

PERBEDAAN PERSEPSI PENGECAP RASA ASIN ANTARA USIA SUBUR DAN USIA LANJUT

Jenny Sunariani^{*)} Yuliati^{*)} Bestari Aflah^{*)}

ABSTRACT

Aging decrease process happens in whole of organ structure, including taste organ. Aging means dynamic and complexity processes that caused of changes cells. In the hand there are some adults become decrease on there organ functions and metabolism activity, some other groups didn't become function decreasing during elderring. The aim of this research is to investigated the difference preception of salty taste perception between mature and aging female. This experiment is comparative study. The samples are consists of two groups, each group have 10 samples. First group is fertile age (20-25 years) and the once is aging (60-75 years). The respondents are experimented at 7.00 am. We applied NaCl solution in concentration 0,025 M; 0,05 M; 0,075 M; 0,1 M; 0,125 M; 0,15 M; 0,175 M; 0,2 M, on border of anterior tongue, start from low concentration till perception salty taste. Samples analyzed by chi-square test and result $\alpha < 0,05$ and that conclusion in this experiment perception of salty on aging is more less than fertile age.

Key words: aging, salty taste, perception.

PENDAHULUAN

Sudah merupakan hukum alam bahwa setiap makhluk di dunia ini akan mengalami proses menua. Pada manusia proses menua itu sebenarnya telah terjadi sejak manusia dilahirkan dan berlangsung terus sampai mati. Proses menua dapat menimbulkan keluhan atau kelainan, baik itu pada jaringan keras ataupun jaringan lunak rongga mulut. Ketika bertambah tua, dengan menurunnya nafsu makan, dapat dipahami bahwa golongan usia lanjut merupakan kelompok yang rentan terhadap penyakit dan cacat karena perubahan organobiologik tubuh akibat proses degeneratif alamiah. Menurunnya fungsi faali serta parameter metabolisme seiring dengan meningkatnya usia akan mengganggu penggunaan zat gizi (Axell, 1992; Murjiah dan Dinarto. 2002)

Usia biologis sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, dalam hal ini faktor gizi memegang peranan sangat penting. Meski usia kronologis sama, tapi usia biologis dapat berbeda antara satu orang dengan yang lain. Hal itu tergantung kematangan (atau kemunduran) jaringan tubuh. Berkurangnya fungsi jaringan lebih kurang 1% per tahun, terhitung mulai usia 30 tahun dikenal sebagai *The 1% Rule*.

^{*)}Departement of Oral Biology, Dentistry Faculty of Airlangga University

Kemunduran faali pada usia lanjut akan semakin progresif dengan bertambahnya usia. Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pada usia 75 tahun, persentase fungsi jaringan yang tertinggal adalah: 82% untuk cairan tubuh, 56% glomerulus, 63% sel saraf dan 36% *taste buds* dan berat otak 56% (Murjiah dan Dinarto. 2002; Ratna dan Affandi. 2002; Hendra, 2003)

Ada dua terminologi mengenai usia lanjut yaitu berdasarkan usia kronologis dan usia biologis. Usia kronologis adalah usia berdasarkan kalender, misalnya seorang wanita normal dalam hidupnya akan mengalami beberapa fase yang merupakan suatu proses alamiah yang wajar. Perubahan ini merupakan proses kompleks dan harmonis dengan melibatkan bagian tubuh seperti otak, batang otak, indung telur, kelenjar anak ginjal, kelenjar gondok dan kelenjar lain (Ratna dan Affandi. 2002).

Tabel 1. Persentase Jaringan yang masih berfungsi pada umur 75 tahun (Hendra, 2003)

No	Jaringan	% Fungsi
1	Kandungan air	82
2	Glomeruli di ginjal	56
3	Jumlah sel saraf	63
4	Berat otak	56
5	Jumlah <i>Taste buds</i>	36

Pembagian usia lanjut secara epidemiologis, yaitu: 65-74 tahun, 75-84 tahun, dan >85 tahun. *World Health Organization* (WHO) membagi usia lanjut menjadi beberapa kelompok, yaitu: Usia lanjut (*elderly*): 60-75 tahun; Tua (*old*): >75-90 tahun; Sangat tua (*very old*): >90 tahun (Anonymous. 1989)

Wanita dalam proses tumbuh kembang mencapai puncaknya pada saat mendapat haid pertama. Itu berarti pada usia biologis seorang wanita akan memasuki fase usia reproduktif yang akan berlangsung terus sampai saat menopause, yang dapat dilihat dari kondisi serta fungsi fisiologis jaringan tubuh. Berbeda dengan kaum pria, proses menua pada wanita akan berlangsung lebih cepat, terutama karena proses reproduksi dalam kehidupannya (Ratna dan Affandi. 2002)

Kehidupan wanita usia subur dimulai pada saat wanita mengalami pubertas yang artinya terdapat suatu periode dimana fungsi endokrin dan gametogenik gonad pertama kali berkembang mencapai

titik yang dapat terjadi reproduksi. Periode pubertas disebabkan oleh kenaikan produksi hormon gonatropin oleh hipofisis, mulai sekitar tahun kedelapan, dan biasanya mencapai puncaknya pada saat terjadinya menstruasi yaitu antara umur 11 dan 16 tahun. Usia akhir kehidupan seksual wanita subur adalah pada usia 45-50 tahun. Pada usia ini siklus menstruasi berhenti dan hormon kelamin wanita berkurang dengan cepat yang disebut menopause (; Hendra, 2003)

Proses menua merupakan proses yang terjadi di dalam tubuh yang berjalan perlahan-lahan tapi pasti, pada proses menua terjadi penurunan fungsi tubuh secara berangsur-angsur dan akhirnya menjadi manusia dengan usia lanjut (Wasjudi, 2000) Proses menua dapat menimbulkan keluhan atau kelainan, baik pada jaringan keras ataupun jaringan lunak rongga mulut. Ketika bertambah tua, di tambah dengan menurunnya nafsu makan, maka dapat dipahami bahwa golongan usia lanjut merupakan kelompok yang rentan terhadap penyakit dan cacat karena terjadinya perubahan organobiologik tubuh akibat proses degeneratif alamiah. Menurunnya fungsi faali serta parameter metabolisme seiring dengan meningkatnya usia akan mengganggu penggunaan zat gizi (Axell, 1992; Murjiah dan Dinarto. 2002)

Biasanya orang tua mengeluh tidak adanya rasa makanan. Keluhan ini dapat disebabkan karena dengan bertambahnya usia mempengaruhi kepekaan rasa akibat berkurangnya jumlah pengecap pada lidah, kehilangan unsur-unsur reseptor pengecap juga dapat mengurangi fungsional yang dapat mempengaruhi turunnya sensasi rasa, perubahan ini harus diingat orang tua mengenai berkurangnya kenikmatan pada saat makan (Papas AS *et al.*, 1991)

Pengecap merupakan fungsi utama *taste buds* dalam rongga mulut, namun indera pembau juga sangat berperan pada persepsi pengecap. Selain itu, tekstur makanan seperti yang dideteksi oleh indera pengecap taktil dari rongga mulut dan keberadaan elemen dalam makanan seperti merica, yang merangsang ujung saraf nyeri, juga berperan pada pengecap.

Makna penting dari indera pengecap adalah bahwa fungsi pengecap memungkinkan manusia memilih makanan sesuai dengan keinginannya dan mungkin juga sesuai dengan kebutuhan jaringan akan substansi nutrisi tertentu (Diah Savitri, 1997).

Indera pengecap kurang lebih terdiri dari 50 sel epitel yang termodifikasi, beberapa di antaranya disebut sel sustentakular dan lainnya disebut sel pengecap. Sel pengecap terus menerus digantikan melalui pembelahan mitosis dari sel disekitarnya, sehingga beberapa di antaranya adalah sel muda dan lainnya adalah sel matang yang terletak

ke arah bagian tengah indera dan akan segera terurai dan larut (Guyton, 1997).

Lidah mempunyai lapisan mukosa yang menutupi bagian atas lidah, dan permukaannya tidak rata karena ada tonjolan-tonjolan yang disebut dengan *papilla*, pada *papilla* ini terdapat reseptor untuk membedakan rasa makanan. Apabila pada bagian lidah tersebut tidak terdapat *papilla* lidah menjadi tidak sensitif terhadap rasa (Lynch *et al.*, 1994; Ganong, 1998; Budi, . 2004)

Sel reseptor pengecap adalah sel epitel termodifikasi dengan banyak lipatan permukaan atau mikrovili, sedikit menonjol melalui pori-pori pengecap untuk meningkatkan luas permukaan sel yang terpajan dalam mulut. Membran plasma mikrovili mengandung reseptor yang berikatan secara selektif dengan molekul zat kimia. Hanya zat kimia dalam larutan atau zat padat yang telah larut dalam air liur yang dapat berikatan dengan sel reseptor. (Amerongen, 1991)

Sensasi rasa pengecap timbul akibat deteksi zat kimia oleh reseptor khusus di ujung sel pengecap (*taste buds*) yang terdapat di permukaan lidah dan *palatum molle*. Sel pengecap tetap mengalami perubahan pada pertumbuhan, mati dan regenerasi. Proses ini bergantung pada pengaruh saraf sensoris karena jika saraf tersebut dipotong maka akan terjadi degenerasi pada pengecap (Budi, . 2004; Boron, . 2005).

Pada umumnya indera rasa pengecap dianggap kurang penting dibandingkan indera lainnya, karena penurunan fungsi atau gangguan pengecap jarang berakibat fatal sehingga tidak mendapatkan perhatian medis khusus. Gangguan indera rasa pengecap dapat mengurangi kenikmatan hidup dan dapat menyebabkan penderita menjadi tidak nyaman karena mempengaruhi kemampuannya untuk menikmati makanan, minuman dan bau yang menyenangkan. Kelainan ini juga berpengaruh terhadap kemampuan penderita untuk mengenali bahan kimia yang berbahaya, sehingga dapat menimbulkan akibat yang serius (Wasjudi, 2000)

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin membuktikan bahwa dengan bertambahnya usia terjadi kemunduran seseorang untuk memilih makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan persepsi pengecap rasa asin antara usia subur dan usia lanjut. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian untuk penelitian lebih lanjut dan tambahan pengetahuan tentang perbedaan kebutuhan rasa asin pada usia lanjut dibandingkan usia subur.

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian ini melibatkan 20 sampel yang terbagi atas kelompok usia subur (20-25 tahun) terdiri dari mahasiswa FKG Unair dan usia lanjut (60-75 tahun) yaitu penderita yang datang ke FKG Unair. Kriteria sampel adalah tidak memiliki kelainan sistemik, pada saat penelitian tidak ada kelainan atau luka pada lidah, tidak menggunakan obat vinkristin-antikanker atau amitriptil antidepresi, antiepilepsi, antihipertensi dan obat kumur.

Bahan yang digunakan adalah larutan garam dapur (NaCl) dengan konsentrasi 0,025 M; 0,05 M; 0,075 M; 0,1 M; 0,125 M; 0,15 M; 0,175 M; 0,2 M. Cara kerja penelitian ini, mula-mula subyek diinstruksikan untuk berkumur dengan aquades, kemudian meludah beberapa kali sampai tidak ada sisa aquades yang tertinggal di dalam mulutnya.

Selanjutnya subyek diinstruksikan untuk menjulurkan lidah, kemudian dikeringkan dengan *cotton roll* untuk mencegah pengaruh saliva. Larutan garam (NaCl) konsentrasi terendah dioleskan bagian tepi depan lidah dengan menggunakan *cotton buds* hingga subyek merasakan asin.

Bila subyek belum merasakan asin, maka diinstruksikan untuk berkumur dengan aquades selama 20 detik kemudian istirahat selama kira-kira lima menit sebelum perlakuan berikutnya dengan konsentrasi yang lebih pekat. Bila subyek sudah merasakan asin memberi tanda dengan mengangkat tangan. Pengambilan sampel dilakukan pada waktu yang sama, yaitu kurang lebih jam 07.00 WIB. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan uji beda (*chi-square*).

HASIL

Tabel 2 dan 3 berikut ini menggambarkan hasil uji persepsi pengecap rasa asin pada kelompok usia subur dan usia lanjut.

Tabel 2. Hasil uji persepsi pengecap rasa asin pada kelompok usia subur

No	Konsentrasi NaCl (M)							
	0.025	0.05	0.075	0.1	0.125	0.15	0.175	0.2
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1	1	1
6	0	1	1	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1	1	1	1
8	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 3. Hasil uji persepsi pengecap rasa asin pada kelompok usia lanjut

No	Konsentrasi NaCl (M)							
	0.025	0.05	0.075	0.1	0.125	0.15	0.175	0.2
1	0	0	0	0	0	1	1	1
2	0	0	0	0	1	1	1	1
3	0	0	0	0	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	1	1	1
5	0	0	0	0	0	1	1	1
6	0	0	0	0	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	1	1
8	0	0	0	0	0	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	1	1
10	0	0	0	0	0	1	1	1

Keterangan :

0 : Subyek belum merasa asin

1 : Subyek sudah merasakan asin

Hasil uji statistik mendapatkan ada perbedaan persepsi pengecap rasa asin pada subyek pada pemberian larutan NaCl dengan konsentrasi 0,05 M – 0,125 M. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square* model 2x2, maka pembacaan *chi-square* adalah pada nilai *continuity correction* dengan tingkat signifikansi *fisher's Exact Test* (α) seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji *chi-square*

Kelompok Usia	Konsentrasi NaCl							
	0.025	0.05	0.075	0.1	0.125	0.15	0.175	0.2
Subur	4 ^a	9 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^b	10 ^b	10 ^b
Lanjut	0	0	0	0	3	8	10	10

^a – terdapat perbedaan antar dua kelompok

^b - tidak ada beda antar dua kelompok

PEMBAHASAN

Pada manusia, indera rasa pengecap merupakan hal yang sangat berarti, karena dengan indera rasa pengecap tersebut dapat merasakan nikmat dan enaknyanya makanan serta minuman. Sensasi rasa pengecap timbul akibat adanya zat kimia yang berikatan pada reseptor indera rasa pengecap (*taste buds*) yang kebanyakan terdapat di permukaan lidah dan *palatum molle*. Hanya zat kimia dalam larutan atau zat padat yang telah larut dalam saliva yang dapat berikatan dengan sel reseptor (Budi Riyanto, 2004; Sherwood, 2001).

Rangsangan sekresi saliva dapat secara mekanis misalnya dengan memakan makanan yang keras atau mengunyah permen karet, dan secara kimiawi misalnya oleh rangsangan rasa seperti asam, manis, asin, pahit (Amerongen, 1991)

Hubungan yang terpenting dengan pengecap adalah kecenderungan indera rasa pengecap untuk melayani sensasi utama tertentu yang terletak di daerah khusus. Rasa manis dan asin terutama terletak pada ujung lidah, rasa asam pada dua pertiga bagian samping

lidah, dan rasa pahit pada bagian posterior lidah dan *palatum molle* (Guyton, 1997).

Rasa asin dibentuk oleh garam terionisasi yang kualitas rasanya berbeda-beda antara garam yang satu dengan yang lain karena garam juga membentuk sensasi rasa lain selain rasa asin. Garam akan menimbulkan rasa ketika ion natrium (Na^+) masuk melalui kanal ion pada *mikrovili* bagian apikal (atas), selain masuk lewat kanal pada lateral (sisi) sel rasa (Diah Savitri, 1997; Kus Irianto, 2004).

Sel pengecap mengalami perubahan pada pertumbuhan, mati dan regenerasi. Proses ini bergantung dari pengaruh saraf sensoris karena jika saraf tersebut dipotong maka akan terjadi degenerasi pada pengecap. *Taste buds* yang dilayani oleh serat saraf sensoris adalah *taste buds* pada 2/3 lidah bagian anterior (*papilla filiformis* dan sebagian *papilla fungiformis*) dilayani oleh *chorda tympani* cabang dari *N. Facialis* (N.VII) (Ganong, 1998; Boron, 2005).

Masing-masing *papilla* pengecap dipersarafi 50 serat saraf dan setiap serat saraf menerima masukan dari rata-rata 5 *papilla* pengecap. *Papilla circumvalata* yang lebih besar masing-masing mengandung sampai 100 *papilla* pengecap, biasanya terletak di sisi *papilla*, tetapi karena terbatasnya data maka disebutkan ada sekitar 200-250 *taste buds* per *papilla circumvalata* pada setiap individu dibawah usia 20 tahun, dan menurun hingga 200 *taste buds* atau kurang menjelang maturitas, dan kurang lebih 100 *taste buds* menjelang usia 75 tahun. Penelitian dengan mikroelektroda pada satu *taste buds* memperlihatkan bahwa setiap *taste buds* biasanya hanya merespon terhadap satu dari empat rangsang kecap primer, bila substansi pengecap berada dalam konsentrasi rendah. Pada konsentrasi tinggi, sebagian besar *taste buds* dapat dirangsang oleh dua, tiga atau bahkan empat rangsang pengecap primer dan juga oleh beberapa rangsang pengecap yang lain yang tidak termasuk dalam kategori primer (Diah Savitri, 1997; Ganong, 1998).

Pada orang usia lanjut, permukaan dorsal lidah cenderung menjadi lebih licin karena atrofi *papilla* lidah. Perubahan histopatologi pada lidah menunjukkan adanya atrofi *papilla* yang sering dimulai dari ujung lidah dan sisi lateral. Beberapa peneliti melaporkan jumlah *taste buds* yang terdapat pada *papilla circumvalata* berkurang yang menyebabkan menurunnya sensitivitas rasa. Hal ini dapat dilihat, bahwa pada saat pengambilan sampel, usia lanjut baru bisa merasa asin pada konsentrasi 0,125 M dan berakhir pada konsentrasi 0,175 M, yang secara normal konsentrasi NaCl mulai dapat dirasakan pada konsentrasi 0,056-1,8 M (Sayuti, 1998).

Pada proses menua terjadi penurunan fungsi tubuh secara berangsur, misalnya bertambahnya usia yang pada umumnya dapat

mempengaruhi kepekaan terhadap rasa makanan karena dengan bertambahnya usia mengurangi jumlah *papilla* dan penurunan fungsi transmisi *taste buds* pada lidah sehingga mempengaruhi turunnya sensasi rasa (Papas AS et al., 1991).

Berdasarkan uraian tersebut diatas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan persepsi pengecap rasa asin antara usia subur dengan usia lanjut pada pemberian NaCl konsentrasi 0,05 M sampai 0,125 M. Saran bagi usia lanjut dianjurkan untuk mencoba menambahkan bumbu atau rempah-rempah yang harum pada makanan, sehingga dapat meningkatkan rasa makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amerongen AV Nieuw. 1991. *Ludah dan Kelenjar Ludah*. Abyono R. Percetakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. hlm. 6-7, 173-8.
- Axell T. 1992. *The oral mucosa as mirror of general health or disease*. Scand. J. Dent. Res. p. 9
- Boron WF, Boulpeap EL. 2005. *Medical Physiology*. Update Ed. Saunders Comp. America. p. 327.
- Budi Riyanto Wreksoatmodjo. 2004. *Aspek Neurologik Gangguan Rasa Pengecapan*. Majalah Kedokteran Atma Jaya. 3(3). hlm. 155-6.
- Diah Savitri Ernawati. 1997. *Kelainan Jaringan Lunak Rongga Mulut Akibat Proses Menua*. Majalah Kedokteran Gigi (Dental Jurnal). 3(3). hlm. 112.
- Ganong WF. 1998. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Widjajakusuma MJ. Ed. ke-17. Penerbit EGC. Jakarta. hlm. 183-5.
- Guyton AC, Hall JE. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Irawati S. Ed. ke-9. Penerbit EGC. Jakarta. hlm. 841-3.
- Hendra Budiman. 2003. *Nutrisi pada Usia Lanjut*. Majalah Kedokteran Atma Jaya. 2(1). hlm. 51-4. Anonymous. 1989. *Health of the Elderly*. Technical Report Series 779. Geneva.
- Kus Irianto. 2004. *Struktur dan Fungsi tubuh Manusia untuk Paramedis*. Cetakan I. Penerbit C.V. Irama Widya. Bandung. hlm. 276-8.
- Lynch MA, Brightman VJ, Greenberg MS. 1994. *Ilmu Penyakit Mulut: Diagnosis dan Terapi*. Alih bahasa: Sianita K. Jilid 1. Ed. ke-8. Percetakan Binarupa Aksara. Jakarta. hlm. 513, 518-19.
- Murjiah Dinarto. 2002. *Nutrisi pada Usia Lanjut*. Dalam buku: Pegangan penatalaksanaan Nutrisi Pasien. Soemilah S, et al. Perhimpunan Dokter Gizi Medik Indonesia. Jakarta. hlm. 51-52
- Papas AS, Niessen LC, Chauncey HH. 1991. *Geriatric Dentistry, Aging and Oral Health*. Mosby – Year Book. America. p. 19.

- Ratna Suprpti Samil, Biran Affandi. 2002. *Perkembangan Pelayanan Menopause di Indonesia*. Majalah Kedokteran Gigi Atma Jaya. 1(2). hlm. 142
- Sayuti Hasibuan. 1998. *Keadaan-keadaan di Rongga Mulut yang Perlu Diketahui pada Usia Lanjut*. Majalah Kedokteran Gigi USU. No.4. Januari. hlm. 43.
- Sherwood L. 2001. *Fisiologi Manusia*. Alih bahasa: Santoso Bl. Ed. ke-2. Penerbit EGC. Jakarta. hlm. 189-90.
- Wasjudi Nugroho. 2000. *Keperawatan Gerontik*. Ed. ke-2. Penerbit EGC. Jakarta. hlm. 1, 13, 16-20.