

# Sistem Gustatori

Mata Kuliah: Psikologi Faal

Dosen Pengampu: Ratna Dyah Suryaratri, Ph.D



Disusun Oleh:

1. Ardra Anindya Yumna Mandiri(1801617172)
2. Irsan Yunus Rizky(1801617100)
3. Mohd. Saenuddin(1801617313)
4. Muhammad Faridz Fajar Susanto(1801617088)
5. Rachmat Ramadhan(1801617091)
6. Tahlia Latifah(1801617001)
7. Yudhistira Raharjo(1801617284)

Kelas B(Senin, 10.30-13.00)

Universitas Negeri Jakarta  
Fakultas Pendidikan Psikologi  
Program Studi Psikologi

2018

## Latar Belakang

Psikologi faal adalah salah satu cabang dari ilmu psikologi yang mempelajari sistem saraf dan tubuh manusia secara biologis. Ilmu ini memiliki banyak sekali bahasan, salah satunya adalah sistem gustatori. Sistem gustatori adalah salah satu sistem di dalam tubuh kita, sistem ini lebih dikenal dengan nama indra pengecap. Pada makalah kali ini, kami akan menguraikan hal-hal apa saja yang terkait dengan stimulus, anatomi, mekanisme, dan gangguan atau kerusakan yang terdapat pada sistem gustatori.

## Manfaat

Manfaat mempelajari sistem gustatori, diantaranya:

1. Mengetahui dan memahami stimulus sistem gustatori
2. Mengetahui dan memahami anatomi dari sistem gustatori
3. Mengetahui dan memahami mekanisme dari sistem gustatori
4. Mengetahui dan memahami kerusakan pada sistem gustatori serta cara mengatasinya.

## Sistem Gustatori (Indra Pengecap)

### A. Stimulus Sistem Gustatori

Pernahkah Anda merasakan manis ketika makan permen? Pernahkah Anda merasakan rasa gurih ketika makan ayam goreng? Cita rasa tersebut ada karena di dalam lidah kita terdapat system pengecap yang berhubungan dengan makanan atau sesuatu yang masuk kedalam mulut kita.

Organ paling penting dalam sistem gustatory adalah lidah. Lidah tersusun dari otot rangka yang melekat pada tulang rahang bawah, tulang hyoideus, dan process susstyloideus. Lidah terdiri dari papillae yang menyebabkan permukaan lidah kasar. Bukan hanya berfungsi sebagai indra pengecap, lidah juga membantu pengunyahan makanan di dalam mulut dan berfungsi dalam proses bicara.

Ketika makanan masuk kemulut, makanakan bercampur dengan air liur, sehingga makanan menjadi lebih lunak dan mudah dirasakan oleh reseptor pengecap. Reseptor pengecap atau yang biasa disebut taste buds berada di sekitar papillae (kuncup pengecap). Reseptor-reseptor tersebut umumnya membentuk klaster yang berada di atas lidah dan bagian-bagian rongga mulut.

Setiap neuron akan menghantarkan impuls dari tastebuds yang menerima input dari banyak reseptor. Reseptor utama yang dimiliki sistem gustatori adalah sebagai berikut :

1. Manis (sweet) yang terletak pada puncak atau depan lidah
2. Asin (salty) yang terletak pada tepi lidah belakang
3. Asam (sour) yang terletak pada tepi lidah depan
4. Pahit (bitter) yang terletak pada pangkal atau ujung lidah
5. Gurih (umami) yang merupakan gabungan dari keempat rasa

Lidah kita juga dapat merasakan cita rasa lain selain kelima rasa primer tersebut. Karena lidah kita memiliki. Reseptor-reseptor tersebut membentuk klaster di bagian tunas pengecap dan tersebar di area lain di tubuh. Tunas pengecap berada dipinggir papilla. Sebuah tunas perasa terdiri atas 50-100 sel perasa yang mewakili 5 sensasi rasa tersebut. Setiap sel perasa memiliki reseptor pada permukaan apical. Jadi didalam lidah kita terdapat ribuan reseptor yang dapat menimbulkan rasa yang berbeda-beda atau kombinasi dari lima sensasi rasa tersebut. Bahkan rasa-rasa tersebut dapat digabungkan dengan berbagai tipe rangsangan seperti pedas, panas, atau dingin.

Reseptor pada lidah akan berganti setiap 1-2 minggu sekali. Semakin tua reseptor pengecap, maka semakin hilang kepekaannya terhadap rangsangan berupa rasa. Banyaknya reseptor pengecap juga memengaruhi kemampuan indra pengecap. Selain itu faktor lain yang memengaruhi pengecap adalah gerakan lidah dan banyaknya air ludah.

## B. Anatomi Sistem Gustatori



### ❖ Tubuh Lidah

Merupakan sebagian besar tubuh lidah

Tubuh lidah terdiri dari papila-papila, yaitu:

- **Papila:** sebagai pengidentifikasi rasa yang berbeda dari makanan.
- **Papila filiform** – Papila ini memiliki bentuk kerucut dan paling banyak dijumpai di lidah.
- **Papila poliate** – Ciri dari papilla ini berkerumun dan menjadi dua kelompok. Banyak dijumpai di tepi lidah
- **Papila fungiform** – Papila ini memiliki keterlibatan dengan sensasi rasa makanan dan minuman. Rasa yang ditanggapi oleh bagian papilla ini adalah rasa asam maupun rasa manis.
- **Papila sirkumvalata** – Pada masing-masing papilla sirkumvalata terdapat beberapa ribu selera rasa. Berbentuk V dan berada di bagian belakang lidah.

### ❖ Amandel

Fungsi utama amandel itu adalah sebagai benteng pertama dalam pertahanan tubuh manusia, sehingga berhubungan langsung dengan sistem kekebalan tubuh manusia.

### ❖ Adenoid

Adenoid merupakan bagian dari lidah yang memiliki fungsi untuk memerangi infeksi, sehingga jika ada kuman dan bakteri dicap oleh lidah, adenoid inilah yang bertugas untuk memerangi kuman dan bakteri tersebut.

### ❖ Akar Lidah

Akar lidah berfungsi sebagai penggerak lidah sebab tanpa akar, lidah tidak bisa bergerak ke sana dan kemari.

### ❖ Lidah Bagian Atas

Fungsi dari bagian atas lidah adalah untuk mengecap rasa sebab permukaan atas lidah akan bersentuhan langsung dengan makanan atau minuman yang masuk ke dalam mulut manusia.

### ❖ Otot Lidah

- **Otot intrinsik** – berfungsi dalam mengubah bentuk lidah dalam sementara.
- **Otot ekstrinsik** – berfungsi berupa perubahan posisi lidah misalnya saja dari posisi menjulur menjadi posisi terlipat.

Berikut merupakan fungsi lidah:

1. **Mengecap Rasa:** Fungsi lidah yang pertama adalah untuk mengecap rasa, sensor atau syaraf pada lidah akan mendeteksi rasa makanan dan minuman yang masuk ke dalam mulut.
2. **Mencerna Makanan:** lidah memiliki sebuah enzim yang disebut dengan enzim lipase, yaitu enzim yang membantu pemecahan makanan yang ditelan oleh mulut.
3. **Sebagai Alat Untuk Berbicara:** Pengucapan huruf-huruf tertentu membutuhkan lidah untuk pengucapannya. Lidah juga sebagai pengatur bagi pita suara untuk bisa menghasilkan suara sesuai dengan yang diharapkan oleh mulut.
4. **Mengatur Letak Makanan:** lidah bisa mengubah posisi makanan yang dikunyahnya misal memindahkan makanan dari posisi mulut kiri berubah menjadi ke mulut kanan.
5. **Membantu Menelan:** Saat kita mengunyah, lidah akan mendorong makanan yang dikunyah masuk ke dalam mulut. Jika tidak memiliki lidah, makanan itu akan tetap berada di rongga mulut tanpa bisa masuk ke dalam tenggorokan.

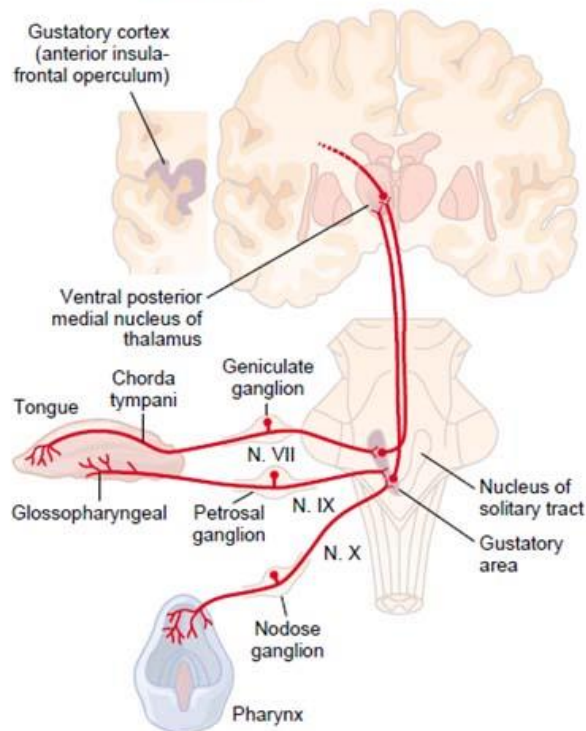
## C. Mekanisme Sistem Gustatori

Mekanisme sistem gustatori bermula dari sesuatu yang kita makan sebagai stimulus yang masuk ke dalam mulut lalu bercampur dengan air liur kemudian diterima oleh reseptor gustatory yang letaknya bergantung pada rasa yang diterima.

Lalu dari reseptor-reseptor akan diteruskan oleh neuron-neuron ke bagian saraf kranial wajah (VII) yang membawa informasi rasa dari bagian depan lidah, ke bagian saraf glassofaringeal (IX) yang membawa informasi rasa dari bagian belakang lidah serta bagian saraf vagus (X) yang membawa informasi dari bagian belakang rongga mulut.

Serabut-serabut ini akan berkumpul pada solitary nucleus dari medulla. Kemudian bersinapsis dengan neuron lainnya dan akan berproyeksi ke *nukleus posterior ventral thalamus*. Akson-akson dari *nukleus posterior ventral* akan berproyeksi ke korteks gustatori primer yang letaknya di dekat daerah wajah *homunculus* somatosensori di bibir *superior fissura lateral*, dan ke korteks gustatori sekunder yang berada di dalam *fissura lateral*. Proyeksi pada sistem gustatori adalah searah (ipsilateral).

Gambar 6. Jaras pengecapan.



Sumber: Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. Ed ke-11. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2006; h. 666.

Faktor yang Memengaruhi Kemampuan Mengecap Seseorang:

- a) **Faktor Individual**, contohnya seseorang yang sedang sakit, maka kepekaan mengecapnya jadi berkurang.
- b) **Nilai Ambang**, nilai ambang bergantung pada kebiasaan seseorang. Contohnya, seseorang yang sudah biasa makan makanan yang manis, akan lebih tinggi nilai ambangnya daripada orang yang tidak terbiasa makan makanan manis.

- c) **Konsentrasi**, contohnya seseorang yang makan garam satu mangkok garam: lama-kelamaan tidak merasakan asin lagi seperti pertama kali ia memakannya.

#### D. Kerusakan pada Sistem Gustatori

Kerusakan pada sistem gustatori salah satunya adalah *ageusia*, yaitu ketidakmampuan dalam mengecap atau merasakan apa yang dimakan. Hanya saja kerusakan ini jarang ditemukan karena sinyal sensori dari mulut dibawa oleh 3 jalur yang berbeda sehingga jika salah satu jalur ada yang rusak, maka jalur yang lain masih dapat dan masih berfungsi untuk merasakan rasa lainnya.

*Ageusia* bisa terjadi karena faktor usia yang semakin tua atau bisa karena terjadi benturan keras di kepala yang akan menyebabkan otak gagal untuk menerjemahkan informasi yang diterima sehingga tidak bisa merespons dengan tepat.

*Ageusia parsial*, yaitu kerusakan yang terjadi pada 2/3 anterior lidah yang juga ditemukan pada seseorang yang mengalami kerusakan telinga pada sisi tubuh yang sama dengan bagian lidah yang mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan karena cabang saraf wajah membawa informasi gustatori dari 2/3 anterior lidah yang berjalan melalui telinga tengah.

Selain *ageusia*, penyebab sensor pengecap tidak berfungsi adalah karena makan makanan yang mengandung nikotin, kekurangan vitamin khususnya vitamin A dan B, tumor otak, dan terkena radiasi berlebihan.

Selain itu, ada juga beberapa penyakit yang terjadi pada lidah sehingga mengganggu fungsi pengecap, diantaranya:

- **Sariawan**

Sariawan merupakan luka kecil yang biasanya muncul di lidah atau mulut. Penyebab sariawan sejauh ini belum diketahui secara pasti, namun salah satu penyakit lidah yang umum ini sering terjadi ketika kekurangan vitamin atau daya tahan tubuh lemah. Mengonsumsi buah-buahan asam, pemakaian kawat gigi, serta pemakaian gigi palsu.

Cara mengatasi: Umumnya, sariawan tidak memerlukan penanganan khusus. Rasa nyeri akan hilang dengan sendirinya dalam waktu seminggu atau dua minggu. Bersihkan gigi dan lidah secara teratur terutama setelah makan, dan hindari makanan pedas atau asam sampai sariawan sembuh.

- **Kandidiasis mulut (*oral thrush*)**

*Oral thrush* atau dikenal juga dengan kandidiasis mulut merupakan penyakit lidah yang disebabkan infeksi jamur *Candida albicans*. Penyakit ini ditandai dengan lidah atau bagian dalam mulut tertutupi lapisan berwarna putih yang bertekstur menyerupai keju. Jika lapisan

ini tergores, bisa menimbulkan nyeri bahkan berdarah. *Oral thrush* lebih sering menyerang balita, orang lanjut usia pengguna gigi palsu, atau orang dengan kekebalan tubuh lemah. Cara mengatasi: Anda bisa melakukan metode alami untuk mengatasi penyakit lidah ini, yakni dengan berkumur menggunakan air garam hangat atau larutan yang dicampur setengah sendok teh *baking soda*. Lakukan secara rutin, dua kali sehari. Jika memutuskan berobat ke dokter atau dokter gigi, biasanya dokter akan meresepkan obat antijamur.

- ***Lichen planus* mulut**

*Lichen planus* mulut diduga disebabkan oleh masalah pada sistem kekebalan tubuh. Penyakit lidah ini ditandai dengan munculnya bercak putih dan garis-garis putih seperti renda di lidah dan mulut. Kondisi ini biasanya dibarengi dengan gusi yang memerah dan nyeri, sensasi terbakar atau perih, serta rasa tidak nyaman di mulut.

Cara mengatasi: Gejala ringan umumnya tidak membutuhkan penanganan khusus. Tapi, berkumur menggunakan larutan antiseptik dapat meredakan rasa tidak nyaman di mulut. Untuk kondisi yang lebih berat, diperlukan pengobatan dengan obat kortikosteroid untuk mengurangi peradangan.

- **Lidah geografik (*geographic tongue*)**

Dinamakan lidah geografik karena gejala yang timbul berupa bercak berwarna kemerahan berbentuk seperti peta atau pulau dengan pinggiran berwarna putih. Penyebab pastinya belum diketahui, namun diduga berkaitan dengan psoriasis dan *lichen planus*. Dugaan ini masih membutuhkan penelitian lebih lanjut. Terkadang, penderita lidah geografik menjadi sangat sensitif terhadap makanan asin, asam, atau terlalu manis.

Cara mengatasi: Lidah geografik sebenarnya tidak berbahaya, sehingga penyakit lidah ini bisa sembuh dengan sendirinya. Meski demikian, Anda disarankan memeriksakan diri jika lebih dari dua minggu bercak tidak hilang. Kurangi konsumsi makanan pedas, asam, rokok, dan minuman beralkohol untuk mencegah lidah geografik berkembang ke arah serius.

- **Lidah pecah-pecah (*fissured tongue*)**

Lidah pecah-pecah atau *fissured tongue* ditandai dengan banyaknya celah di lidah sehingga lidah tampak retak. Kedalaman celah pada *fissured tongue* bervariasi, namun yang terdalam bisa mencapai enam milimeter. Kondisi ini sebenarnya tidak berbahaya sehingga penderita tidak merasakan sakit. Penyebabnya belum diketahui pasti, meski ada dugaan diturunkan secara genetik.

Cara mengatasi: Dalam banyak kondisi, *fissured tongue* tidak membutuhkan penanganan apa pun. Untuk mencegah *fissured tongue* menimbulkan infeksi, Anda disarankan untuk rutin membersihkan lidah, karena sisa-sisa makanan yang terselip dapat menjadi dalang infeksi.

- **Glossitis**

Glossitis adalah peradangan pada lidah, di mana lidah menjadi bengkak dan berubah warna. Glossitis menyebabkan benjolan kecil di permukaan lidah (papila) menghilang. Kondisi ini dapat memengaruhi cara makan dan bicara.

Cara mengatasi: Menjaga kebersihan gigi dan mulut secara teratur dapat mengurangi gejala. Saat menyikat gigi, bersihkan juga sela-sela gigi menggunakan benang gigi untuk



membersihkan sisa makanan. Dokter mungkin akan meresepkan antibiotik untuk mengobati infeksi atau kortikostereoid untuk mengurangi pembengkakan.

- **Lidah terbakar (*burning mouth syndrome*)**

Lidah terasa terbakar atau perih paling sering diderita oleh wanita yang memasuki masa menopause. Alergi, gangguan daya tahan tubuh, penggunaan pasta gigi atau obat kumur berbahan keras, serta stress, dapat menjadi faktor pemicu.

Cara mengatasi: Belum ada penanganan khusus untuk mengobati *burning mouth syndrome*. Tapi Anda bisa menghindari makanan dan minuman asam, makanan pedas, minuman beralkohol, dan rokok untuk meredakan rasa perih.

- **Leukoplakia** Leukoplakia merupakan kondisi di mana terdapat bercak putih di lidah. Pada leukoplakia, bercak putih tidak hilang meski sudah dibersihkan menggunakan sikat gigi. Penyebab leukoplakia berkaitan dengan kebiasaan merokok dan minum minuman beralkohol. Meski umumnya tidak berbahaya dan tidak menimbulkan rasa sakit, leukoplakia bisa jadi merupakan tanda awal dari kanker mulut. Versi lain dari leukoplakia adalah leukoplakia berbulu. Penyakit ini disebabkan virus Epstein-Barr dan lebih sering menyerang orang dengan sistem imun rendah seperti pada penderita HIV.

Cara mengatasi: Periksakan diri ke dokter atau dokter gigi jika ukuran bercak putih membesar. Pengobatan akan difokuskan untuk menghilangkan bercak tersebut. Metode laser atau operasi mungkin dilakukan jika leukoplakia bersifat ganas (kanker). Segera hentikan kebiasaan merokok dan minum minuman beralkohol untuk mengurangi risiko pembesaran bercak.

- **Kanker lidah**

Kanker lidah disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel yang tidak terkontrol. Infeksi HPV, alkohol dan rokok bisa menjadi penyebab kanker lidah.

Cara mengatasi: Jika sariawan di mulut sudah bertahan lebih dari dua minggu namun tidak kunjung sembuh, segera periksakan ke dokter. Dokter akan melakukan pemeriksaan untuk mengecek apakah sariawan tersebut berbahaya atau tidak. Jika hasilnya positif kanker dan ukurannya cukup besar, pengobatan dimulai dengan menyingkirkan kanker melalui operasi. Metode kemoterapi, radioterapi, atau terapi radiasi akan digunakan tergantung pada jenis, letak, dan tingkat keparahan kanker.

## Kesimpulan

Sistem gustatori adalah salah satu sistem yang terdapat dalam tubuh manusia yang berfungsi sebagai indra pengecap. Sistem ini memiliki beberapa reseptor utama seperti reseptor rasa manis (sweet) yang terletak pada puncak atau depan lidah, rasa asin (salty) yang terletak pada tepi lidah belakang, rasa asam (sour) yang terletak pada tepi lidah depan, rasa pahit (bitter) yang terletak pada pangkal atau ujung lidah, dan rasa gurih (umami) yang merupakan gabungan dari keempat rasa. Sistem ini memiliki anatomi diantaranya adalah tubuh lidah, amandel, adenoid, akar lidah, lidah bagian atas, dan otot lidah.

Stimulus yang diterima reseptor akan diteruskan ke otak yang akan memproses dan menghasilkan rasa yang berbeda-beda pada setiap stimulus. Adapun kerusakan pada sistem ini diantaranya, sariawan, kanker lidah, agusia, lidah terbakar, dll.

## Daftar Pustaka

Hapsari, Iriani Indri., Puspitawati, Ira., Suryaratri, Ratna Dyah (2013).

*Psikologi Faal*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

<http://ners.unair.ac.id/materikuliaah/Gustatory%20Disorder-Rena.pdf>

<https://www.scribd.com/doc/174746808/Olfactory-dan-gustatory-laboratory-docx>