

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rongga Mulut

A.1 Defenisi Mulut

Mulut adalah rongga terbuka tempat masuknya makanan dan air,serta merupakan bagian awal sistem pencernaan (Guyton dan Hall, 2016).

Fungsi Utama Mulut adalah:

1) Inisiasi Proses Pencernaan

Mulut adalah tempat pertama di mana makanan dipecah secara mekanis (oleh gigi) dan kimiawi (oleh air liur). Proses ini mempermudah kerja organ pencernaan berikutnya.

2) Proteksi dan Kekebalan

Air liur tidak hanya berfungsi untuk pencernaan, tetapi juga sebagai mekanisme pertahanan alami tubuh. Komponen antibakteri dalam air liur membantu melindungi rongga mulut dari infeksi.

3) Komunikasi

Mulut memainkan peran penting dalam berbicara. Lidah, gigi, dan bibir bekerja bersama untuk menghasilkan suara.

4) Estetika dan Sosial

Mulut, terutama gigi dan bibir, juga memiliki peran estetika dalam penampilan seseorang dan berfungsi dalam aktivitas sosial, seperti tersenyum atau berbicara.

A.2 Masalah Yang Terdapat Dalam Mulut

Beberapa masalah yang sering terjadi di mulut adalah:

- Karies gigi, akibat akumulasi plak dan sisa makanan yang difermentasi oleh bakteri.
- Halitosis (bau mulut), yang sering kali disebabkan oleh bakteri anaerob di lidah atau gigi.

- Disfungsi kelenjar ludah, seperti mulut kering (*xerostomia*), yang dapat memengaruhi proses pencernaan awal.

B. Halitosis

B.1. Definisi Halitosis

Halitosis adalah nafas bau tidak enak, tidak menyenangkan dan menusuk hidung yang diakibatkan *volatile sulfur compounds* (VSC's). Halitosis secara mendasar disebabkan oleh dua hal, yaitu: fisiologis dan patologis. Sumber fisiologis dari bau nafas berasal dari penguraian protein oleh bakteri anaerob. Penyebab mendasar kedua adalah akumulasi bakteri dan mulut seseorang (Ratmini, 2017).

Penyebab halitosis sebanyak 87% dapat berasal dari intra oral dan 13% berasal dari ekstra oral atau penyakit sistemik. Masalah pada telinga, hidung, dan tenggorokan seperti sinusitis juga berkaitan dengan halitosis (Sunnati, dkk., 2021).

Halitosis merupakan suatu gejala dari kelainan ataupun penyakit yang tanpa disadari. Walaupun demikian, penderita halitosis menyebabkan orang-orang disekitar merasa terganggu karena bau yang tidak menyenangkan yang timbul dari mulut.

Pada dasarnya halitosis dapat dicegah dengan membersihkan gigi secara teratur. Namun penggunaan bahan sintetis dapat menyebabkan berbagai efek samping yang tidak diinginkan dari segi lingkungan maupun kesehatan (Tadin et al. 2019).

B.2 Klasifikasi Halitosis

Berdasarkan penyebab dan diagnosanya, halitosis dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori

- 1) Halitosis Genuina: Bau mulut yang nyata dan terdeteksi secara objektif.

Halitosis ini terbagi menjadi:

- Halitosis Oral: Sumber bau berasal dari rongga mulut akibat penumpukan plak gigi, karies, atau lidah yang tidak bersih .
- Halitosis Ekstra oral: Bau berasal dari sumber di luar rongga mulut, seperti sinusitis, *Gerd*, atau gangguan metabolik seperti diabetes.

- 2) Pseudo-halitosis: Kondisi di mana pasien merasa memiliki bau mulut, tetapi tidak ada bukti objektif yang mendukungnya.
- 3) Halitofobia: Kondisi psikologis di mana seseorang tetap percaya memiliki bau mulut meskipun tidak ada bukti medis atau objektif.

B.3. Penyebab Halitosis

Penyebab utama Halitosis adalah gas *Volatile Sulfur Compound (VSC)* yang mengandung sulfur *aminoacid* yang merupakan hasil metabolisme protein bakteri. Selain itu zat-zat *volatile aromatic compounds* berupa indol dan skatol, asam organik berupa *acetic* dan propionik, dan *amine* berupa *cadaverine* dan *putrescine* juga merupakan kontributor terjadinya halitosis.

Halitosis dapat bersumber dari intra dan ekstra oral termasuk sebuah bentuk manifestasi dari sebuah kondisi sistemik, namun 90% dari semua kasus halitosis berasal dari mulut penderita. Faktor lokal halitosis dapat berasal dari lidah dan sulkus gingiva, retensi makanan pada permukaan gigi atau diantara gigi, *tongue coating*, *Necrotizing Ulcerative Gingivitis (NUG)*, keadaan dehidrasi, karies gigi, gigi tiruan, merokok, dan penyembuhan luka bedah.

Sumber ekstra oral yang dapat menyebabkan halitosis antara lain berasal dari berbagai infeksi atau lesi *traktus respiratorius* seperti *bronchitis*, pneumonia, bronkiektasis dan lain-lain. Halitosis juga dapat bersumber dari daerah *nasopharynx* yaitu biasa terjadi pada penyakit pada sinus maksilaris

berupa sinusitis kronis, clarynxitis dan pharyngitis. Pada keadaan saliva yang kurang atau kurangnya aktivitas berkunyah, mulut cenderung akan menjadi kering dan menyebabkan bau mulut yang tidak segar.

Selain itu kelainan suatu organ berupa kelainan Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT), saluran pernafasan, rongga mulut hingga saluran pencernaan dapat menyebabkan terjadinya halitosis. Halitosis juga terjadi pada penderita diabetes dimana biasanya memiliki bau mulut yang khas, sehingga diperlukan ketelitian dalam mendiagnosis halitosis.

Sebagian besar dari kasus Halitosis merupakan kelainan yang berasal rongga mulut. Keadaan rongga mulut yang menjadi faktor penyebab halitosis yaitu berupa adanya karies, adanya sisa akar gigi, kalkulus, peradangan gingiva (gingivitis), atau penggunaan protesa yang tidak benar. Kesehatan dan kebersihan mulut merupakan faktor penting sebagai penyebab masalah bau mulut maka gigi-geligi dan rongga mulut harus dijaga kebersihannya.

B.4 Penatalaksanaan Halitosis

Halitosis pada dasarnya dapat dirawat atau dikontrol sehingga tidak mengganggu seseorang dalam menjalankan aktivitas sehari-harinya serta untuk meningkatkan rasa percaya diri seseorang. Tugas seorang dokter gigi adalah untuk membedakan bau mulut sebagai kelainan didalam mulut atau diluar mulut. Oleh karena itu penatalaksanaan halitosis tergantung pada faktor penyebabnya. Bila disebabkan kelainan dalam mulut, umumnya terjadi akibat sisa-sisa makanan yang membusuk oleh bakteri karena kebersihan mulut yang busuk. Tugas dokter gigi adalah untuk membedakan bau mulut sebagai kelainan didalam atau diluar mulut. Berbagai cara yang dianjurkan para ahli adalah:

1. Menyikat Gigi

Sebaiknya gigi disikat dua kali sehari. Usahakan untuk menggunakan sikat gigi dengan bulu sikat lunak dan kepala sikat yang kecil sehingga bisa menjangkau semua area didalam mulut. Setidaknya penyikatan gigi dilakukan selama 2

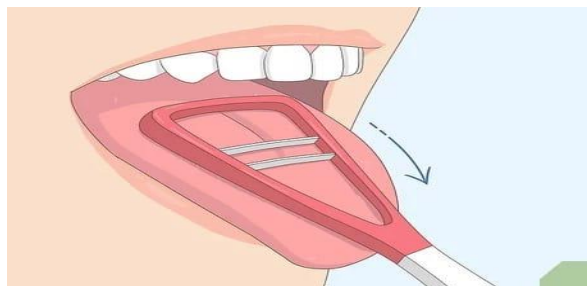
menit terutama diperhatikan daerah pertemuan gigi dan gingival. Penyikatan gigi setidaknya disertai dengan penggunaan pasta gigi yang mengandung fluor untuk mencegah karies gigi sekaligus.



Gambar 2. 1 Menyikat Gigi

2. Membersihkan Lidah

Tidak hanya gigi dan gusi saja, tetapi sebaiknya lidah disikat minimal satu kali sehari. Apabila tidak menggunakan sikat gigi, maka gunakan pembersih lidah untuk menyikat lidah oleh karena lapisan dibagian posterior dorsum lidah sering merupakan sumber bau nafas yang tidak sedap.

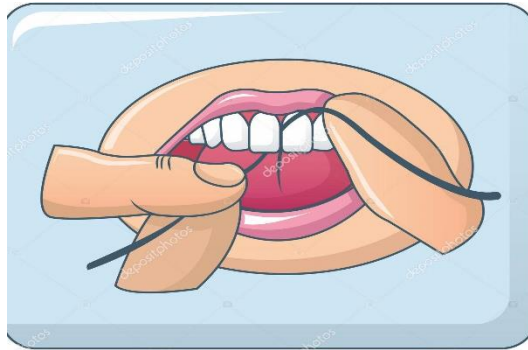


Gambar 2. 2 Membersihkan lidah

3. Menggunakan benang gigi

Sebaiknya benang gigi digunakan satu kali sehari setelah menyikat gigi, namun bila memungkinkan dilakukan dua kali sehari. Sebaiknya pasien bertanya kepada dokter gigi tentang cara menggunakan benang gigi agar pembersihan yang dilakukan lebih efektif. Biasanya, benang gigi di potong dulu kira-kira sepanjang

40 cm, dan kemudian diputarkan di kedua jari tengah kiri dan kanan. Benang dimasukkan ke celah diantara gigi dan ditahan dengan ibu jari agar kuat dan tidak lepas ketika dilakukan gerakan seperti menggergaji. Tindakan ini dapat membersihkan celah gigi yang sempit yang tidak dapat dicapai sikat gigi.



Gambar 2. 3 Menggunakan benang gigi

4. Menggunakan obat kumur

Obat kumur adalah larutan dengan rasa yang nyaman, mengandung antibakteri dan berguna untuk menyegarkan mulut dan mouthwash adalah sediaan cair dengan viskositas yang tidak terlalu kental dan tidak terlalu cair, dengan rasa yang enak.



Gambar 2. 4 Menggunakan obat kumur

Karakteristik mouthwash yang ideal yaitu:

- 1) Memahami kuman yang menyebabkan gangguan kesehatan mulut dan gigi
- 2) Tidak menyebabkan iritasi
- 3) Tidak mengubah indera perasa
- 4) Tidak mengganggu keseimbangan flora mulut
- 5) Tidak meningkatkan resistensi mikroba
- 6) Tidak menimbulkan noda pada gigi

Pada dasarnya, diluar fungsi penyegar, mouthwash juga berfungsi:

- 1) Mencegah terjadinya pengumpulan plak
- 2) Mencegah dan mengobati gingivitis
- 3) Mencegah dan mengobati sariawan
- 4) Mengobati candidiasis (mouthwash yang mengandung klorheksidin)
- 5) Membantu penyembuhan gusi setelah operasi pada rongga mulut
- 6) Menghilangkan sakit akibat tumbuhnya gigi
- 7) Mencegah atau mengurangi sakit akibat inflamasi

C. Obat Kumur (Mouthwash)

C.1 Definisi Obat Kumur (Mouthwash)

Mouthwash, atau dikenal sebagai obat kumur, merupakan cairan yang dirancang untuk membantu menjaga kebersihan mulut. Fungsi utamanya meliputi pembersihan area yang sulit dijangkau oleh sikat gigi, mengurangi akumulasi plak, mencegah bau mulut, serta memberikan sensasi segar pada rongga mulut. Obat kumur biasanya digunakan sebagai bagian dari rutinitas kebersihan mulut yang melibatkan menyikat gigi dan membersihkan sela gigi menggunakan benang gigi (American Dental Association, 2020).

Mouthwash mengandung bahan aktif tertentu yang memberikan manfaat tambahan, seperti fluorida (ion dari unsur fluor yang memiliki manfaat dalam mencegah gigi berlubang) untuk pencegahan karies, klorheksidin (senyawa antiseptik dan antibakteri yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri dalam rongga mulut) untuk mengontrol plak dan peradangan gusi, serta

minyak atsiri untuk mengurangi koloni bakteri penyebab bau mulut (Putri et al., 2020).

Dalam pengobatan tradisional, beberapa mouthwash juga dibuat dari bahan-bahan alami seperti ekstrak tumbuhan. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah jeruk purut karena sifat antimikroba dan kemampuannya dalam mengurangi bau mulut (Rahayu et al., 2019).



Gambar 2. 5 Obat kumur

C.2 Jenis-jenis Obat Kumur

Berdasarkan tujuan penggunaan dan komposisinya, mouthwash dibagi menjadi tiga kategori utama:

1) Mouthwash Kosmetik

Mouthwash kosmetik terutama digunakan untuk menyegarkan napas tanpa memberikan manfaat terapeutik. Produk ini sering mengandung bahan seperti mentol atau alkohol yang memberikan efek sementara pada bau mulut.

Contohnya adalah obat kumur berbasis alkohol yang dapat menutupi bau mulut sementara, tetapi tidak mengatasi penyebab utamanya (Widya et al., 2022).

2) Mouthwash Terapeutik

Mengandung bahan aktif yang memberikan manfaat kesehatan oral, seperti mencegah pembentukan plak, mengurangi peradangan gusi, dan melindungi gigi dari karies.

Kandungan yang sering ditemukan meliputi:

- Klorheksidin: Digunakan untuk mengendalikan plak dan gingivitis.

- Fluorida: Membantu memperkuat enamel gigi dan mencegah karies.
- Minyak Atsiri: Memiliki sifat antimikroba alami yang efektif melawan bakteri penyebab halitosis.

Mouthwash ini sering direkomendasikan oleh dokter gigi untuk pasien dengan risiko penyakit periodontal atau gigi berlubang (Susanti et al.,2023).

3) Mouthwash Alami

Obat kumur alami menggunakan bahan-bahan herbal, seperti ekstrak daun sirih, minyak atsiri jeruk purut, atau teh hijau. Kandungan ini memberikan efek antimikroba, antiinflamasi, dan penyegar napas. Mouthwash berbahan alami semakin populer karena minim efek samping dan ramah lingkungan (Yuniarti et al., 2021).

C.3 Cara Kerja Mouthwash

Efektivitas mouthwash dalam menjaga kesehatan mulut tergantung pada bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Berikut adalah penjelasan cara kerja mouthwash berdasarkan bahan aktifnya:

1) Antibakteri dan Antimikroba

Kandungan seperti klorheksidin dan minyak atsiri bekerja dengan merusak dinding sel bakteri sehingga menghambat pertumbuhan dan reproduksi mikroorganisme di rongga mulut. Hal ini membantu mengurangi akumulasi plak dan mencegah infeksi gusi.

2) Pengendalian *Volatile Sulfur Compounds (VSCs)*

Bakteri anaerob di rongga mulut menghasilkan senyawa sulfur volatil (VSCs) seperti hidrogen sulfida dan metil merkaptan, yang menjadi penyebab utama bau mulut. Mouthwash yang mengandung minyak atsiri atau klorheksidin dapat menghambat metabolisme bakteri ini dan menetralkan VSCs, sehingga mengurangi halitosis.

3) Perlindungan Enamel Gigi

Fluorida dalam mouthwash memperkuat enamel gigi, membuatnya lebih tahan terhadap serangan asam dari makanan atau minuman. Hal ini membantu mencegah karies dan kerusakan gigi jangka panjang.

4) Antioksidan dan Antiinflamasi

Mouthwash berbahan alami sering mengandung flavonoid dan polifenol, yang membantu mengurangi peradangan gusi. Senyawa ini juga melindungi jaringan lunak mulut dari kerusakan akibat radikal bebas.

C.4 Efek Mouthwash Pada Halitosis

Halitosis adalah kondisi yang ditandai dengan napas berbau tidak sedap, yang sering kali disebabkan oleh bakteri anaerob di rongga mulut. Berikut adalah efek mouthwash dalam mengatasi halitosis:

1) Mengurangi Populasi Bakteri Anaerob

Bakteri seperti *Porphyromonas gingivalis* dan *Fusobacterium nucleatum* merupakan penyebab utama halitosis. Kandungan antimikroba dalam mouthwash, seperti klorheksidin atau minyak atsiri, mampu mengurangi populasi bakteri ini.

2) Mengurangi Produksi VSCs

Mouthwash yang mengandung bahan penyerap sulfur, seperti klorheksidin, dapat mengikat senyawa sulfur volatil dan mengurangi bau mulut secara efektif.

3) Mencegah Peradangan Gusi

Peradangan gusi akibat penumpukan plak sering kali memperburuk bau mulut. Mouthwash terapeutik membantu mengendalikan peradangan, sehingga memperbaiki kondisi kesehatan mulut secara keseluruhan.

4) Menyegarkan Napas

Kandungan seperti mentol, eukaliptol, dan ekstrak jeruk memberikan sensasi segar pada napas sekaligus memberikan efek antimikroba. Ini menjadikan mouthwash kosmetik dan alami efektif untuk penggunaan sehari-hari.

5) Efek Jangka Panjang

Penggunaan mouthwash secara teratur dapat meningkatkan kebersihan mulut, mengurangi risiko gingivitis, dan mencegah halitosis kronis yang sering kali disebabkan oleh infeksi periodontal atau kerusakan jaringan lunak mulut.

D. Jeruk purut

D.1 Defenisi Jeruk Purut

Jeruk purut (*Citrus hystrix*) adalah salah satu tanaman yang termasuk dalam famili Rutaceae. Tanaman ini banyak tumbuh di daerah tropis seperti Asia Tenggara, termasuk Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Buahnya berwarna hijau saat muda dan menjadi kekuningan ketika matang, dengan permukaan yang kasar dan berkerut. Jeruk purut memiliki nilai ekonomi dan kesehatan yang tinggi karena kegunaannya yang luas dalam bidang kuliner, pengobatan tradisional, serta produk perawatan kesehatan (Susanti et al., 2023).



Gambar 2. 6 Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.)

D.2 Klasifikasi Jeruk Purut

Berdasarkan sistem taksonomi tumbuhan, jeruk purut diklasifikasikan sebagai berikut:

(Putri et al., 2020):

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Sapindales

Famili : Rutaceae

Genus : Citrus

Spesies : Citrus hystrix

Tanaman jeruk purut memiliki daun yang menyerupai angka delapan dengan tangkai daun yang melebar menyerupai daun tambahan. Daunnya mengeluarkan aroma khas yang kuat karena kandungan minyak atsiri. Buahnya kecil, berdiameter sekitar 2-5 cm, dengan kulit bertekstur kasar dan rasa asam yang kuat. Tanaman ini juga memiliki bunga putih harum serta batang berduri dengan tinggi yang dapat mencapai 2-10 meter (Rahayu et al., 2019).



Gambar 2. 7 tanaman Jeruk Purut

D.3 Kandungan Kimia Jeruk Purut

Jeruk purut mengandung berbagai senyawa aktif yang bermanfaat dalam pengobatan maupun perawatan kesehatan. Kandungan kimia ini terutama terdapat dalam daun, kulit buah, dan minyak atsiri.

Minyak atsiri adalah komponen utama yang ditemukan pada daun, kulit, dan buah jeruk purut. Kandungan utama minyak atsiri jeruk purut meliputi *sitronelal*, *limonene*, *linalool*, dan *geraniol*. Sitronelal memiliki efek antibakteri, antijamur, dan antiinflamasi, sementara limonene dikenal sebagai antioksidan yang kuat.

Flavonoid merupakan senyawa bioaktif yang banyak ditemukan dalam kulit buah dan daun jeruk purut. Hesperidin dan naringenin adalah flavonoid dominan yang berfungsi sebagai antioksidan dan membantu mengurangi peradangan.

Asam sitrat dalam jeruk purut memberikan rasa asam khas dan efektif sebagai agen antibakteri yang mampu melarutkan plak serta mencegah pembentukan kalkulus gigi.

Vitamin C memiliki manfaat antioksidan yang kuat, membantu meningkatkan daya tahan tubuh, serta mendukung regenerasi jaringan mukosa di rongga mulut.

Tanin adalah senyawa polifenol yang memiliki efek astringen, antimikroba, dan antioksidan. Dalam konteks kesehatan mulut, tanin membantu mengurangi pertumbuhan bakteri penyebab halitosis seperti *Porphyromonas gingivalis* dan *Fusobacterium nucleatum*.

Kandungan *citronellal*, flavonoid tinggi, serta kombinasi *limonene* dan *linalool* membuat jeruk purut lebih unggul dari jeruk lain dalam fungsi antibakteri, penyegar napas, dan pelindung rongga mulut. Inilah sebabnya jeruk purut sangat potensial dijadikan bahan aktif dalam produk mouthwash alami.

D.4 Manfaat Jeruk Purut Untuk Kesehatan Mulut

Jeruk purut telah banyak digunakan dalam produk tradisional untuk menjaga kesehatan mulut. Beberapa manfaatnya yang telah didukung oleh penelitian meliputi:

1. Pencegahan Halitosis

Kandungan antibakteri seperti sitronelal dan limonene dalam jeruk purut efektif menghambat pertumbuhan bakteri anaerob penghasil senyawa sulfur volatil (*volatile sulfur compounds/VSCs*), yang merupakan penyebab utama halitosis.

2. Efek Antibakteri

Ekstrak daun dan kulit jeruk purut memiliki kemampuan membunuh berbagai jenis bakteri patogen, termasuk bakteri penyebab penyakit periodontal. Flavonoid seperti hesperidin berperan penting dalam menghambat pertumbuhan bakteri

3. Efek Antijamur dan Antiinflamasi

Kandungan seperti linalool dalam jeruk purut dapat menghambat pertumbuhan jamur dan meredakan peradangan pada jaringan lunak rongga mulut.

4. Efek Antiplak

Asam sitrat pada jeruk purut membantu melarutkan plak gigi, sehingga mencegah pembentukan kalkulus dan karies gigi.

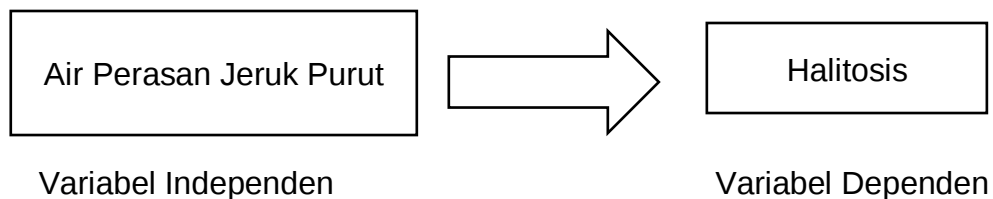
5. Penyegar Napas Alami

Minyak atsiri jeruk purut memberikan aroma segar pada napas sekaligus mencegah bau mulut karena sifat antiseptiknya.

E. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjelaskan hubungan atau kaitan antara variabel yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018, p.83).

- 1) Variable bebas (Independen) adalah variabel yang akan menentukan atau berpengaruh terhadap variabel dependen. Dalam variabel independennya adalah air perasan Jeruk Purut.
- 2) Variable Terikat (Dependen) adalah variabel yang nilai atau kondisinya dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen pada penelitian ini adalah pencegahan halitosis.



F. Defenisi Operasional

- 1) Jeruk purut buah dari tanaman yang digunakan airnya untuk diuji sebagai bahan aktif dalam pembuatan moutwash guna mencegah halitosis.
- 2) Halitosis yaitu keadaan dimana seseorang mengeluarkan bau nafas tidak sedap yang berasal dari mulutnya.

