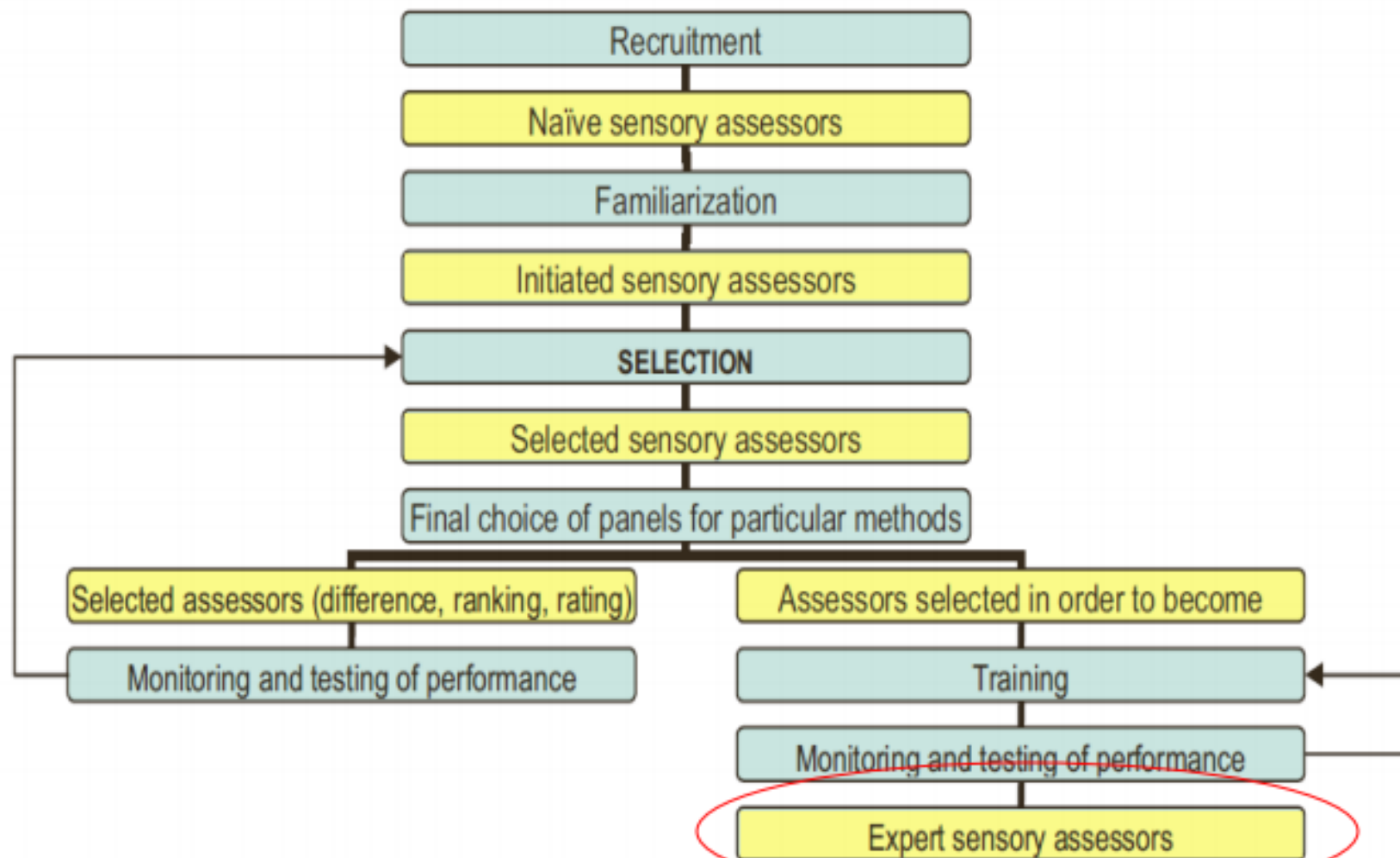
8.  None |  | All

9.  None |  | All

10.  None |  | All

TAHAP UJI QDA

1. Pengenalan dan penyeleksian panelis/ *Focus Group Discussion* (FGD)
2. Uji skoring
3. Analisis data
4. Penentuan kesimpulan



Uji Deskriptif – Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

Training

1. Pengembangan istilah

Tabel 1. Atribut sensori yang diujikan

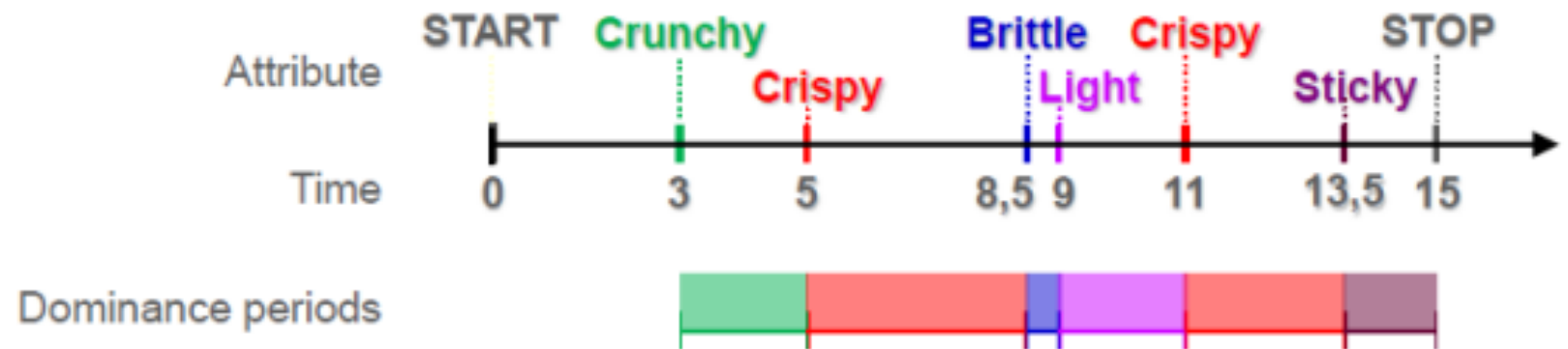
No	Atribut Sensori	Deskripsi (Penjelasan)
Aroma		
1	<i>Burned</i>	Aroma berasosiasi dengan sayuran atau biji-bijian yang terbakar atau hangus
2	<i>Floral</i>	Aroma berasosiasi dengan bunga melati
3	<i>Dry</i>	Kering seperti jerami, aroma tidak ada aroma hijau; berasosiasi seperti batang kering biji-bijian
Flavor (pada saat diminum)		
4	<i>Burned</i>	Sesuatu yang berbau tajam yang berasosiasi dengan sayuran atau biji-bijian yang terbakar atau hangus
5	<i>Green</i>	Tajam, sedikit aroma pedas berasosiasi dengan sayuran rebus
6	<i>Fermented</i>	Teh fermentasi, seperti oolong atau teh hitam
7	<i>Floral</i>	Aroma berasosiasi dengan bunga melati
Rasa		
8	Pahit	Rasa dasar kafein
9	Umami	Rasa dasar MSG
Aftertaste		
10	Sepat	Sensasi kering di lidah dan permukaan mulut

Uji Deskriptif – Quantitative Descriptive Analysis (QDA)

- Training
 2. Pengenalan variasi spesifik atribut berdasarkan deskripsi istilah. Misal: beberapa tingkatan rasa manis, beberapa tingkatan aroma bunga melati
 3. Pengenalan sampel ingridien dari produk. Fungsinya adalah sebagai referen untuk mendefinisikan karakter sensori produk.
 4. Pengenalan skala garis. Skala berupa garis horizontal 152.9 mm dengan garis vertical pendek pada 12.7 mm dari ujung kiri dan kanan. Panelis dilatih untuk memberikan respon pada skala garis tersebut.
 5. Kinerja panelis diukur secara statistic dari 4 kali pengulangan sesi training.



- An attribute is considered as dominant from the time it is chosen until another one is picked (for instance, Crunchy is dominant from 3 to 5 seconds, i.e. for a period of 2 seconds)



- Numerically, the result of an evaluation is coded in a attribute*time matrix

	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Crunchy	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crispy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Gritty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brittle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Light	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sticky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
STOP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

[Comparison of Sensory Profile of Green Tea Using QDA (Quantitative Descriptive Analysis) and CATA (Check-All-That-Apply) Methods]

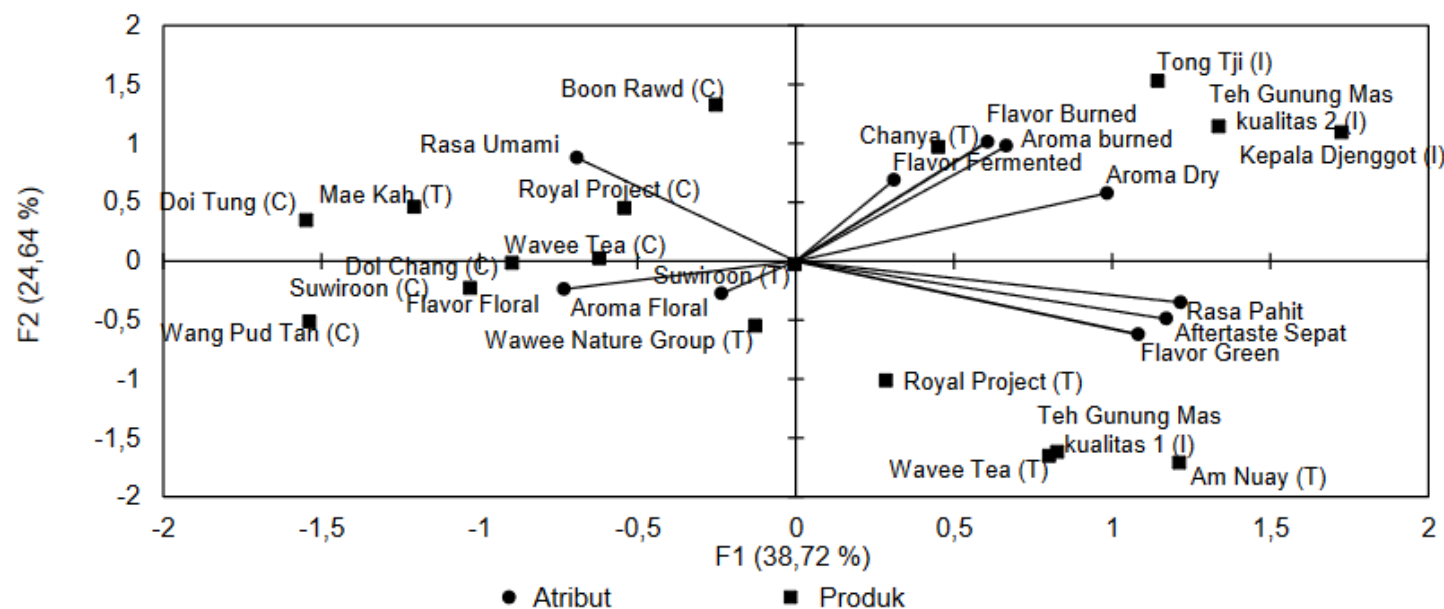
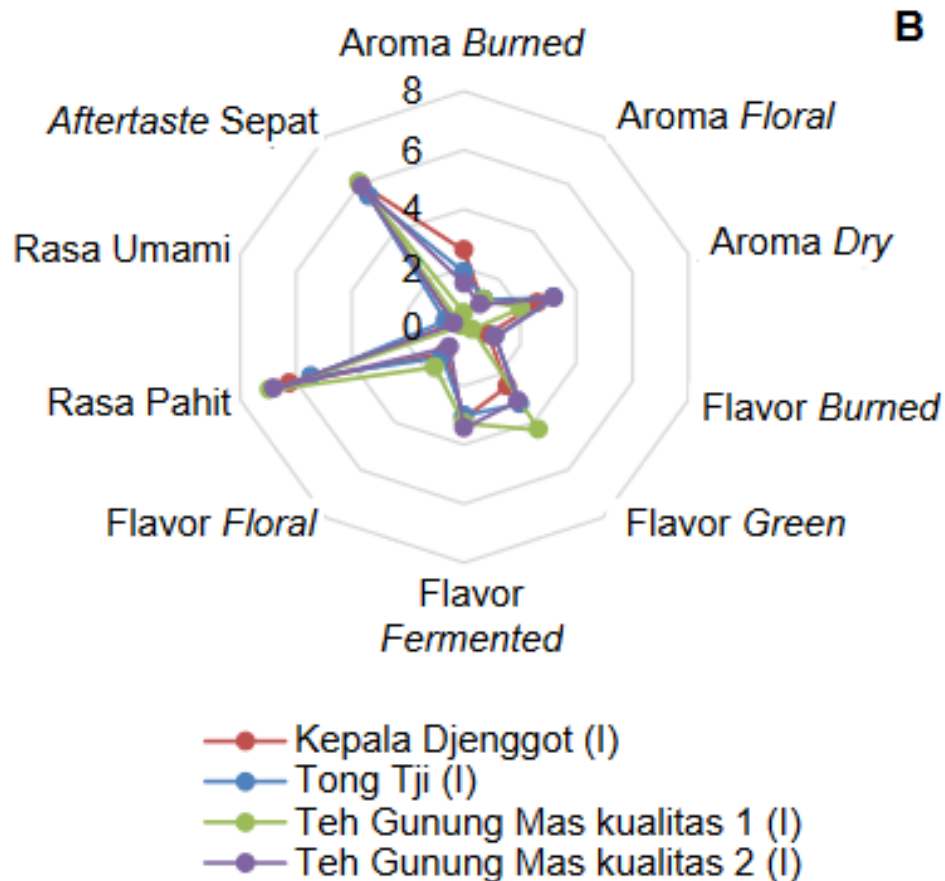
Dede Robiatul Adawiyah^{1,2)*}, Malik Abdul Azis¹⁾, Amalia Shabrina Ramadhani¹⁾, dan Piyaporn Chueamchaitrakun³⁾

¹⁾ Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

²⁾ Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFST) Center, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

³⁾ Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100, Thailand

Diterima 15 April 2019 / Disetujui 13 Desember 2019



Keterangan: Asal pasar teh hijau C= Tiongkok, T= Thailand dan I= Indonesia

Tabel 1. Atribut sensori yang diujikan

No	Atribut Sensori	Deskripsi (Penjelasan)
Aroma		
1	<i>Burned</i>	Aroma berasosiasi dengan sayuran atau biji-bijian yang terbakar atau hangus
2	<i>Floral</i>	Aroma berasosiasi dengan bunga melati
3	<i>Dry</i>	Kering seperti jerami, aroma tidak ada aroma hijau; berasosiasi seperti batang kering biji-bijian
Flavor (pada saat diminum)		
4	<i>Burned</i>	Sesuatu yang berbau tajam yang berasosiasi dengan sayuran atau biji-bijian yang terbakar atau hangus
5	<i>Green</i>	Tajam, sedikit aroma pedas berasosiasi dengan sayuran rebus
6	<i>Fermented</i>	Teh fermentasi, seperti oolong atau teh hitam
7	<i>Floral</i>	Aroma berasosiasi dengan bunga melati
Rasa		
8	Pahit	Rasa dasar kafein
9	Umami	Rasa dasar MSG
Aftertaste		
10	Sepat	Sensasi kering di lidah dan permukaan mulut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi, dan sejenisnya.

EVALUASI PROFIL SENSORI PRODUK KOPI KOMERSIAL DENGAN METODE QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*), FLASH PROFILE, DAN CATA (*Check-All-That-Apply*)

WINDY KHAIRUNNISA

iggi Undang-Undang
atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
pentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

Tabel 1 Daftar sampel produk kopi komersial

No	Nama Sampel	Jenis Sampel
1	Indocafe coffemix	Instant coffee
2	Kopi luwak white koffee original	Instant coffee
3	Nescafe 3 in 1 original	Instant coffee
4	Good Day moccacino	Instant coffee
5	Torabika cappuccino	Instant coffee
6	ABC white coffee	Instant coffee
7	Kopiko 78 original	RTD coffee
8	Good Day funtastic moccacino	RTD coffee
9	Nescafe Smoovlatte	RTD coffee
10	ABC Exo milk coffee	RTD coffee
11	Luwak White Koffee	RTD coffee

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan melalui tiga tahapan, tahap pertama yaitu pengujian 11 sampel kopi dengan metode QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*) menggunakan panelis ahli. Tahap kedua yaitu pengujian sampel dengan metode *flash profile* menggunakan panelis konsumen. Tahap ketiga yaitu pengujian sampel dengan metode CATA (*Check-All-That-Apply*) menggunakan panelis konsumen.



Pengujian profil kopi komersial dengan metode QDA

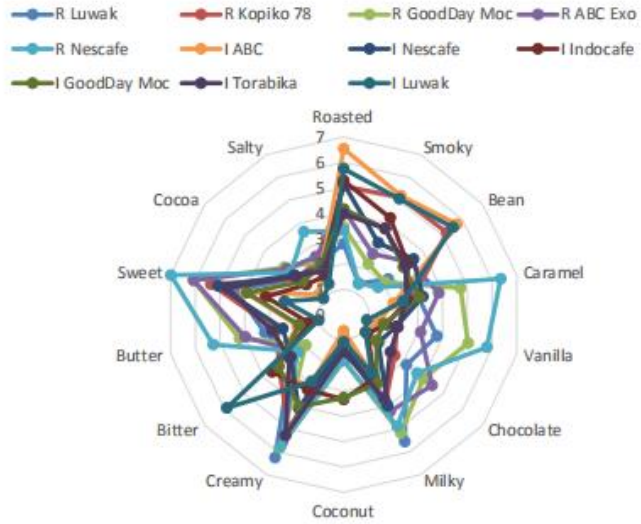
Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik atribut mutu sensori produk dalam bentuk angka-angka kuantitatif, dengan menggunakan panelis ahli dari PT Mane Indonesia. Uji QDA dilakukan oleh 12 orang panelis ahli. Sebelum uji QDA dilakukan, panelis ahli melakukan deskripsi atribut sampel terlebih dahulu untuk menentukan atribut apa saja yang terdapat dalam sampel. Selanjutnya pengujian QDA dilakukan dengan cara menilai intensitas masing-masing atribut sensori yang terdapat pada sampel kopi komersial. Seluruh atribut dievaluasi dengan menggunakan skala garis sepanjang 10 cm (Papetti dan Carelli 2013). Pengujian dilakukan secara bertahap, yaitu menilai dua atribut sensori untuk seluruh sampel dalam setiap pengujian.

Pengujian profil kopi komersial dengan metode *Flash Profile*

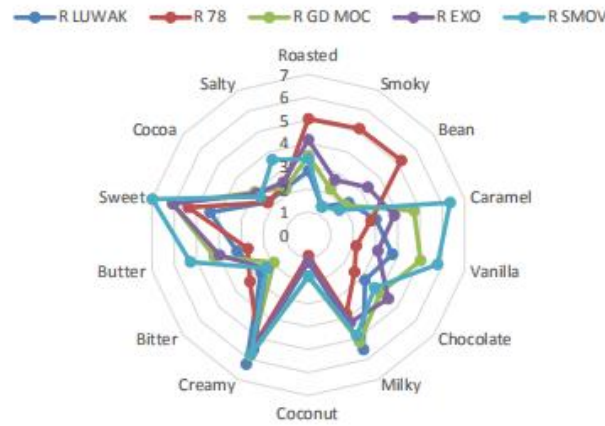
Pada metode ini digunakan 30 orang panelis yang merupakan konsumen kopi, baik kopi instan maupun kopi siap minum. Masing-masing sampel produk kopi komersial disajikan sebanyak 20 mL dengan air mineral sebagai penetral. Panelis mencicipi sampel dan menuliskan atribut-atribut sensori yang menurutnya terdapat pada sampel, tanpa adanya petunjuk atau tanpa dibimbing oleh *panel leader* mengenai atribut yang harus dinilai pada sampel. Setelah panelis menuliskan daftar atribut tersebut, panelis diminta untuk mengurutkan intensitas masing-masing atribut dari seluruh sampel (Dairou dan Sieffermann 2002).

Pengujian profil kopi komersial dengan metode CATA

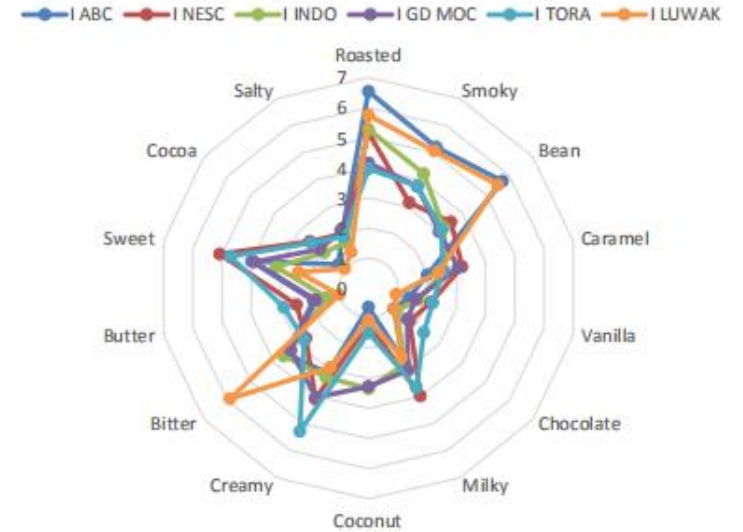
Pada metode uji CATA (*Check-All-That-Apply*) terdapat pemilihan *profiling* persepsi ideal dimata konsumen. Panelis yang digunakan sama dengan panelis pada uji *flash profile* yaitu 30 orang panelis konsumen dengan penyajian sampel yang sama. Sebelum mencicipi sampel, panelis diminta untuk mengisi kolom atribut kopi ideal menurut panelis. Kemudian panelis mencicipi sampel dan menilai atribut sensori apa saja yang dirasakan pada sampel dengan memberi tanda pada atribut sensori yang menurutnya dapat mendeskripsikan sampel tersebut (Dooley *et al.* 2010). Panelis juga diminta untuk memberi nilai intensitas kesukaan terhadap sampel kopi dengan 9 skala hedonik. Dalam pengujiannya, panelis dipersilahkan untuk beristirahat apabila dibutuhkan dan tidak diberi batasan waktu



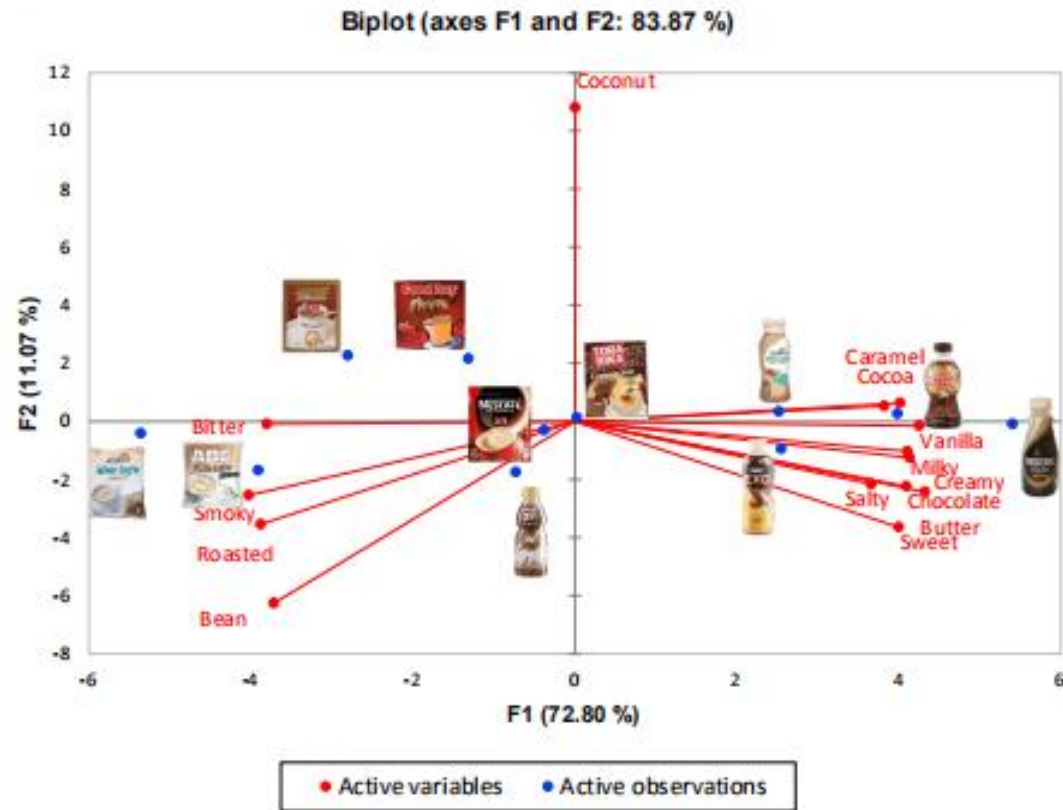
Gambar 3 Spider web atribut-atribut sampel kopi komersial



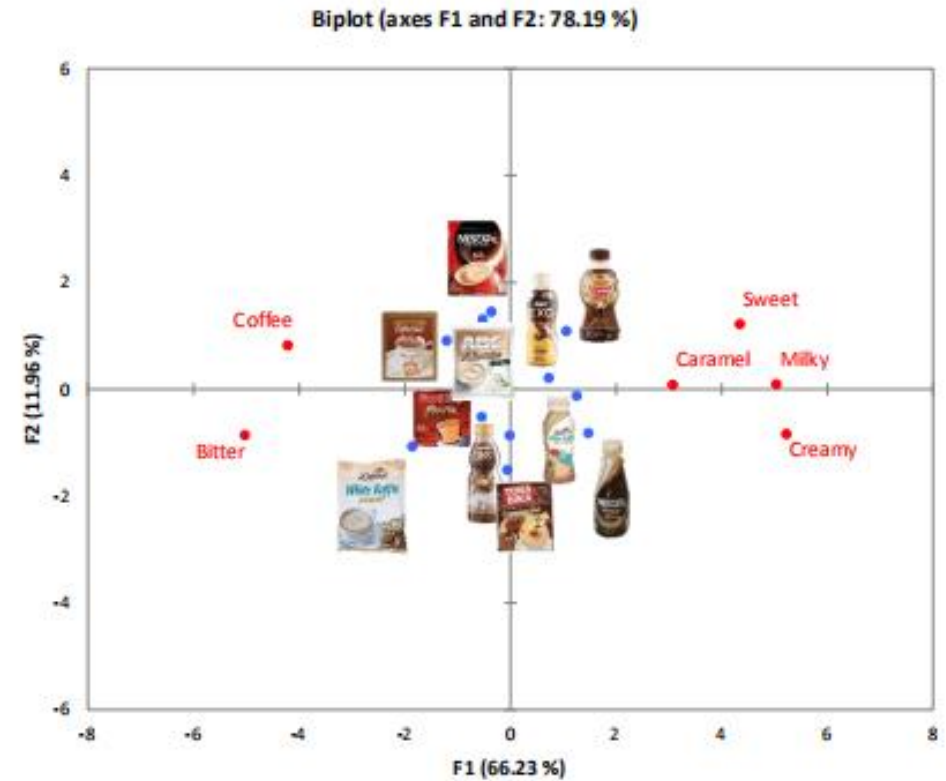
Gambar 4 Spider web sampel kopi RTD (Ready to Drink)



Gambar 5 Spider web sampel kopi IPD (Instant Powder Drink)



Gambar 6 Kurva PCA metode QDA



Gambar 8 Kurva PCA metode *flash profile*



Tabel 4 Rekomendasi perbaikan produk berdasarkan profil ideal, *must have attribute*, dan *liking*

ABC Exo (RTD)	Good Day Moc (RTD)	Kopiko 78 (RTD)	Luwak White Koffie (RTD)
Tingkatkan atribut <i>bitter</i>	Tingkatkan atribut <i>bitter</i>	Pertahankan atribut <i>bitter</i>	Tingkatkan atribut <i>bitter</i>
Tingkatkan atribut <i>roasted</i>	Tingkatkan atribut <i>roasted</i>	Tingkatkan atribut <i>roasted</i>	Tingkatkan atribut <i>roasted</i>
Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>
Pertahankan atribut <i>sweet</i>	Pertahankan atribut <i>sweet</i>	Kurangi atribut <i>bean</i>	Pertahankan atribut <i>creamy</i>
Pertahankan atribut <i>caramel</i>	Pertahankan atribut <i>caramel</i>		Pertahankan atribut <i>caramel</i>
Pertahankan atribut <i>creamy</i>			Kurangi atribut <i>buttery</i>
Pertahankan atribut <i>chocolate</i>			

Nescafe Smoovlatte (RTD)	ABC White Coffee (IPD)	Good Day Moc (IPD)	Indocafe (IPD)
Tingkatkan atribut <i>bitter</i>	Pertahankan atribut <i>roasted</i>	Tingkatkan atribut <i>bitter</i>	Pertahankan atribut <i>bitter</i>
Tingkatkan atribut <i>roasted</i>	Tingkatkan atribut <i>bitter</i>	Tingkatkan atribut <i>roasted</i>	Pertahankan atribut <i>roasted</i>
Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>
Pertahankan atribut <i>creamy</i>	Kurangi atribut <i>smoky</i>	Pertahankan atribut <i>sweet</i>	
Pertahankan atribut <i>chocolate</i>		Pertahankan atribut <i>caramel</i>	
		Pertahankan atribut <i>creamy</i>	
Luwak White Koffie (IPD)	Nescafe (IPD)	Torabika Cappuccino (IPD)	
Pertahankan atribut <i>bitter</i>	Pertahankan atribut <i>roasted</i>	Pertahankan atribut <i>bitter</i>	
Pertahankan atribut <i>roasted</i>	Tingkatkan atribut <i>bitter</i>	Tingkatkan atribut <i>roasted</i>	
Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>	Tambahkan <i>mouthfeel</i>	



Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA



TERIMA KASIH