

STUDI KOMPARASI EFEKTIVITAS PALATE CLEANSER UNTUK EVALUASI SENSORI
PRODUK SUSU PASTEURISASI DAN TURUNANNYA
COMPARATIVE STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF PALATE CLEANSER FOR SENSORY
EVALUATION OF MILK AND DERRIVATIVES PRODUCT

Kiki Fibrianto ^{1*}, Eka Shinta Wulandari¹, Leonie Margaretha Widya P¹

1) Kelompok Riset Sensoris Pangan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya
Malang; Jl. Veteran, Malang 65145

*Penulis Korespondensi, Email: kiki.fibrianto@ub.ac.id

Palate cleanser merupakan komponen penting yang digunakan dalam evaluasi sensori untuk menetralkan mulut sebelum dan di antara sampel yang digunakan. Keefektivan palate cleanser ditunjukkan melalui kemampuannya untuk meningkatkan sensitivitas panelis dalam mengenali dan membedakan sampel. Dalam studi ini, digunakan susu skim, susu full cream, dan krim sebagai sampel untuk mengetahui efektivitas beberapa jenis palate cleanser, antara lain air soda tawar, teh hitam, mentimun dan air. Dari hasil penelitian terhadap 100 orang, diperoleh informasi bahwa penggunaan palate cleanser tidak dapat digeneralisasi untuk semua jenis sampel yang digunakan. Pada atribut flavor susu (p -value <0.05) yang berkaitan dengan eksistensi lemak, mentimun lebih baik digunakan sebagai palate cleanser dibandingkan soda, teh, dan air. Namun, dalam mengevaluasi parameter tekstur berlemak dan sensasi lengket di langit-langit mulut, soda lebih optimal (p -value <0.05) digunakan sebagai palate cleanser dari pada teh, mentimun, dan air.

Kata kunci: evaluasi sensori, krim, palate cleanser, susu skim, susu full cream

ABSTRACT

Palate cleanser is very important for sensory evaluation to neutralize the mouth before and between testing samples. The effectiveness of palate cleanser is shown by their abilities to improve oral sensitivity for recognizing and discriminating samples. In this study, skim milk, full cream milk, and cream were evaluated by using plain soda, black tea, cucumber and water as the palate cleansers. By involving 100 volunteers, this current study suggests that the use of palate cleanser could not be generalised. It was found that cucumber is functioned better as a palate cleanser than soda, tea and water for milk flavor (p -value <0.05) in which related to existence of fat. However, soda was found more optimally functioned as a palate cleanser than tea, cucumber and water for fatty texture and palate-sticky sensation (p -value <0.05).

Keywords: cream, full cream milk, palate cleanser, sensory evaluation, skim milk

PENDAHULUAN

Evaluasi sensori merupakan analisa terhadap tanggapan konsumen (panelis) berdasarkan respon dari inderawinya untuk contoh uji yang disajikan (Sarastani, 2010). Pada umumnya makanan yang kita makan meninggalkan residu pada mulut. Kebanyakan orang tidak menyadari adanya residu pada mulut ini, sehingga saat memakan makanan selanjutnya sering merasakan rasa pada makanan tersebut kurang kuat. Residu ini

membuat indera perasa lemah dalam merasakan makanan selanjutnya. (Delwiche dan o'Mahony, 1996 ; Johnson dan Vickers, 2004).

Palate cleanser merupakan makanan atau minuman yang digunakan untuk menetralkan lidah sehingga dapat meningkatkan akurasi evaluasi sensori. Palate cleanser ini mengkondisikan mulut seperti sebelum mengkonsumsi sampel dan membersihkan mulut dari sisa sampel yang tertinggal di mulut. Palate cleanser yang umum digunakan adalah air, air soda, biskuit, wortel, dan apel (Johnson dan

Vickers, 2004). Namun tidak semua palate cleanser bisa efektif digunakan untuk semua produk pangan. Produk pangan memiliki karakteristik sensori yang berbeda, sehingga memerlukan bahan penetral yang berbeda-beda pula dalam evaluasi sensori.

Susu merupakan bahan pangan yang sangat penting karena di dalamnya terkandung nutrisi yang sangat tinggi yang terdiri dari protein, lemak, vitamin, dan mineral yang sangat diperlukan oleh tubuh. Berdasarkan kandungan lemak yang terdapat pada susu, produk susu ini dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu susu murni (whole milk), susu kurang lemak (reduced fat milk), susu rendah lemak (low fat milk), susu bebas lemak (free fat milk) atau susu skim (skim milk), susu tinggi lemak (full cream milk) dan krim susu (cream).

Pada penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan sensoris antara susu non-fat dengan jenis susu yang lainnya. Perbedaan ini terletak pada penampakan, tekstur, dan mouthfeelnya (Phillips et al., 1995; Tuorila, 1986). Pada umumnya karakteristik sensori susu dan turunannya dipengaruhi oleh kandungan protein dan lemak.

Frandsen et al (2003) melakukan penelitian tentang susu dengan kadar lemak 1.5%-3.5%. pada penelitian yang dilakukan Frandsen et al (2003) tersebut menggunakan palate cleanser berupa air dan flat bread. Dan juga disediakan air soda sebagai palate cleanser. Frandsen et al (2003) ini menggunakan panelis terlatih yang profesional. Menurut mereka palate cleanser yang paling bagus untuk produk yang meninggalkan coating pada mulut dan dapat menghasilkan lapisan lemak pada mulut adalah air soda.

Palate Cleanser yang biasa digunakan untuk menghilangkan aftertaste pada susu adalah air soda (Chapman et al, 2006), air (Wolf et al, 2007), air soda dan cracker (Ricahrdson-Harman et al, 2000). Lucak (2008), menyatakan bahwa belum ada penelitian eksplisit yang telah dilakukan untuk menentukan palate cleanser yang paling tepat untuk makanan dan minuman berlemak (susu). Tetapi pada umumnya air soda

yang paling sering digunakan sebagai palate cleanser makanan dan minuman berlemak (susu) ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Sensori, Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan dan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada bulan April sampai September 2015.

Sampel dan Panelis

Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu susu skim, susu full cream, dan krim. Ketiga sampel yang digunakan berbeda kandungan lemaknya yaitu, lemak susu pada susu skim sebesar 0,1% ; pada susu full cream sebesar 4% dan pada krim sebesar 35,1%. Masing-masing sampel tersebut dituangkan sebanyak 20 ml pada cup berwarna putih yang telah diberi kode acak. Sedangkan palate cleanser yang akan diuji adalah air soda, teh hitam, mentimun, dan air. Teh hitam diseduh dengan menggunakan air mendidih (100°C) dan disajikan pada suhu 45°-55°C. Mentimun disajikan dengan ukuran 3x3 cm. Untuk palate cleanser air yang digunakan adalah air mineral botol merk X.

Keempat palate cleanser dimasukkan pada paper cup berwarna putih. Untuk palate cleanser yang cair akan disajikan dengan ukuran 25 ml. Sedangkan palate cleanser yang padat akan disajikan dengan berat 25 gram. Keempat palate cleanser ini disajikan pada suhu ruang, yaitu suhu 25°-30°C.

Panelis yang terlibat dalam penelitian ini merupakan panelis tidak terlatih sebanyak 100 orang dengan kisaran umur 17-26 tahun. Perekrutan panelis dilakukan di Universitas Brawijaya dan dilakukan secara langsung baik tatap muka maupun lewat media sosial.

Peralatan dan Bahan Pendukung

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah paper cup berwarna putih berukuran tinggi 3,5 cm ; lebar bawah 4,5 cm ; lebar atas 5,5 cm, nampan, label, sendok dan timbangan digital.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air mineral.

Metodologi Evaluasi Sensoris

Pada penelitian ini menggunakan metode Rate-all-that-apply (RATA). Metode Rate-all-that-apply ini merupakan pengembangan dari metode Check-all-that-apply (CATA). Pada metode CATA panelis hanya diminta untuk menentukan atribut dari produk pangan yang sedang dievaluasi sensorinya. Sedangkan pada RATA panelis tidak hanya menentukan atribut dari produk pangan, tetapi juga menentukan intensitas dari atribut yang dipilih tersebut.

Tahapan Penelitian

Tahap pertama yang dilakukan adalah perekrutan panelis dari kalangan mahasiswa dan mahasiswi, serta karyawan dan karyawan Universitas Brawijaya dengan kriteria kisaran umur 17-26 tahun, bersedia meluangkan waktu untuk mengikuti evaluasi sensori produk susu pasteurisasi, tidak memiliki riwayat alergi terhadap produk susu pasteurisasi beserta palate cleanser yang digunakan. Selanjutnya panelis yang telah memenuhi kriteria dan bersedia menjadi panelis diberi tiga jenis produk susu pasteurisasi yaitu susu skim, susu full cream, dan krim, serta diberikan empat macam palate cleanser yaitu air soda, teh, mentimun, dan air mineral. Tiap sesi pada pengujian palate cleanser ini panelis diberi tiga jenis susu pasteurisasi tersebut dan satu palate cleanser. Total ada empat sesi yang didasarkan pada palate cleanser yang akan dilakukan oleh panelis.

Data yang diperoleh dari hasil Uji Palate Cleanser ini akan dilakukan pembobotan dengan memberi skor tiap atribut dan intensitas yang dipilih oleh panelis. Untuk atribut dan intensitas yang tidak dipilih akan diberi skor "0", kemudian untuk atribut dan intensitas "rendah" yang dipilih akan diberi skor "1", sedangkan untuk atribut dan intensitas "sedang" yang dipilih akan diberi skor "2", serta untuk atribut dan intensitas "tinggi" diberi skor "3".

Data yang diperoleh dari hasil pembobotan tersebut akan dianalisis menggunakan Uji Friedman, ANOVA (Analysis of Variance) dan Uji Tukey menggunakan MiniTab versi 16. Uji Friedman digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan antara sampel untuk masing-masing atribut sensori. Sedangkan ANOVA digunakan untuk kemudahan pengujian, perlakuan penelitian disini sebagai sumber tetap variasi, sementara panelis ditentukan sebagai efek acak. Dan dilanjutkan dengan Uji Tukey, yaitu uji lanjut untuk melihat lebih lanjut signifikansi palate cleanser yang digunakan dan panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

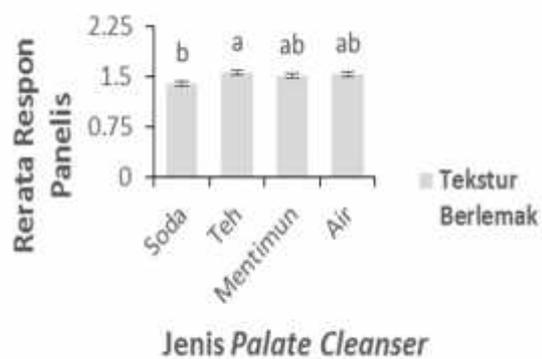
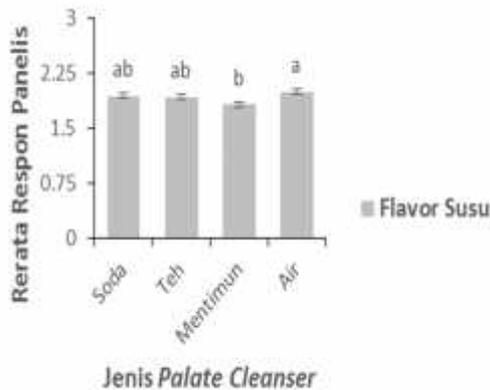
Data hasil uji friedman untuk efektivitas palate cleanser untuk evaluasi sensori produk susu pasteurisasi dan turunannya dapat dilihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1, dapat dilihat hasil uji friedman pada ketiga sampel yang digunakan. Dari 20 atribut sensori diatas, yang menunjukkan hasil berbeda nyata adalah atribut aroma susu, aroma apek, flavor susu, tekstur berlemak dan lengket di langit-langit mulut. Hal ini menunjukkan palate cleanser yang digunakan mempengaruhi intensitas atribut aroma susu, aroma apek, flavor susu, tekstur berlemak dan lengket di langit-langit mulut tersebut. Namun setelah dilakukan Uji Tukey hanya atribut flavor susu, tekstur berlemak, dan lengket di langit-langit mulut saja yang intensitasnya dipengaruhi oleh keempat palate cleanser yang digunakan.

Flavor merupakan sensasi yang dihasilkan oleh bahan pangan ketika diletakkan dalam mulut terutama yang ditimbulkan rasa dan bau (Zuhra, 2006). Flavor susu pada sebagian produk dan olahan susu ditimbulkan oleh lemak susu. Anjarsari (2010) juga menjelaskan bahwa citarasa dan aroma susu pada produk susu terutama ditentukan oleh kandungan lemak susu. Atribut flavor susu ini dirasakan paling kuat intensitasnya oleh panelis pada sampel krim. Hal ini karena krim mengandung lemak susu paling tinggi, yaitu 35,1%.

Tabel 1. Hasil Uji Friedman untuk Signifikansi antara Sampel untuk Masing-Masing Atribut

Atribut	Nilai P		
	Susu Skim	Susu Full Cream	Krim
Rasa			
1. Rasa Manis	0,197	0,239	0,169
2. Rasa Asam	0,291	0,656	0,676
3. Rasa Asin	0,212	0,420	0,669
Aroma			
4. Aroma Manis	0,289	0,135	0,516
5. Aroma Asam	0,968	0,791	0,236
6. Aroma Susu	0,259	0,040*	0,213
7. Aroma Berlemak	0,081	0,684	0,525
8. Aroma Apek	0,028*	0,823	0,772
9. Aroma seperti Karton	0,167	0,523	0,688
10. Aroma Gurih	0,728	0,768	0,871
Flavor			
11. Flavor Lemak	0,279	0,467	0,636
12. Flavor Susu	0,078	0,005*	0,916
13. Flavor seperti Karton	0,439	0,270	0,069
14. Flavor seperti Logam	0,223	0,473	0,790
Tekstur			
15. Tekstur Berlemak	0,994	0,016*	0,090
16. Tekstur Lembut	0,137	0,985	0,501
17. Tekstur seperti Bubuk	0,890	0,697	0,633
Sensasi di Mulut			
18. Kering di Lidah	0,810	0,593	0,211
19. Kasar di Lidah	0,814	0,695	0,254
20. Lengket di Langit-Langit Mulut	0,731	0,895	0,022*

Keterangan * : atribut-atribut yang intensitasnya dipengaruhi oleh efektivitas *palate cleanser* yang digunakan.



Gambar 1. Rerata Respon Panelis terhadap Atribut Flavor Susu

Atribut Flavor Susu

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa untuk atribut flavor susu nilai mean dari palate cleanser yang terendah adalah mentimun. Hal ini menunjukkan bahwa palate cleanser mentimun lebih efektif digunakan untuk atribut flavor susu ini. Karena dengan mengunyah mentimun dapat merangsang kelenjar saliva yang kemudian dapat memproduksi saliva lebih banyak. Hal ini juga dinyatakan oleh Sherwood (2001), yaitu mengunyah dapat merangsang papila pengecap yang secara refleks memicu sekresi saliva. Fungsi saliva ini adalah untuk pelubrikan, pelindung, buffering action, pembersih, anti pelarut dan anti bakteri serta berperan dalam proses pengecap dan pencernaan dengan bantuan enzim amylase (Humprey, 2001). Dengan banyaknya saliva pada mulut dapat membersihkan residu-residu yang tertinggal pada lidah dan mulut.

Menurut Stegeman dan Davis (2005), mengunyah makanan keras, kasar, dan berserat, seperti buah-buahan dan sayuran akan merangsang aliran saliva. Peningkatan aliran saliva akan meningkatkan pembersihan rongga mulut dari residu-residu yang tersisa di rongga mulut. Oleh sebab itu palate cleanser mentimun efektif digunakan pada atribut flavor susu ini. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Puspitosari (2008), bahwa dengan mengunyah mentimun volume salivanya adalah 4,27 ml/menit. Sedangkan tanpa stimulasi apapun volume saliva sebesar 0,72 ml/menit (Julica, 2010). Hal ini menunjukkan dengan mengunyah mentimun dapat meningkatkan volume saliva hingga 6 kali lebih banyak dari pada tanpa menggunakan stimulus apapun.

Pada saat proses mengunyah juga akan menimbulkan gesekan antara mentimun dan lemak yang terdapat pada mulut. Sehingga mentimun ini juga dapat membersihkan residu lemak yang tertinggal pada mulut. Hal ini juga

Gambar 2. Rerata Respon Panelis terhadap Atribut Tekstur Berlemak

dijelaskan oleh Beck (2000) yang menyatakan bahwa makanan berserat dapat menimbulkan efek membersihkan mulut dan bersifat tidak lengket.

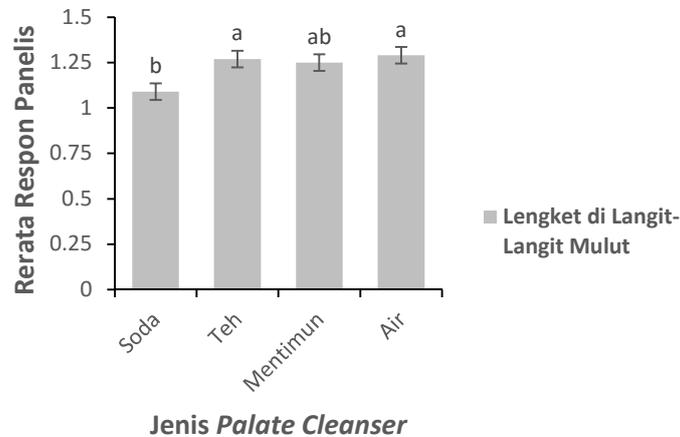
Atribut Tekstur Berlemak

Tekstur merupakan sifat bahan maupun produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit maupun pencicipan. Tekstur yang dirasakan melalui pencicipan ini merupakan kesan kinestetik pengunyahan makanan dalam mulut (Kramer dan Twigg, 1966). Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa untuk atribut tekstur berlemak nilai mean dari palate cleanser terendah adalah soda. Hal ini menunjukkan bahwa palate cleanser soda lebih efektif digunakan pada atribut tekstur berlemak dari pada palate cleanser teh, mentimun dan air.

Ryba et al (2006) menjelaskan bahwa mekanisme lidah dapat merespon air soda pada lidah tersebut karena adanya sel reseptor rasa asam pada lidah. Penelitian yang dilakukan oleh Ryba et al (2006) menunjukkan hasil bahwa tikus yang telah direkayasa genetis agar tidak dapat merasakan rasa asam, tidak dapat merasakan air soda tersebut. Sedangkan tikus yang direkayasa genetis untuk tidak dapat merasakan rasa pahit, manis, umami, ataupun asin masih dapat merasakan rasa air soda tersebut. Hal ini menunjukkan yang berperan dalam merasakan air soda pada lidah adalah sel reseptor rasa asam.

Rasa asam merupakan stimulan dengan pengaruh paling besar dan sering digunakan dalam pengumpulan produk saliva (Affianti, 2010). Pada air soda terdapat kandungan CO₂. Pada saat larut dalam air, CO₂ menimbulkan rasa asam. Sehingga ketika panelis berkumur menggunakan air soda dapat meningkatkan volume saliva. Dengan meningkatnya volume saliva maka akan meningkatkan kemampuan

saliva untuk membersihkan residu-residu yang terdapat pada lidah.



Gambar 3. Rerata Respon Panelis terhadap Atribut Lengket di Langit-Langit Mulut

Atribut Lengket di Langit-Langit Mulut

Pada Gambar 3 tersebut, palate cleanser soda memiliki nilai mean yang paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa palate cleanser soda melemahkan intensitas atribut lengket di langit-langit mulut. Sehingga soda merupakan palate cleanser yang efektif digunakan untuk atribut lengket di langit-langit mulut dibandingkan ketiga palate cleanser yang lain yaitu teh, mentimun, dan air. Hal ini dikarenakan pada soda terkandung CO₂ yang menimbulkan rasa asam pada lidah (Ryba et al, 2008). Chandrashekar et al (2009) juga menyatakan bahwa CO₂ yang terkandung pada minuman berkarbonasi dideteksi sebagai rasa asam oleh sel reseptor asam pada lidah. Rasa asam ini dapat meningkatkan volume saliva dan menjadi stimulan terbaik untuk menghasilkan saliva yang lebih banyak. Hal ini juga dinyatakan oleh Anggraeni (2008), bahwa rangsangan berupa asam akan merangsang sekresi saliva

dalam jumlah yang tinggi. Sehingga saliva dapat mengurangi residu-residu yang tertinggal pada mulut dan gigi ini (Julica, 2010).

KESIMPULAN

Studi ini meneliti efektivitas beberapa jenis palate cleanser (soda, teh, mentimun dan air) dalam menetralkan mulut setelah konsumsi produk susu dan turunannya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan palate cleanser tidak dapat digeneralisasi untuk semua atribut sensoris produk susu. Mentimun lebih baik digunakan sebagai palate cleanser untuk atribut sensoris rasa dan aroma yang berkaitan dengan eksistensi lemak seperti flavor susu. Akan tetapi ternyata soda lebih optimal daripada teh, air dan mentimun untuk digunakan sebagai palate cleanser dalam evaluasi parameter tekstur dan sensasi di mulut yang berkaitan dengan lemak seperti tekstur berlemak dan sensasi lengket di langit-langit mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Affianti, H.S. 2010. Viskositas Saliva Sebelum dan Setelah Mengunyah Buah Apel dan Minum Jus Apel Pada Mahasiswa Universitas Sumatera Utara Angkatan 2006-2007. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Aggraeni, L. 2008. Pengaruh Mengonsumsi Minuman Jus Buah Stroberi Terhadap Viskositas Saliva dan Pembentukan Plak Gigi Anak Usia 10-12 Tahun. Universitas Jember. Jember
- Anjarsari, B. 2010. Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Beck, E.M. 2000. Nutrition and Dietics for Nurses. Aspen Publisher. New York
- Chandrashekar, J., Hoon., M. A., Ryba, J.P., Zuker., C.S. 2009. The Receptors and Cells for Mammalian Taste. Nature. 444:288 - 294
- Chapman, K. W., Grace-Martin, K and Lawless, H. T. 2006. Expectations and stability of preference choice. Journal of Sensory Studies. 21(4):441-455.
- Delwiche, J. and O'Mahony, M. 1996. Changes in Secreted Salivary Sodium are Sufficient to Alter Salt Taste Sensitivity: Use of Signal Detection Measures with Continuous Monitoring of the Oral Environment. Physiology & Behavior. 59(4-5):605-611
- Frandsen, L.W., Dijksterhuis, G., Brockhoff, P., Nielsen, J.H., & Martens, M. 2003. Subtle Differences in Milk : Comparison of an Analytical and an Affective Test. Food Quality and Preference 14 (2003) 515-526
- Humphrey S.P & Williamson R.T. 2001. A Review of Saliva Normal Composition, Flow and Function. J Prosthet Dent 2001;85(2):162-169
- Johnson, E. A. and Vickers, Z. 2004. The Effectiveness of Palate Cleansing Strategies for Evaluating the Bitterness of Caffeine in Cream Cheese. Food Quality and Preference. 15(4):311-316
- Julica, M.P. 2010. Pengaruh Stimulasi Berkumur, Mengunyah, dan Asam Sitrun terhadap Sekresi dan pH Saliva. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Kramer, A & Twigg, B.S. 1966. Fundamental of Quality Control the Food Industry. The AVI Publishing Company Inc. Wetsport Connecticut.
- Lucak, C. L., 2008. Determination of Various Palate Cleanser Efficacies for Representative Food Types. Thesis. The Ohio State University
- Philips, L.G., McGiff, M.L., Barbano, D.M., & Lawless, H.T. 1995. The Influence of Nonfat Dry Milk on the Sensory Properties, Viscosity, and Color of Lowfat Milks. Journal of Dairy Science. 78(10), 2113-2118
- Puspitosari, Niken. 2008. Perbedaan Sekresi Saliva antara Mengunyah Makanan Manis dan Makanan Pahit. Univeristas Airlangga. Surabaya
- Richardson-Harman, N. J., Stevens, R., Walker, S., Gamble, J., Miller, M., Wong, M., and McPherson. 2000. Mapping consumer perceptions of creaminess and liking for liquid dairy products Food Quality and Preference. 11(3):239-246.
- Ryba, N.J.P., Chandrasekhar, J., Hoon, M.A. and Zuker C.S. 2006. The Receptors and Cells for Mammalian Taste. Nature. 444:288 - 294
- Sarastani, D. 2010. Modul Kuliah Analisis Organoleptik. Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan. Direktorat Program Diploma Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sherwood, L. 2001. Fisiologi Manusia : dari Sel ke Sistem, Edisi 2. EGC. Jakarta
- Stegeman, C.A. and Davis, J.R. 2005 The Dental Hygienist's Guide to Nutritional Care, 2 nd ed. Elsevier. St. Louis.

- Tuorila, H. 1986. Sensory profiles of milks with varying fat contents. *Lebensmittel Wissenschaft und Technologie*, 19(4), 344–345
- Wolf, F. L., Dijksterhuis, G., Brockoff, P., Nielsen, J., and Martens, M. 2007. Feelings as a basis for discrimination: comparison of a modified authenticity test with the same–different test for slightly different types of milk. *Food Quality and Preference*. 18(1):97-105
- Zuhra, C.F. 2006. Citarasa (Flavour). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan.