

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Saliva

Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh glandula salivarius, yang memiliki peran penting dalam menjaga rongga mulut. Seseorang yang kesulitan dalam produksi saliva akan mengalami kesulitan makan, berbicara, menelan dan rentan terhadap infeksi di mukosa serta rampan karies. Glandula mayor ada tiga penghasil saliva yaitu glandula parotis, submandibularis, dan sublingualis. Glandula saliva minor yang tersebar di hampir seluruh mukosa rongga mulut (Wirawan & Puspita, 2017).

Saliva berfungsi sebagai cairan pembersih mulut. Kekurangan saliva akan menimbulkan tingginya plak dalam mulut. Tingkat keasaman saliva juga berpengaruh terhadap timbulnya lubang gigi atau karies. Semakin asam, semakin mudah terjadi karies (Pratiwi, 2009).

Enzim dari air ludah seperti amylase, maltase akan merubah polisakarida menjadi glukosa dan maltose. Glukosa akan menguraikan enzim-enzim yang dikeluarkan oleh *microorganism* terutama *lactobacillus* dan *streptococcus* akan menghasilkan asam susu dan asam laktat, maka pH rendah dari asam susu (pH 5,5) akan merusak bahan- bahan organik dari email sehingga terbentuk lubang gigi atau karies (Wilis & Andriani, 2017).

Fungsi saliva sebagai pelicin, pelindung, buffer, pembersih, dan anti bakteri. Saliva tidak ada atau jumlahnya menurun drastis dan berhenti melindungi gigi maka akan terjadi hal yang buruk antara lain berkurangnya aktivitas pembersihan bakteri dan bekas makanan dari mulut, berkurangnya buffer karena perubahan asam mulut, hingga aktivitas mulut menjadi semakin asam (Riset Kesehatan et al., 2016).

Sekitar 0,5 L saliva disekresikan dalam 24 jam, paling banyak di pagi- siang hari. Aliran saliva distimulasi melalui reflek natural pathway yang distimulus dengan mengecap dan mengunyah makanan. Stimulus taktil dan fungsi saliva berkurang pada saat tidur. Berkurangnya jumlah saliva memiliki hubungan klinis terhadap kejadian rampan karies yang terjadi pada anak-anak yang tertidur pada saat breast feeding/m susu botol. Pada kondisi ini, substrat baktteri meningkat, sementara itu kemampuan buffering saliva menurun (Kelana, 2015).

a. Komposisi Saliva

Saliva terdiri dari 99% air dan 1% sisanya merupakan komponen yang terdiri dari bahan anorganik, bahan organik, dan molekul-molekul makro termasuk bahan-bahan antimikroba, sangat yang mempunyai fungsi penting untuk menjaga integritas jaringan mulut (Sundoro, 2005). Bahan organik yang menyusun saliva antara lain protein, lipida, glukosa, asam amino, amoniak, vitamin, asam lemak. Bahan anorganik yang menyusun saliva antara lain Sodium,

Kalsium, Magnesium, Bikarbonat, Kloride, Rodanida dan Thiocyanate, Fosfat, Potassium. Kalsium dan Natrium memiliki konsentrasi paling tinggi dalam saliva (Rahmawati et al., 2015).

b. Derajat Keasaman (Ph) Saliva

Derajat keasaman saliva pada setiap orang berbeda-beda karena saliva dapat berubah-ubah yang disebabkan oleh irama siang dan malam, diet dan perangsang kecepatan sekresi, keasaman saliva dapat diukur dengan satuan pH (Potential of Hydrogen). Skala pH berkisar 0-14, dengan perbandingan terbalik, di mana makin rendah nilai pH makin banyak asam dalam larutan, dan meningkatnya nilai pH berarti bertambahnya basa dalam larutan. Derajat keasamaan 7 disebut netral. Derajat keasaman saliva secara normal sedikit asam pHnya 6,5; dapat berubah sedikit dengan perubahan kecepatan aliran dan perbedaan waktu dalam sehari, titik kritis untuk kerusakan gigi adalah 5,7; dan ini terlampaui sekitar 2 menit sesudah gula masuk dalam plak (Rahmawati et al., 2015).

c. Kriteria Derajat Keasaman Saliva (pH saliva)

Setiap individu bervariasi dan terbagi ke dalam tiga kelompok yaitu pH saliva bersifat asam <7 , pH saliva bersifat netral 6,5-7, pH saliva bersifat basa >7 , pH saliva dapat dipengaruhi oleh kecepatan sekresi saliva. Menurunnya pH saliva (asam) dan jumlah saliva kurang adanya menunjukkan resiko terjadinya karies yang tinggi.

Meningkatnya pH saliva (basa) akan mengakibatkan pembentukan karang gigi (Mardiati dan Prasto, 2017).

d. Faktor Menyebabkan Terjadinya Perubahan Pada pH Saliva

Faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, *mikroorganisme* rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan asam, antara lain: irama siang dan malam, diet dan perangsang kecepatan sekresi, jenis karbohidrat yang terdapat dalam diet, konsentrasi karbohidrat dalam diet, jenis dan jumlah bakteri di dalam plak, keadaan fisiologis bakteri tersebut dan pH di dalam plak (Agnes, 2014).

pH dan kapasitas buffer saliva selalu dipengaruhi perubahan-perubahan antara lain:

1) Irama Siang dan Malam

pH saliva dan kapasitas buffer akan tinggi segera setelah bangun (keadaan istirahat), tetapi akan cepat turun. Pada saat makan nilai pH saliva tinggi, tetapi dalam waktu 30-60 menit akan turun lagi. Selain itu sampai malam hari akan naik, lalu kemudian akan turun lagi.

2) Diet

Diet berpengaruh dalam pH saliva. Diet yang kaya karbohidrat akan menurunkan pH saliva karena menaikkan

metabolisme produksi asam oleh bakteri-bakteri. Diet yang kaya akan sayur-sayuran akan cenderung menaikkan pH saliva

3) Perangsangan Kecepatan Sekresi

Hal ini berkaitan dengan ion bikarbonat yang meningkat jika terjadi peningkatan dari laju alir saliva sehingga pH saliva meningkat. (Febyanti cit Marrabessy, 2013)

2. Rokok

Rokok adalah lintingan atau gulungan tembakau yang di gulung/di bungkus dengan kertas, daun, atau kulit jagung, sebesar kelingking dengan panjang 8-10 cm, biasanya dihisap seseorang setelah dibakar ujungnya. Rokok terbuat dari tembakau yang diperoleh dari tanaman *Nicotiana Tabacum L.T* tembakau dipergunakan sebagai bahan untuk *sigaret, cerutu,* tembakau untuk pipa serta pemakaian oral. Rokok merupakan pabrik bahan kimia berbahaya. Menurut WHO (2013) tipe perokok dibagi menjadi 3 yaitu a) Perokok Ringan merokok 1-10 batang per hari b) Perokok Sedang merokok 11-20 batang per hari

c) Perokok Berat merokok lebih dari 20 batang per hari

3. Perokok

Perokok adalah seseorang yang suka merokok, disebut perokok aktif bila peran tersebut yang merokok secara aktif, dan disebut perokok pasif bila orang tersebut hanya menerima asap rokok saja, bukan melakukan merokok sendiri (KBBI, 2012).

Kandungan kimia di dalam rokok sangat berbahaya tidak cxdfnfhanya secara sistemik tetapi juga secara lokal pada rongga mulut. Efek merokok secara lokal pada rongga mulut antara lain menyebabkan peradangan gusi, penurunan fungsi saliva, terjadinya karies, penyakit periodontal, infeksi mukosa serta munculnya lesi ulserasi dan pigmentasi pada jaringan lunak rongga mulut, ketika seseorang merokok, suhu pada rongga mulut mencapai 190⁰C. Panas yang dihasilkan tersebut dapat mengiritasi mukosa mulut, menyebabkan perubahan vaskularisasi dan sekresi saliva (Ramadhani,dkk 2022).

4. Karies

Karies gigi atau gigi berlubang adalah penyakit jaringan keras gigi (*email, dentin, sementum*) yang disebabkan oleh kerja mikroorganisme (bakteri) pada karbohidrat (*sukrosa, fruktosa, dan glukosa*) yang diragikan. Struktur email sangat menentukan proses terjadinya karies (Kusumawardani, 2011). Karies adalah penyakit jaringan yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (*pits, fissure, dan daerah interproximal*), email menjalar ke dentin dan meluas ke arah pulpa (Tarigan, 2012).

Karies gigi merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh demineralisasi email dan dentin yang erat hubungannya dengan konsumsi makanan yang kariogenik yang umumnya mudah melekat pada permukaan gigi dan bila malas membersihkan gigi, maka sisa makanan tersebut akan diubah menjadi asam oleh bakteri yang terdapat di dalam

mulut, kemudian dapat menyebabkan terjadinya karies. Jika dibiarkan dapat mengakibatkan lubang gigi terus membesar. Karies ini dapat mengganggu fungsi pengunyahan dengan sendirinya mengganggu fungsi pencernaan, fungsi bicara, juga dapat mengganggu penampilan (Sutriwati, 2019).

a. Tanda Dan Gejala Karies

Karies ditandai dengan adanya lubang pada jaringan keras gigi, dapat berwarna coklat atau hitam. Gigi berlubang biasanya tidak terasa sakit sampai lubang tersebut bertambah besar dan mengenai persyarafan dari gigi tersebut. Karies gigi pada tahap awal biasanya tidak menimbulkan gejala. Gejala akan mulai timbul setelah kerusakan gigi sudah mencapai lapisan dentin. Biasanya akan dirasakan rasa sakit atau linu pada gigi yang berlubang apabila gigi tersebut terkena rangsangan dingin, panas, makanan asam dan manis, atau apabila lubang gigi tersebut kemasukan sisa makanan (Rahmadhan, 2010). Tanda dan gejala karies gigi Tambuwun dkk, (2014) antara lain: 1) Terdapat spot putih seperti kapur pada permukaan gigi, 2) Tampak lubang pada gigi, 3) Warna coklat hingga kehitaman pada tahap karies awal, 4) Sering terasa ngilu jika karies mencapai dentin dan Sakit berdenyut, rasa sakit timbul jika terkena rangsangan seperti air dingin dan kemasukan makanan terutama pada waktu malam.

b. Penyebab dan Proses Terjadinya Karies

Penyebab utama terjadinya karies gigi adalah karena adanya bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacilli*. Bakteri spesifik ini mengubah glukosa dan karbohidrat pada makanan menjadi asam melalui proses fermentasi. Asam terus diproduksi oleh bakteri dan akhirnya merusak struktur gigi sedikit demi sedikit, kemudian plak dan bakteri mulai bekerja 20 menit setelah makan. Asam yang diproduksi dalam plak akan terus merusak dari lapisan email gigi kemudian bakteri akan mengikuti jalan yang sudah dibuat oleh asam dan menginfeksi lapisan berikutnya yaitu dentin, jika tidak dirawat, proses ini akan terus berjakan sehingga lubang akan semakin dalam sehingga mencapai pulpa (Ningsih dkk, 2021). Karies gigi biasanya belum menimbulkan keluhan sakit kecuali telah mencapai bagian dentin dan pulpa gigi, karena pulpa penuh sel saraf dan pembuluh darah akibat infeksi, maka akan timbul rasa sakit terus-menerus. Komplikasi kemudian terjadi dengan matinya sel saraf sehingga rasa sakit juga berhenti. Tetapi apabila masih dibiarkan akan terjadi penyakit gigi lainnya seperti periodontitis apikal dan Penyebab karies gigi yang tidak langsung adalah permukaan dan bentuk dari gigi tersebut. Gigi dengan fisur yang dalam mengakibatkan sisa-sisa Tarigan, (2012).

c. Perawatan dan Pencegahan Karies Gigi

Jenis perawatan karies gigi dapat dilakukan secara bervariasi tergantung pada tahap kerusakan yang terjadi. Jika karies gigi mencapai

email dan dentin, maka dilakukan penambalan pada gigi. Jika karies gigi dangkal tetapi besar dapat dirawat dengan inlay atau onlay. Namun, bila kerusakan telah mencapai pulpa perlu dilakukan perawatan saluran akar. Kerusakan gigi yang sudah melebihi dentin dan sudah mencapai pulpa, perlu dilakukan Perawatan Saluran Akar (terapi endodontic) oleh dokter spesialis konservasi gigi. Pencabutan gigi adalah tindakan terakhir yang dapat dilakukan apabila kerusakan terlalu besar dan struktur gigi yang tersisa tidak dapat direstorasi (Rahmadhan, 2010).

Pencegahan terjadinya karies gigi dapat dilakukan dengan cara : 1) Menjaga kebersihan gigi dan mulut, dengan menghilangkan penyebab utama yaitu plak; 2) Fluoride, dapat digunakan untuk menguatkan gigi dengan menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor; 3) Fissure sealant, untuk mencegah adanya lubang gigi maka perlu dilakukan perawatan fissure sealant, yaitu suatu perawatan untuk menutup dengan bahan tumpatan (Ramadhan, 2010).

d. Pengukuran Karies Gigi

Untuk pemeriksaan dilakukan dengan pemeriksaan sebagai berikut: D Decay, yaitu: a) Gigi dengan karies yang masih bisa ditambal; b) Gigi dengan tambalan sementara; c) Gigi yang sudah ditambal tapi menunjukkan adanya proses karies (sekunder karies); d) Gigi dengan tambalan yang sudah hilang walaupun tanpa adanya karies, M-Missing, yaitu: a) Gigi tetap dengan karies yang tidak dapat ditambal

lagi dan harus dicabut; b) Gigi yang sudah dicabut karena karies, F-Filling, yaitu: Gigi tetap dengan karies dan sudah ditambal dengan sempurna (WHO, 2013)

A. Landasan Teori

Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh glandula salivarius, yang memiliki peran penting dalam menjaga rongga mulut. Saliva berfungsi sebagai cairan pembersih mulut. Bahan anorganik yang menyusun saliva antara lain Sodium, Kalsium, Magnesium, Bikarbonat, Kloride, rodanida dan Thiocynate, Fosfat, potassium.

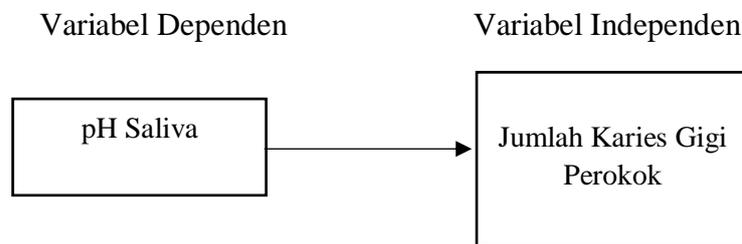
Karies gigi atau gigi berlubang adalah penyakit jaringan keras gigi (*email, dentin, sementum*) yang disebabkan oleh kerja mikroorganisme (bakteri) pada karbohidrat (*sukrosa, fruktosa, dan glukosa*) yang diragikan. Struktur email sangat menentukan proses terjadinya karies.

Rokok adalah hasil olahan tembakau, termaksud cerutu atau bentuk lainnya. Seperti rokok filter atau kretek adalah tembakau dan bahan tambahan lain yang digulung/dilinting dengan kertas baik dengan tangan atau mesin. Rokok mengandung zat adiktif yang bila digunakan mengakibatkan bahaya bagi kesehatan individu maupun masyarakat, rokok terbuat dari tembakau kering yang dibungkus dengan bentuk cerutu, sebagian besar rokok mengandung tembakau. Tembakau termaksud tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan spesies lain yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan.

Rongga mulut merupakan organ pertama yang terpapar oleh rokok. Salah satu sistem pertahanan dalam rongga mulut yaitu saliva. Saliva disekresikan oleh tiga pasang kelenjar liur utama, yaitu kelenjar parotis, submandibular, dan sublingual, serta kelenjar saliva kecil lainnya. Saliva mengandung 99,5% H₂O dan 0,5% elektrolit dan protein. Saliva juga mengandung beberapa enzim dan glikoprotein. Enzim yang terkandung di saliva diantaranya lipase dan amylase saliva. Sedangkan glikoprotein yang terkandung di saliva yaitu musin. Merokok tidak hanya menimbulkan efek secara sistematis, tetapi juga dapat menyebabkan timbulnya kondisi patologis di rongga mulut. Gigi dan jaringan lunak rongga mulut, merupakan bagian yang dapat mengalami kerusakan akibat rokok. Penyakit periodontal, karies, kehilangan gigi, resesi gingiva, lesi prekanker, kanker mulut, serta kegagalan implan gigi adalah kasus-kasus yang dapat timbul akibat kebiasaan merokok.

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini adalah :



Gambar 1 : Kerangka Konsep

D . Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka konsep, hipotesis dari penelitian ini adalah adanya hubungan pH saliva dengan jumlah karies gigi pada perokok.