

**KEPEKAAN LIDAH TERHADAP MODALITAS RASA
PADA WANITA HAMIL**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



CHOIRUNISA BASNAWI

J011171546

DEPARTEMEN ORAL BIOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2020

**KEPEKAAN LIDAH TERHADAP MODALITAS RASA
PADA WANITA HAMIL**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

CHOIRUNISA BASNAWI

J011171546

**DEPARTEMEN ORAL BIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kepekaan Lidah Terhadap Modalitas Rasa pada Wanita Hamil

Oleh : CHOIRUNISA BASNAWI/ J011171546

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal 11 Agustus 2020

Oleh :


Pembimbing



Dr. drg. A. St. Asmidar Anas, M.Kes
NIP. 197007262000032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp. BM(K)

NIP. 19730702 200112 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini :

Nama : Choirunisa Basnawi

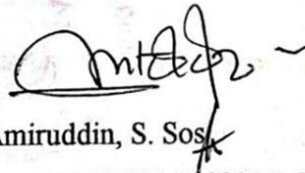
NIM : J011171546

Judul : Kepekaan Lidah Terhadap Modalitas Rasa pada Wanita Hamil

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi UNHAS.

Makassar, 12 Agustus 2020

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S. Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan literature review yang berjudul “**Kepekaan Lidah Terhadap Modalitas Rasa pada Wanita Hamil**” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, manusia terbaik yang Allah pilih untuk menyampaikan risalah-Nya dan dengan sifat amanah yang melekat pada diri beliau, risalah tersebut tersampaikan secara menyeluruh sebagai sebuah jalan cahaya kepada seluruh ummat manusia di muka bumi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. **drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., SpBM(K)** selaku dekan Kedokteran Gigi di Universitas Hasanuddin atas bantuan moril selama penulis menempuh jenjang pendidikan.
2. **Dr. drg. A. St. Asmidar Anas, M.Kes** selaku pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. **drg. Rafikah Hasyim, M.Biomed** selaku dosen penasihat akademik atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan
4. Orang tua penulis, **Achmad Ismail Basnawi** dan **Mimin Muslimah** serta saudara penulis, **Choiriyah Basnawi** atas segala doa, dukungan, nasihat dan motivasi yang sangat besar yang telah diberikan kepada penulis hingga saat ini.

5. Om dan tante penulis, **Andi Nuraman** dan **Chusnul Chotimah** yang telah memberikan perhatian yang sangat besar kepada penulis hingga saat ini.
6. Teman satu dosen pembimbing, **Ahmad Dzaky Yunus** atas kerja sama dan bantuan yang diberikan selama menyusun skripsi ini.
7. Teman seperjuangan **Aulia Anindita**, **Yasmine Salsabila**, dan **Zizi Aynun** yang selalu memberikan support, doa, motivasi dan semangat kepada penulis dari awal perkuliahan hingga seterusnya.
8. Teman-teman angkatan **Obturasi 2017** yang saling memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman penulis, **Avindyra**, **Yosherina**, **Tiara**, dan **Helmy Naufal** yang memberikan bantuan dan dukungan selama mengerjakan skripsi ini.
10. Serta berbagai pihak yang berperan dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis bernilai ibadah dan Allah SWT berkenan memberikan balasan lebih dari hanya sekedar ucapan terima kasih dari penulis. Mohon maaf atas segala kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja dalam rangkaian pembuatan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, terutama dalam perkembangan ilmu kedokteran gigi kedepannya.

Makassar, 10 Agustus 2020

Choirunisa Basnawi

ABSTRAK

Latar belakang: Kehamilan adalah proses normal yang menghasilkan serangkaian perubahan fisiologi termasuk perubahan pada fungsi pengecap. Hal ini dapat berdampak pada asupan nutrisi yang dikonsumsi menjadi berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepekaan lidah terhadap rasa manis, asin, asam, dan pahit pada wanita hamil. **Metode:** observasional deskriptif melalui penelusuran pustaka secara sistematis dan terstruktur (*systematic review*) dengan menggunakan gaya penulisan *Vancouver style*. Sumber data yang digunakan berasal dari PubMed, Elsevier, Emerald, dan Springer yang kemudian akan dianalisis. **Hasil:** 806 jurnal diidentifikasi melalui pencarian dan ditemukan lima jurnal yang relevan, dari lima jurnal yang didapatkan, empat jurnal terindeks scopus dan satu jurnal tidak terindeks scopus. Perbedaan kepekaan lidah untuk rasa manis, asam, asin dan pahit masing-masing memiliki nilai signifikansi $P=0.013-0.024$, $P=0.006-0.009$, $P=0.03$, dan $P=0.0314$ **Kesimpulan:** kehamilan mempengaruhi kepekaan lidah terhadap modalitas rasa serta terjadi penurunan kepekaan lidah terhadap rasa manis, asin, asam, dan pahit selama kehamilan.

Kata kunci : kepekaan lidah, modalitas rasa, dan kehamilan.

ABSTRACT

Background: Pregnancy is a normal process that produces changes in physiological including taste function. These things can have an impact on the reduced in nutritional intake. This study aims to analyze the sensitivity of the tongue to sweet, salty, sour, and bitter tastes in pregnant women. **Method:** Descriptive observational through systematic and structured literature search (systematic review) using the Vancouver style. The database used is PubMed, Elsevier, Emerald, and Springer which will then be analyzed. **Results:** 806 journals were identified through the search and five relevant journals were found. The five journals that obtained consist of four Scopus indexed journals and one Scopus indexed journal. The differences in the sensitivity of the tongue for sweet, sour, salty and bitter tastes each had a significance value of $P = 0.013-0.024$, $P = 0.006-0.009$, $P = 0.03$, and $P = 0.0314$. **Conclusion:** Pregnancy affects the sensitivity of the tongue to taste modalities as well as decreases the sensitivity of the tongue to sweet, salty, sour, and bitter tastes during pregnancy

Key words: taste sensitivity, taste modality, and pregnancy.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan	4
1.4 Manfaat Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi Lidah.....	5
2.2 Kuncup Pengecapan	6
2.3 Jenis-jenis papila.....	7
2.4 Fisiologi Lidah.....	9
2.5 Inervasi pada Lidah	11
2.6 Faktor yang Mempengaruhi Kepekaan Lidah	13
2.7 Definsi Kehamilan.....	15
2.8 Perubahan Fisiologi Selama Kehamilan.....	16
2.9. Patomekanisme Perubahan Pengecapan.....	19
BAB 3 METODE PENULISAN.....	22

3.1	Jenis dan Pendekatan Penelitian	22
3.2	Sumber Data	22
3.3	Kriteria Penelusuran	22
3.4	Waktu Penelitian.....	23
3.5	Alur Penelusuran	23
3.6	Kerangka Teori	24
3.7	Kerangka Konsep	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1.	Hasil.....	26
4.2.	Analisis Tabel Sintesis Jurnal.....	27
4.3.	Analisis Persamaan Jurnal	33
4.4.	Analisis Perbedaan Jurnal.....	34
BAB 5 PENUTUP.....		36
5.1.	Kesimpulan.....	36
5.2.	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN.....		42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kuncup Pengecapan.....	7
Gambar 2.2 Distribusi Lokasi Kuncup Pengecapan	9
Gambar 2.3 Inervasi Lidah.....	13
Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	24
Gambar 3.2 Kerangka Konsep	25
Gambar 4.1 Perbandingan fungsi pengecapan untuk rasa asin.....	28
Gambar 4.2 Perbandingan fungsi pengecapan untuk rasa pahit	29

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Perbedaan Sensasi Rasa	28
Tabel 4.2 Perbedaan ambang batas persepsi rasa manis antar kelompok.....	29
Tabel 4.3 Perbandingan Ambang Batas Rasa dan Preferensi Rasa Antara Wanita Hamil, Tidak Hamil, Masa Kehamilan Awal dan Masa Kehamilan Akhir.....	31
Tabel 4.4 Perbandingan Ambang Deteksi Rasa antara Wanita dan Tidak Hamil.	32

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan adalah proses normal yang menghasilkan serangkaian perubahan fisiologis dan psikologis pada wanita hamil. Perubahan fisiologis pada rongga mulut selama kehamilan antara lain, gingivitis, hiperplasia gingiva dan perubahan pada saliva. Pada saliva wanita hamil dapat terjadi perubahan dalam aliran saliva, komposisi, pH, dan kadar hormon¹. Saliva berperan dalam fungsi pengecapan. Zat-zat kimia yang terlarut dalam saliva akan mengadakan kontak dan merangsang ujung-ujung serabut saraf pengecap².

Wanita hamil harus fokus pada kualitas makanan yang dikonsumsi. Makanan untuk wanita hamil harus mengandung banyak nutrisi, vitamin dan mineral penting³. Pertumbuhan janin sangat tergantung pada hasil metabolisme tubuh yang ditransfer melalui plasenta untuk memenuhi nutrisi janin untuk tumbuh dan berkembang sehingga bayi yang dilahirkan dapat memiliki berat badan lahir normal. Nutrisi yang baik dapat mencegah terjadinya malnutrisi pada wanita hamil, tetapi pada beberapa penelitian menyatakan bahwa wanita hamil mengalami perubahan fungsi pengecapan sehingga dapat berdampak pada asupan makanan yang dikonsumsi. Jika hal ini dibiarkan terus menerus dapat menyebabkan tidak optimalnya perkembangan janin sehingga bayi lahir dalam kondisi berat badan lahir rendah⁴.

Menurut WHO pada tahun 2015 di dunia terdapat kejadian berat bayi lahir rendah sebanyak 15,5% dan persentase paling tinggi yaitu asia tenggara sebanyak 28%⁵. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 proporsi berat bayi lahir rendah di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu sebesar 5,7% dan pada tahun 2018 sebesar 6,2%. Sulawesi selatan memiliki nilai proporsi cukup tinggi yaitu sebesar 7,1%⁶. Kurangnya asupan nutrisi pada wanita hamil dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah masalah lidah yang kurang peka. Oleh karena itu perlu diketahui tingkat kepekaan lidah selama kehamilan sehingga wanita hamil dapat mengetahui bahwa merupakan hal yang normal jika terjadi perubahan kepekaan lidah selama kehamilan sehingga wanita hamil tetap memperhatikan asupan nutrisinya.

Lidah adalah bagian dari organ tubuh manusia yang membentuk dasar rongga mulut tersusun atas serat-serat otot dan dikendalikan secara sadar. Lidah membantu membentuk fonem, berperan dalam fungsi pengunyahan, serta berhubungan erat dengan fungsi pengecap⁷. Pada lidah terdapat kuncup pengecap yang berfungsi sebagai perasa utama. Jumlah kuncup pengecap anak-anak sekitar 8000 hingga 9000, lebih banyak dibandingkan orang dewasa muda. Jumlah tersebut akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia⁸.

Rasa makanan berperan sebagai faktor perlindungan dalam menilai suatu makanan yang dapat menunjang kelangsungan hidup manusia. Pada awalnya hanya ada empat rasa utama yang diidentifikasi yaitu rasa asam, manis, asin, dan pahit. Setelah itu beberapa penulis menambahkan rasa unik

yang terkait dengan monosodium glutamat (asam amino) yang disebut dengan rasa umami⁸. Masing-masing rasa memiliki peran tersendiri, misalnya seperti rasa manis yang menandakan bahwa makanan tersebut mengandung karbohidrat, rasa asin untuk mineral, rasa pahit menandakan senyawa berbahaya atau makanan yang mengandung toksin, dan rasa asam yang dapat menandakan makanan telah busuk⁹.

Pada lidah terdapat beberapa kelainan pengecapan antara lain ageusia (hilangnya daya pengecapan), hipogeusia (berkurangnya kepekaan pengecapan) dan disgeusia (distorsi daya pengecapan)¹⁰. Terjadinya distorsi atau perubahan persepsi rasa pada lidah dapat dipengaruhi oleh proses penuaan, infeksi saluran pernapasan atas, HIV/AIDS, virus hepatitis, penyakit autoimun, kanker, kemoterapi, kondisi fisiologis, pembedahan, merokok, dan lain-lain. Kehamilan yang merupakan bagian dari proses fisiologis pada wanita juga dapat menyebabkan perubahan fungsi pengecapan¹¹.

Berdasarkan penelusuran jurnal penelitian, ditemukan beberapa perbedaan kepekaan lidah terhadap rasa manis, asin, asam, dan pahit pada wanita hamil dan tidak hamil. Hal ini menarik perhatian peneliti untuk mengetahui tentang “Kepekaan Lidah Terhadap Modalitas Rasa pada Wanita Hamil” melalui kajian sistematis.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kepekaan lidah terhadap rasa manis pada wanita hamil?
2. Bagaimana kepekaan lidah terhadap rasa asin pada wanita hamil?
3. Bagaimana kepekaan lidah terhadap rasa asam pada wanita hamil?

4. Bagaimana kepekaan lidah terhadap rasa pahit pada wanita hamil?

1.3 Tujuan Penulisan

1. Untuk mengetahui kepekaan lidah terhadap rasa manis pada wanita hamil.
2. Untuk mengetahui kepekaan lidah terhadap rasa asin pada wanita hamil.
3. Untuk mengetahui kepekaan lidah terhadap rasa asam pada wanita hamil.
4. Untuk mengetahui kepekaan lidah terhadap rasa pahit pada wanita hamil.

1.4 Manfaat Penulisan

1. Menambah wawasan bagi penulis mengenai kepekaan lidah pada wanita hamil.
2. Sebagai tambahan wawasan bagi wanita hamil, bahwa terjadi perubahan kepekaan lidah selama kehamilan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan topik dan permasalahan yang sama.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Lidah

Lidah adalah massa otot rangka yang ditutupi oleh suatu membran mukosa dengan struktur yang bervariasi tergantung lokasinya. Lidah terdiri dari serabut otot dan kelenjar, serabut otot saling menyilang dalam tiga bidang yang dipisahkan oleh jaringan ikat. Pada permukaan lidah terdapat membran mukosa yang bertekstur licin di permukaan bawah lidah¹².

Otot pada lidah terbagi menjadi dua, yaitu otot ekstrinsik dan otot intrinsik. Otot ekstrinsik terbagi menjadi otot genioglossus, otot hypoglossus, otot styloglossus, dan otot palatoglossus yang berfungsi mengaitkan lidah pada bagian-bagian sekitarnya serta berperan dalam gerakan-gerakan kasar misalnya pada proses penelanan dan pengunyahan. Otot intrinsik antara lain, yaitu: otot superior longitudinal, otot inferior longitudinal, otot transvers, dan otot vertikal yang berperan dalam melakukan semua gerakan halus, misalnya saat mengubah bentuk lidah^{13,14}.

Lidah berada pada dasar rongga mulut dan berubah bentuk setiap ada gerakan fungsional. Pada 2/3 anterior disebut dengan *body* (bagian yang terlihat selama pemeriksaan intraoral), dan bagian 1/3 posterior disebut dengan *root* atau radiks (cukup susah untuk dilihat karena terletak di belakang lidah)¹⁴. Radiks merupakan tempat keluar dan masuknya saraf dan pembuluh darah pada lidah. Bagian anterior dan posterior lidah dipisahkan oleh *sulcus terminalis linguae* (suatu alur berbentuk V)^{13,15}.

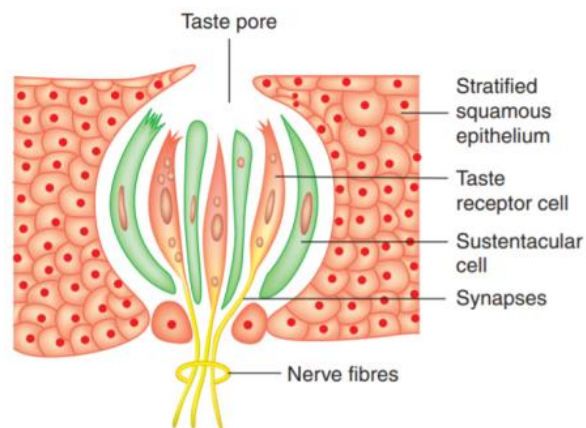
Berdasarkan permukaannya, lidah terbagi menjadi dua permukaan, yaitu permukaan dorsal dan permukaan ventral. Permukaan dorsal (dorsum atau superior) dari lidah adalah organ yang paling utama dalam fungsi pengecapan, bicara, mastikasi, dan penelanan¹⁴. Permukaan dorsal lidah berwarna merah ke abu-keabuan, bertekstur tidak teratur oleh sejumlah besar tonjolan kecil pada bagian anterior yang disebut papila¹². Permukaan ventral tampak mengkilap dan terlihat pembuluh darah. Frenulum lingual yang merupakan struktur ligamen halus terdapat pada bagian *midline* dan berfungsi untuk melekatkan permukaan bawah lidah dengan dasar mulut. Ujung serta pinggiran lidah bersentuhan dengan gigi-gigi bawah, sementara bagian dorsal merupakan permukaan melengkung pada bagian atas lidah^{13,15}.

2.2 Kuncup Pengecapan

Kuncup pengecapan adalah alat indra untuk pengecapan, berbentuk ovoid dan berukuran 50-70 μ m¹⁰. Jumlah kuncup pengecapan anak-anak sekitar 8000 hingga 9000, lebih banyak dibandingkan orang dewasa muda. Jumlah tersebut akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia¹⁵.

Kuncup pengecapan terletak di mukosa epiglotis, palatum, dan farings serta pada dinding papila fungiformis dan papila circumvalata lidah. Tiap-tiap kuncup pengecapan terbentuk dari empat jenis sel, yaitu: sel basal, sel tipe 1 dan 2 yang merupakan sel sustentakularis, dan sel tipe 3 yang merupakan sel reseptor pengecap (gustatori) yang membentuk hubungan sinaps dengan serat saraf sensorik. Sel tipe 1, 2, dan 3 memiliki mikrovili

yang membentuk proyeksi ke dalam pori-pori pengecap, yaitu suatu lubang di epitel lidah¹¹. Kontak awal antara rangsangan rasa dan reseptor rasa terjadi di pori-pori pengecap. Masing-masing dari tiga sel kuncup pengecap yang meluas ke dalam pori-pori pengecap memiliki struktur apikal yang berbeda. Sel tipe 1 berbentuk panjang, sel tipe 2 memiliki mikrovili yang lebih pendek, dan sel tipe 3 ujungnya berbentuk tumpul¹⁶.



Gambar 2.1 Struktur Kuncup Pengecapan

(Sumber: Khurana I. *Textbook of Human Physiology for Dental Student*. 2nd Ed. India: Elsevier. 2013)

2.3 Jenis-jenis papila

Mukosa pada bagian 2/3 anterior lidah teraba kasar karena mengandung banyak papila kecil yang sebagian terlihat secara makroskopis berperan dalam persepsi taktil dan menyalurkan persepsi sensorik cita rasa (pengecap) pada lidah¹⁷. Papila terbagi menjadi empat macam, yaitu:

2.3.1 Papila fungiformis

Papila fungiformis merupakan struktur bulat yang paling banyak ditemukan dekat ujung lidah dan berbentuk seperti jamur^{10,13}. Memiliki warna merah terang, berbentuk datar, terletak

2/3 anterior lidah di sepanjang tepi dorsal. Terdapat sekitar 8-10 kuncup pengecapan pada setiap papila¹⁶.

2.3.2 Papila sirkumvalata

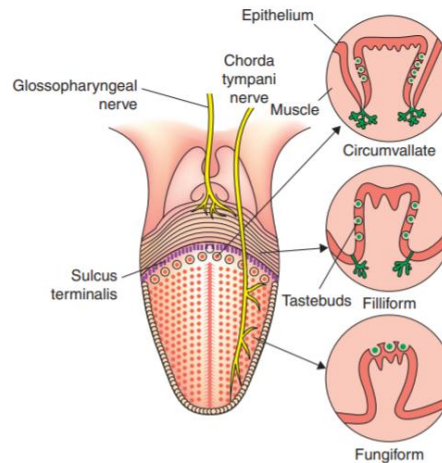
Papila sirkumvalata merupakan papila terbesar, terletak di depan sulkus terminalis dan berjejer membentuk huruf V. Pada bagian dasar lidah terdapat delapan hingga dua belas buah dari jenis papila ini. Setiap papila sirkumvalata dikelilingi oleh alur. Sekitar 200 kuncup pengecapan berlokasi di sisi dari setiap papila sirkumvalata^{13,16}.

2.3.3 Papila filiformis

Papila filiformis berbentuk kerucut kecil dan memiliki jumlah terbanyak serta menutupi seluruh bagian dorsal lidah yang tersisa dari 2/3 lidah anterior, sehingga tampak seperti beludru. Papila filiformis lebih berfungsi untuk menerima rangsangan taktil dari pada pengecapan^{10,13}.

2.3.4 Papila foliata

Merupakan lipatan mukosa transversal, ditemukan pada permukaan posterolateral dari anterior lidah ke papila sirkumvalata. Setiap papila foliata memiliki beberapa kuncup pengecapan¹⁸.



Gambar 2.2 Distribusi Lokasi Kuncup Pengecapan
 (Sumber: Khurana I. *Textbook of Human Physiology for Dental Student*.
 2nd Ed. India: Elsevier. 2013)

2.4 Fisiologi Lidah

Pada awalnya, hanya ada empat rasa utama yang dapat diidentifikasi oleh lidah, yaitu: asam, manis, asin, dan pahit. Saat ini beberapa penulis menambahkan satu rasa unik yang terkait dengan monosodium glutamat (asam amino) yang disebut rasa umami. Penelitian awal tentang rasa ditafsirkan dengan memetakan lidah berdasarkan kualitas rasa makanan yang dapat dikecap di setiap daerah: ujung lidah paling peka zat manis dan asin, sisi-sisi lidah paling mampu mendeteksi asam serta bagian paling belakang untuk merasakan pahit. Namun, penelitian yang lebih baru telah menunjukkan bahwa sel-sel di dalam setiap indera perasa mungkin merespon beragam rasa, tetapi indera perasa di setiap area lidah tergantung pada intensitas setiap indera¹⁵.

2.4.1 Rasa asam

Reseptor rasa asam dirangsang oleh kation H^+ , bukan anion yang terkait untuk mendeteksi rasa asam yang terasa masam.

Kandungan asam sitrat pada jeruk dapat menimbulkan rasa masam yang khas. Untuk setiap zat asam, rasa asam biasanya setara dengan konsentrasi H^+ , tetapi asam-asam organik sering lebih asam daripada asam mineral dengan konsentrasi H^+ yang sama. Hal ini mungkin disebabkan oleh asam organik lebih cepat menembus sel daripada asam mineral^{10,19}.

2.4.2 Rasa Asin

Rasa asin dihasilkan oleh Na^+ dan dirangsang oleh garam-garam kimiawi, terutama $NaCl$ (garam dapur). Beberapa senyawa organik juga terasa asin, misalnya dipeptida lisiltaurin dan ornitiltaurin terasa asin, dan berdasarkan beratnya, lisiltaurin lebih kuat daripada $NaCl$ ^{10,19}.

2.4.3 Rasa manis

Rasa manis sebagian besar terasa pada zat organik, seperti sukrosa, maltosa, laktosa, dan glukosa. Polisakarida, gliserol, sebagian alkohol dan keton, serta sejumlah senyawa yang tampaknya tidak memiliki kaitan dengan senyawa-seyawa tadi, misalnya klorofrom, garam berilium, dan berbagai amida asam aspartat, juga terasa manis. Pemanis buatan misalnya sakarin dan aspartam sering dicari untuk pemanis dalam diet penurunan berat badan karena zat ini menghasilkan rasa manis dalam jumlah yang sangat kecil dibandingkan dengan jumlah sukrosa kaya kalori, diperlukan agar menimbulkan rasa manis setara. Sakarin adalah bahan kimia yang 600 kali semanis sukrosa^{10,19}.

2.4.4 Rasa pahit

Rasa pahit biasanya diuji dengan menggunakan kina sulfat. Senyawa ini dideteksi dalam konsentrasi $8\mu\text{mol/L}$, walaupun ambang untuk striknin hidoklorida lebih rendah lagi. Senyawa organik lain, terutama morfin, nikotin, kafein, dan ureum, terasa pahit. Garam anorganik seperti magnesium, amonium dan kalsium juga terasa pahit. Rasa ini disebabkan oleh adanya kation. Dengan demikian, tampaknya tidak terdapat struktur molekul zat tertentu yang menyebabkan timbulnya rasa pahit¹⁰.

Masing-masing rasa dapat merepresentasikan perbedaan nutrisi dan sifat potensi bahaya pada makanan. Makanan yang rasanya manis menandakan adanya karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi. Rasa asin mengatur asupan Na dan garam lain yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan air dan sirkulasi darah pada tubuh. Rasa umami yang berhubungan dengan glutamat dan asam amino, menandakan adanya kandungan protein pada makanan. Rasa pahit berfungsi untuk menjaga diri dari konsumsi racun. Rasa asam biasanya menandakan makanan telah busuk²⁰.

2.5 Inervasi pada Lidah

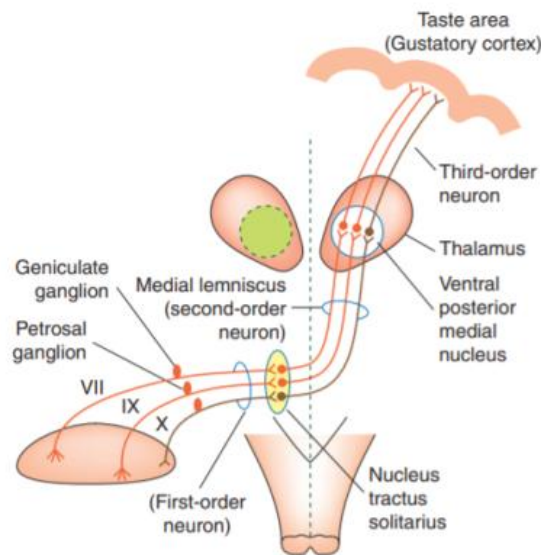
Setiap makanan memiliki ciri aroma dan ciri rasa. Ciri tersebut itu merangsang ujung saraf penciuman, dan bukan ujung saraf pengecap. Supaya dapat dirasakan, semua makanan harus menjadi cairan, serta bersentuhan secara langsung dengan ujung saraf yang mampu menerima

rangsangan berbeda. Lidah memiliki fungsi kerja persarafan yang majemuk. Otot pada lidah mendapat persarafan dari saraf hipoglossus¹³.

Kemampuan perasa pada lidah dibagi menjadi daya perasa umum dan khusus. Daya perasa umum menyangkut taktil seperti membedakan ukuran, bentuk, susunan, kepadatan, suhu, dan sebagainya. Impuls perasa umum berjalan mulai dari bagian anterior lidah dalam serabut saraf lingual yang merupakan cabang saraf kranial kelima, sementara impuls indera pengecap bergerak dalam khorda timpan bersama saraf lingual, kemudian bersatu dengan saraf fasialis¹³.

Saraf fasialis pada cabang chorda tympani memiliki fungsi untuk merangsang rasa pada bagian 2/3 anterior lidah. Sedangkan untuk bagian 1/3 posterior lidah dipersyarafi oleh saraf glossopharyngeus¹⁵. Pengenalan rasa pada lidah diawali dari kuncup pengecapan pada lidah, impuls menyebar sepanjang saraf fasialis dan dari 1/3 posterior lidah melalui saraf glossopharyngeus. Impuls atau rangsangan dari daerah lain selain lidah berjalan melalui saraf vagus¹⁸.

Impuls di ketiga saraf tersebut menyatu di medula oblongata untuk masuk ke *nukleus traktus solitarius*. Setelah itu, axon berjalan membawa sinyal dan bertemu dengan *lemniskus medialis* kemudian akan disalurkan ke daerah insula. Impuls diproyeksikan ke daerah korteks serebrum di *postcentral gyrus* kemudian dihantar ke thalamus sehingga memberi persepsi pengecapan yang dirasa. Sehingga indera pengecapan dipersarafi oleh saraf fasialis, glossopharyngeus, dan vagus, sedangkan gerakan motorik pada lidah dipersarafi oleh saraf kranial kedua belas^{13,18}.



Gambar 2.3 Inervasi Lidah

(Sumber: Khurana I. *Textbook of Human Physiology for Dental Student*. 2nd Ed. India: Elsevier. 2013)

2.6 Faktor yang Mempengaruhi Kepekaan Lidah

Beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap tingkat kepekaan lidah antara lain, yaitu:

a. Usia

Kemampuan lidah untuk mengenali rasa akan menurun seiring dengan pertambahan usia. Sekitar usia 45, kemampuan lidah mulai mengenali penurunan. Kehilangan rasa menjadi semakin jelas pada usia akhir 50-an, dengan rasa asam lebih sedikit daripada rasa lainnya²¹. Hal ini dapat terjadi dikarenakan jumlah kuncup pengecap akan mengalami penurunan seiring dengan pertambahan usia⁸.

b. Suhu makanan

Suhu makanan dan minuman akan mempengaruhi kuncup pengecap untuk menangkap rangsangan rasa. Makanan dan minuman dengan suhu sangat dingin dapat membius kuncup

pengecapan menjadi kurang peka atau bahkan menjadi tidak peka lagi, menyebabkan cedera, atau bahkan kematian sel yang pada umumnya tidak disadari oleh kebanyakan individu²².

c. Saliva

Saliva merupakan cairan yang kompleks dan mempunyai peran sangat penting dalam mempertahankan kondisi di dalam rongga mulut. Saliva diproduksi dan disekresi oleh kelenjar saliva. Salah satu fungsi saliva yaitu menjadi perantara dalam proses pengecapan. Suatu zat hanya dapat dinikmati rasanya jika larut dalam saliva. Berkurangnya produksi saliva, maka sel-sel pengecap akan mengalami kesulitan dalam menerima rangsang rasa²³.

d. Hormon

Hormon merupakan mediator kimia yang mengatur aktivitas sel atau organ tertentu. Estrogen merupakan hormon seksual steroid yang dominan pada wanita dan memegang peran penting dalam fisiologi rongga mulut sejak ditemukannya reseptor estrogen pada sekresi kelenjar saliva mukosa oral. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya saliva berfungsi sebagai perantara dalam proses pengecapan²⁴.

e. Merokok

Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa merokok dapat mengubah atau menghambat kemampuan lidah untuk berfungsi dengan baik. Nikotin pada tembakau bersifat adiktif sehingga membuat orang ketagihan. Jika kontak terjadi terus menerus akan terakumulasi dan

menutupi kuncup pengecapan yang mengakibatkan lidah menjadi kurang peka terhadap rasa.

f. Penyakit

Orang dengan kanker dan anoreksia mengalami penurunan sensitivitas rasa sebagai akibat dari kondisi fisik mereka yang terganggu. Pasien kanker telah melaporkan bahwa perubahan rasa kembali normal setelah perawatan selesai. Selain itu ketika menderita flu, sering muncul keluhan kehilangan kemampuan dalam indera perasa. Obstruksi saluran udara mengurangi persepsi penciuman, yang menjadi komponen penting dalam kemampuan pengecapan²¹.

2.7 Definsi Kehamilan

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Jika dihitung dari fase fertilitas hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan terjadi selama kurun waktu 40 minggu atau 10 bulan lunar atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan berlangsung dalam tiga trimester, yaitu: trimester pertama berlangsung dalam 13 minggu, trimester kedua 14 minggu (minggu ke-14 hingga ke-27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke-28 hingga ke-40)²⁶.

Kehamilan adalah rangkaian peristiwa pembuahan ovum hingga berkembang menjadi fetus yang aterm, dapat didefinisikan sebagai periode terjadi perubahan kondisi biologis pada wanita disertai dengan perubahan psikologis dan terjadinya proses adaptasi terhadap pola hidup dan proses

kehamilan yang sedang terjadi²⁷. Proses kehamilan merupakan mata rantai yang berkesinambungan dan terdiri dari: ovulasi pelepasan ovum, migrasi spermatozoa dan ovum, konsepsi dan pertumbuhan zigot, nidasi (implantasi) pada uterus, pembentukan plasenta, dan tumbuh kembang hasil konsepsi sampai aterm²⁸. Wanita hamil akan mengalami berbagai perubahan fisiologis di tubuhnya yang disebabkan oleh hormon seks²⁹.

2.8 Perubahan Fisiologi Selama Kehamilan

2.8.1 Perubahan Organ Genital

Selama mempersiapkan pertumbuhan janin, terjadi peningkatan ukuran rahim. Pembesaran ini disebabkan oleh hipertrofi dan hiperplasia serat otot polos miometrium. Endoserviks mengalami hipertrofi, kelenjar serviks bertambah jumlahnya dan serviks yang keras menjadi lunak. Pengaruh berbagai hormon menyebabkan payudara membesar pada awal kehamilan, terjadi hiperplasia jaringan duktus dan areola berpigmen serta banyak kelenjar sebaceous menjadi menonjol di areola. Puting juga menjadi lebih besar dan berpigmen¹¹.

2.8.2 Perubahan Metabolisme

Seorang wanita hamil berat badannya akan bertambah 10-12 kg selama kehamilan. Penambahan berat badan didapatkan dari janin (3 kg), plasenta dan cairan ketuban (1,5 kg), rahim dan pembesaran payudara (1 kg), peningkatan volume darah dan cairan interstitial (1,5 kg), dan endapan lemak (3,5–4 kg)¹¹. Selain itu juga terjadi peningkatan retensi air merupakan perubahan fisiologis yang normal. Pada aterm, kandungan air pada janin, plasenta, dan cairan amnion berjumlah sekitar 3,5 L.

Sebanyak 3 L lainnya menumpuk sebagai akibat peningkatan volume darah wanita hamil, ukuran uterus dan payudara. Oleh karena itu jumlah minimal air tambahan yang rata-rata disimpan oleh wanita hamil normal adalah sekitar 6,5 L³⁰.

2.8.3 Perubahan Hematologi

Total volume darah meningkat sebanyak 30%. Volume darah meningkat selama trimester pertama, dan paling pesat pada trimester kedua, kemudian menurun pada trimester ketiga hingga stabil pada beberapa minggu terakhir kehamilan³⁰. Volume plasma darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah, sehingga terjadi pengenceran darah (hemodilusi). Total leukosit meningkat mencapai 20.000/mm³. Terjadi sedikit penurunan pada jumlah trombosit¹¹.

2.8.4 Perubahan Sistem Kardiovaskular

Rahim akan mendorong diafragma ke atas sehingga terjadi perubahan posisi jantung. Detak jantung meningkat sebanyak 10-12 denyut/menit. Curah jantung juga meningkat dari 5 L/mnt hingga 7 L/mnt pada usia kehamilan 20 minggu. Pada kehamilan normal, biasanya tidak ada perubahan dalam tekanan sistolik tetapi tekanan diastolik menurun dan pada minggu ke 16-20 kehamilan nilainya paling rendah, kemudian mulai naik dan kembali normal¹¹.

2.8.5 Perubahan pada Sistem Respirasi

Kadar progesteron plasma yang tinggi selama kehamilan meningkatkan sensitivitas neuron pernapasan terhadap CO₂ yang mengakibatkan hiperventilasi. Pertukaran gas di seluruh alveoli sangat

meningkat karena peningkatan dalam aliran darah paru. Konsumsi oksigen tubuh meningkat 15% untuk memenuhi tuntutan pertumbuhan janin, serta untuk kerja ekstra jantung, uterus, dan jaringan lainnya¹¹.

2.8.6 Perubahan pada Sistem Endokrin

Hampir semua kelenjar endokrin bereaksi secara substansial selama kehamilan. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan beban metabolisme pada wanita hamil dan sebagai respons terhadap hormon yang diproduksi oleh plasenta dan janin¹¹. Faktor-faktor hormonal selama kehamilan, yaitu:

a. Hormon Estrogen

Fungsi estrogen memacu perkembangan pada sebagian besar organ reproduksi. Selama kehamilan, jumlah estrogen yang berlebihan menyebabkan penambahan ukuran payudara dan perubahan struktur pada duktus payudara serta pembesaran pada genetalia eksterna wanita. Estrogen juga berfungsi untuk relaksasi ligamentum pelvis, sehingga persendian sakroiliaka menjadi relatif lentur dan simfisis pubis menjadi elastis. Hal ini mempermudah fetus melewati jalan lahir³¹.

b. Hormon Progesteron

Progesteron mempunyai pengaruh khusus dalam menurunkan kontraksi uterus pada kehamilan, yaitu berfungsi untuk mencegah kontraksi uterus yang dapat menyebabkan abortus spontan. Selain itu progesterone bersama dengan estrogen yang disekresikan selama

kehamilan juga berfungsi untuk mempersiapkan payudara saat laktasi²⁷.

c. Human Chrionic Gonadotropin (hCG)

Hormon ini disekresikan sintisio trofoblast dari plasenta yang mempunyai fungsi mencegah involusi normal dari korpus luteum pada akhir siklus seksual wanita. Sebaliknya hormon ini akan menyebabkan korpus luteum mensekresikan lebih banyak lagi hormon kelamin termasuk progesteron dan estrogen untuk beberapa bulan berikutnya. hCG masuk ke aliran darah dalam jumlah banyak selama kehamilan trimester pertama yang menyebabkan timbulnya rasa mual dan muntah pada wanita hamil²⁷.

2.8.7 Perubahan pada Rongga Mulut

Sejumlah perubahan rongga mulut dapat terjadi selama kehamilan. Faktor imunologis, pola makan dan perilaku yang berhubungan dengan kehamilan dianggap sebagai faktor yang berkontribusi menyebabkan perubahan pada rongga mulut²⁹. Pada masa kehamilan, terjadi perubahan hormonal yang ditandai dengan meningkatnya kadar hormon estrogen dan progesteron. Siklus peningkatan produksi hormon estrogen dan progesteron seringkali mengubah komposisi mikrobiota biofilm, biologis jaringan gingiva dan pembuluh darah. Perubahan hormon tersebut diyakini pada masa kehamilan dapat mempengaruhi kesehatan jaringan periodontal³². Selain itu, pada rongga mulut juga terjadi perubahan saliva pada laju sekresi, komposisi, kadar hormon, dan pH³³.

2.9. Patomekanisme Perubahan Pengecapan

Penyebab penurunan fungsi pengecapan pada kehamilan belum dapat dijelaskan secara jelas, namun beberapa penelitian menyatakan bahwa faktor yang berhubungan terhadap terjadinya penurunan kepekaan lidah yaitu perubahan kadar hormon estrogen dan progesteron selama kehamilan³⁴. Saat hamil, plasenta mengeluarkan *human chorionic gonadotropin* (hCG) yang merangsang peningkatan kadar hormon estrogen dan progesteron. Produksi hormon estrogen dan progesteron terus meningkat hingga usia kehamilan mencapai trimester ketiga³⁵.

Tingginya kadar estrogen dan progesteron juga dapat menyebabkan penurunan jumlah sel limfosit-T. Selain itu, interleukin-6 yang berperan dalam menstimulasi diferensiasi limfosit B, limfosit T serta mengaktifkan makrofag dan sel NK dihambat produksinya. Hal ini dapat mempengaruhi respon jaringan terhadap plak sehingga rentan terhadap peradangan sehingga mudah terjadi infeksi³⁶.

Salah satu infeksi rongga mulut yang biasanya terjadi pada wanita hamil adalah *coated tongue*. *Coated tongue* tersusun oleh bakteri, sejumlah besar epitel terdeskuamasi yang dilepaskan dari mukosa oral, leukosit dari poket periodontal, metabolit darah, dan sisa makanan yang dapat menyebabkan perkembangan infeksi dan halitosis. Infeksi tersebut dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan perubahan pada sensasi pengecapan³⁷.

Perubahan kadar hormon selama kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis tubuh baik secara sistemik maupun lokal, termasuk perubahan pada saliva³⁵. Estrogen merupakan hormon seks steroid yang dominan pada wanita dan memegang peranan penting dalam rongga mulut

Estrogen dapat mempengaruhi beberapa komponen rongga mulut, seperti pada sekresi kelenjar saliva, kepadatan tulang rahang, dan proliferasi, diferensiasi, dan keratinasi epitelium pada mukosa oral³⁸.

Peningkatan kadar hormon progesteron saat hamil menyebabkan peningkatan sensitivitas kemoreseptor pusat terhadap CO₂ sehingga menyebabkan hiperventilasi dan terjadi penurunan PCO₂. Penurunan PCO₂ mengakibatkan terjadinya alkalosis respiratorik. Untuk mengompensasi alkalosis respiratorik tersebut, ginjal meningkatkan ekskresi bikarbonat sehingga terjadi penurunan kadar bikarbonat plasma di seluruh cairan tubuh, termasuk saliva^{30,36}.

Selain perubahan pada hormon, wanita hamil juga cenderung mengalami kecemasan. Wanita hamil sering merasa khawatir terhadap kesehatan dirinya, kesehatan bayinya, dan rasa sakit yang nantinya akan dirasakan pada saat persalinan. Kekhawatiran atau rasa cemas ini menjadi salah satu faktor penyebab wanita hamil mengalami stres³⁷. Keadaan stres berhubungan erat dengan berkurangnya aliran saliva yang tidak distimulasi. Hal ini dikarenakan stres dapat merangsang terjadinya pengaruh simpatik dari sistem saraf otonom dan menghalangi sistem saraf parasimpatik sehingga sekresi saliva menjadi menurun³⁹.

Saliva memiliki banyak peran dalam rongga mulut, salah satunya yaitu menjadi perantara dalam proses pengecap. Suatu zat hanya dapat dinikmati rasanya jika larut dalam saliva. Berkurangnya produksi saliva menyebabkan sel-sel pengecap akan mengalami kesulitan dalam menerima rangsang rasa²³.

BAB 3

METODE PENULISAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif melalui penelusuran pustaka secara sistematis dan terstruktur (*systematic review*). Observasional deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan fenomena yang ditemukan. *Systematic review* yaitu salah satu dari metode penelitian yang dilakukan untuk identifikasi, evaluasi, dan interpretasi dari semua hasil penelitian yang berhubungan atau relevan terkait dengan rumusan masalah yang ditetapkan dalam penelitian, topik penelitian, dan fenomena yang telah ditentukan. Gaya penulisan yang digunakan yaitu *Vancouver style* atau angka sitasi berupa *superscript*, tanpa diberi tanda kurung.

3.2 Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari penelusuran jurnal-jurnal akademik, jurnal internasional bereputasi atau terindeks SCOPUS seperti MEDLINE, PubMed, Elsevier (Scopus), Emerald, Science Direct dan Springer. Serta jurnal internasional yang tidak bereputasi.

3.3 Kriteria Penelusuran

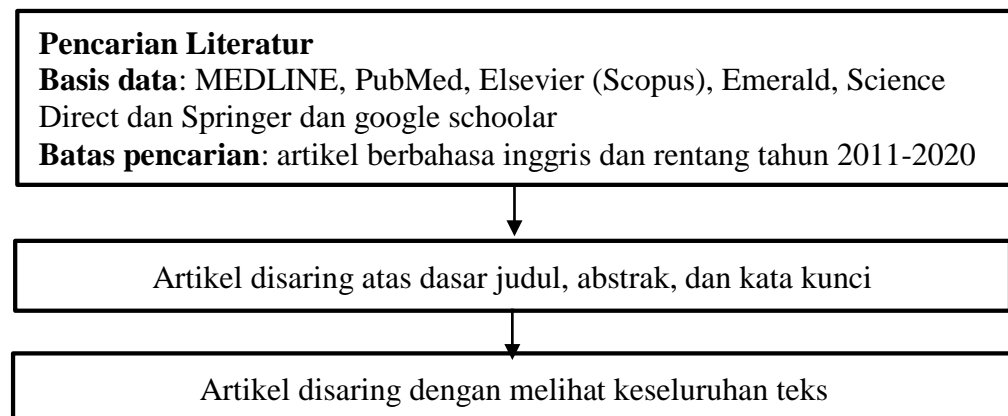
- a. Menggunakan kata kunci *taste sensitivity and pregnancy*, *dygeusia and pregnancy*, *taste alteration and pregnancy*, dan *gustatory function and pregnancy*.

- b. Artikel dan jurnal yang menggunakan bahasa inggris baik yang sudah bereputasi maupun yang tidak bereputasi.
- c. Rentang waktu publikasi dari 10 tahun terakhir (2011-2020).
- d. Minimal terdapat satu rasa yang dijadikan objek penelitian.
- e. Subjek penelitian dalam kondisi kesehatan umum dan rongga mulut yang baik.

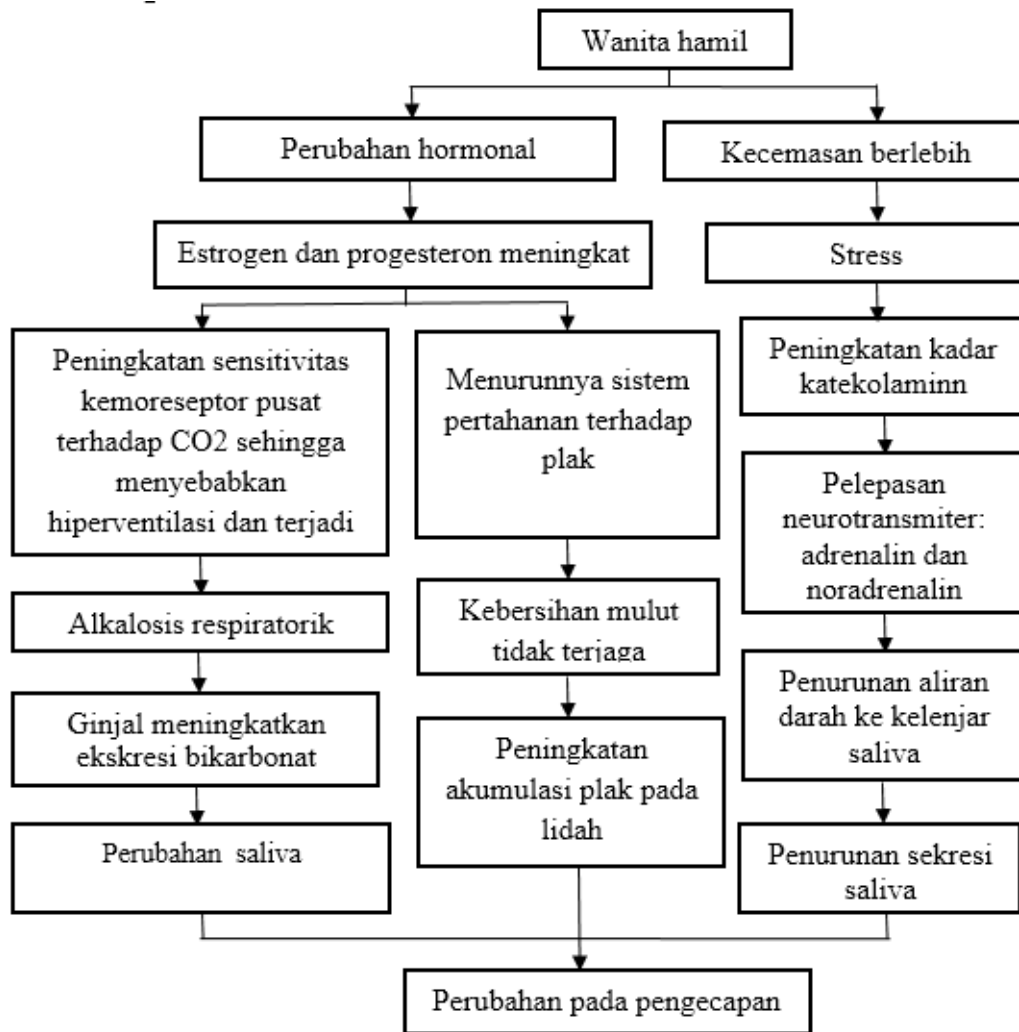
3.4 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai bulan Januari 2020 dan diperkirakan hingga bulan Juli 2020.

3.5 Alur Penelusuran

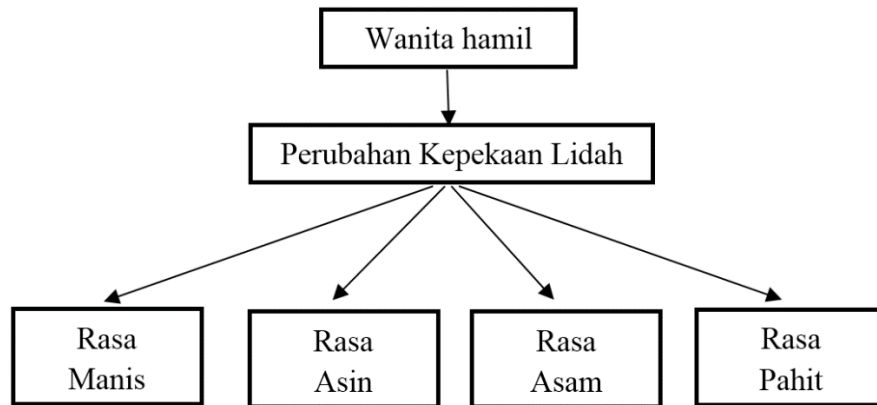


3.6 Kerangka Teori



Gambar 3.1 Kerangka Teori

3.7 Kerangka Konsep



Gambar 3.2 Kerangka Konsep