

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kebersihan Gigi dan Mulut

1. Pengertian

Kebersihan gigi dan mulut merujuk pada kondisi di mana rongga mulut seseorang bebas dari kotoran seperti plak dan kalkulus. Jika kebersihan gigi dan mulut diabaikan, plak dapat terbentuk pada gigi dan menyebar ke seluruh permukaannya. Lingkungan mulut yang lembap, gelap, dan basah sangat mendukung pertumbuhan serta perkembangan bakteri penyebab plak. Kesehatan, baik fisik maupun mental, merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, hal ini juga berlaku untuk anak-anak, di mana setiap orang tua tentu menginginkan anaknya tumbuh dan berkembang dengan baik (Pariati dan Lanasari, 2021)

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi

a. Plak gigi

Plak gigi adalah lapisan lunak yang menempel erat pada permukaan gigi, terdiri dari mikroorganisme yang berkembang dalam matriks interseluler dan akan terus terakumulasi jika tidak dibersihkan dengan baik. Proses pembentukan akumulasi mikroorganisme ini tidak terjadi secara kebetulan, melainkan melalui serangkaian tahap. Pada tahap kedua, pelikel yang terbentuk di permukaan gigi akan dikolonisasi oleh bakteri *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*, yang mengubah glukosa dan karbohidrat dalam makanan menjadi asam

melalui proses fermentasi. Asam yang terus diproduksi oleh bakteri ini akan menyebabkan demineralisasi pada lapisan email gigi, membuat struktur gigi menjadi rapuh dan lebih mudah mengalami kerusakan atau berlubang (Dirman dkk., 2023)

b. Karang gigi (Calkulus)

Karang gigi adalah kumpulan plak yang mengalami kalsifikasi dan melekat erat pada permukaan gigi, sehingga gigi menjadi kasar dan terasa tebal. Karang gigi terjadi karena adanya plak dan sisa-sisa makanan yang menumpuk dan tidak dibersihkan secara bersih. Ciri-ciri dari karang gigi adalah permukaannya keras dan kasar, warnanya putih kekuning-kuningan dan sampai coklat kehitaman, karang gigi hanya dapat dibersihkan dengan bantuan dokter gigi dan tenaga kesehatan gigi lainnya (Gasela, dkk 2022)

c. Stain

Stain adalah warna yang menempel diatas permukaan gigi biasanya terjadi karena adanya kebiasaan merokok, mengkonsumsi makanan, ataupun minuman yang dapat menimbulkan pewarnaan coklat kehitamhitaman pada permukaan gigi. Noda pada permukaan gigi tersebut disebabkan oleh nikotin dan tar yang terkandung dalam rokok (Dian, 2015).

3. Status Kebersihan Gigi dan Mulut

Greene dan Vermillion (2008).sit. Astuti dkk,2019) menjelaskan bahwa kebersihan gigi dan mulut dapat diukur dengan menggunakan

indeks OHI (Oral Hygiene Index) dan OHI-S (Oral Hygiene Index Simplified). Dalam penelitian ini, digunakan indeks OHI-S untuk menilai kebersihan gigi dan mulut. Nilai OHI-S diperoleh dari penjumlahan antara DI (Debris Index) dan CI (Calculus Index). Debris Index mengacu pada lapisan bahan lunak di permukaan gigi yang terdiri dari mucin, bakteri, dan sisa-sisa makanan yang berwarna putih kehijauan hingga jingga, sementara Calculus Index merujuk pada endapan keras pada permukaan gigi yang memiliki warna putih kekuningan hingga hijau kecoklatan. Penilaian ini didasarkan pada kondisi endapan lunak atau debris dan karang gigi (kalkulus). Pemeriksaan dilakukan pada enam gigi, yaitu gigi 16, 11, 26, 36, 31, dan 46. Pada gigi 16 dan 26 bagian bukal; 11 dan 31 bagian labial; 36 dan 46 bagian lingual.

a. Penilaian Debris Index (DI-S)

Penetapan penilaian Oral Hygiene Index untuk komponen penilaian skor debris index untuk tiap gigi dilakukan sebagai berikut:

Tabel 1. skor debris pada penilaian Indeks OHI-S

Skor 0	Tidak ada debris atau stain
Skor 1	Debris menutupi $\leq 1/3$ permukaan gigi atau terdapat stain menutupi permukaan gigi
Skor 2	Debris menutupi $> 1/3$ permukaan gigi tetapi $<$ dari $2/3$ p
Skor 3	Debris $>$ dari $2/3$ permukaan gigi

Indeks debris adalah jumlah seluruh skor segmen dibagi jumlah segmen.

Rumus Penilaian debris index adalah sebagai berikut:

$$Debris\ index = \frac{\text{jumlah penilaian debris}}{\text{jumlah gigi yang di periksa}}$$

Kriteria Penilaian debris index adalah sebagai berikut: Baik (*good*), apabila nilai berada di 0-0,6; Sedang (*fair*), apabila nilai berada diantara 0,7-1,8 dan buruk (*poor*), diantara 1,9-3,0.

b. Penilaian *Calculus Index Simplified* (CI-S)

Tabel 2. Skor Calculus pada penilaian Indeks OHI-S

Skor 0	Tidak ada Kalkulus
Skor 1	Kalkulus supragingiva menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi
Skor 2	Kalkulus supragingiva menutupi lebih dari 1/3 permukaan tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi atau kalkulus subgingival berupa bercak hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya
Skor 4	Kalkulus supragingiva menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi atau kalkulus subgingiva berupa cincin hitam di leher gigi atau terdapat keduanya

Rumus Penilaian Calculus sebagai berikut:

$$Calculus\ index = \frac{\text{jumlah penilaian Calculus}}{\text{jumlah gigi yang di periksa}}$$

Penilaian Calculus index adalah sebagai berikut: Baik (*good*), apabila nilai berada di 0-0,6; Sedang (*fair*), apabila nilai berada diantara 0,7-1,8 dan buruk (*poor*), diantara 1,9-3,0.

Rumus Penilaian OHI-S sebagai berikut:

OHIS = Nilai D.I+ Nilai CI

Kriteria OHI-S adalah sebagai berikut: Baik (*good*), apabila nilai 0-1,2: sedang (*fair*), diantara nilai 1,3-3,0 dan buruk (*poor*), 3,1-6,0

B. Karies gigi

1. Pengertian

Karies Gigi merupakan penyakit pada jaringan gigi yang diawali dengan terjadinya kerusakan jaringan yang dimulai dari permukaan gigi (Pit, Fissure, dan daerah interproximal), kemudian meluas kearah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan juga dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih serta dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi, misalnya dari enamel ke dentin atau pulpa. Terdapat berapa faktor yang menyebabkan terjadinya karies gigi diantaranya adalah karbohidrat mikroorganisme dan saliva permukaan dan anatomi gigi (Atmadjati dkk., 2023)

2. Faktor risiko karies

a. Faktor *Host* atau Tuan Rumah

Beberapa faktor yang berkaitan dengan gigi sebagai tuan rumah terhadap karies gigi meliputi ukuran dan bentuk gigi, struktur enamel, serta saliva. Area yang rentan terhadap serangan karies adalah pit dan fissure pada permukaan oklusal gigi molar dan premolar.

b. Faktor Agen atau Mikroorganisme

Plak gigi adalah lapisan lunak yang menempel kuat pada permukaan gigi, terdiri dari mikroorganisme yang berkembang dalam matriks antar sel apabila kebersihan gigi dan mulut tidak dijaga dengan baik. Plak gigi tidak dapat dibersihkan hanya dengan berkumur atau semprotan air, dan memerlukan pembersihan mekanis untuk menghilangkannya dengan sempurna. Bakteri dalam plak memiliki peran penting dalam kerusakan gigi. Salah satu bakteri utama yang menyebabkan karies adalah *Streptococcus mutans* (Listriana, 2018).

c. Saliva

Saliva memiliki peran yang sangat penting dalam rongga mulut. Agar dapat berfungsi dengan baik, komposisi dan sifat-sifat saliva perlu dipertahankan dalam kondisi seimbang, terutama tingkat keasamannya. Saliva memiliki beberapa fungsi, di antaranya adalah untuk melumasi jaringan di dalam rongga mulut, melindungi dari dehidrasi, serta bertindak sebagai sistem penyangga untuk melindungi rongga mulut dari koloni bakteri patogen. Saliva memiliki beberapa fungsi, di antaranya adalah untuk melumasi jaringan di dalam rongga mulut, melindungi dari dehidrasi, serta bertindak sebagai sistem penyangga untuk melindungi rongga mulut dari koloni bakteri patogen. Selain itu, saliva juga berfungsi menetralkan kondisi asam di rongga mulut, yang dapat mencegah terjadinya demineralisasi pada enamel. Pengurangan volume saliva akan meningkatkan kemungkinan terjadinya karies,

karena aliran saliva berperan dalam membersihkan permukaan gigi secara alami (Sawitri dan Maulina, 2021).

d. Faktor Substrat atau Diet

Faktor substrat atau pola makan dapat mempengaruhi pembentukan plak karena mendukung pertumbuhan dan kolonisasi mikroorganisme di permukaan email. Selain itu, diet juga dapat mempengaruhi metabolisme bakteri dalam plak dengan menyediakan zat-zat yang dibutuhkan untuk menghasilkan asam dan bahan lain yang berperan dalam pembentukan karies (Atmadjati dkk., 2023)

3. Proses terjadinya karies gigi

Proses terjadinya karies dimulai dengan pembentukan plak di permukaan gigi. Plak ini terbentuk dari campuran berbagai komponen dalam air ludah, seperti musin, sisa sel jaringan mulut, leukosit, dan cairan lainnya yang akhirnya menjadi kental dan menjadi tempat berkembangnya bakteri. Selain plak, karies gigi juga dipicu oleh sukrosa (gula) yang berasal dari sisa makanan dan bakteri yang menempel pada gigi pada waktu tertentu, yang kemudian mengubahnya menjadi asam laktat. Asam laktat ini dapat menurunkan pH mulut hingga mencapai kondisi kritis dalam waktu 20-50 menit dengan bantuan buffer saliva. Proses pemulihan pH normal ini dikenal dengan istilah remineralisasi (Widyatmoko dkk., 2022)

4. Klasifikasi Karies berdasarkan kedalamannya

Listrianah (2018) menyatakan bahwa klasifikasi karies berdasarkan kedalamannya adalah sebagai berikut:

- a. Karies Superfisialis adalah jenis karies yang hanya mengenai atau mencapai lapisan terluar gigi (email) dan belum menembus dentin.
- b. Karies media adalah karies yang sudah menyerang atau mencapai dentin, tetapi belum mencapai lebih dari setengah bagian dentin
- c. Karies profunda adalah jenis karies yang sudah mencapai setengah bagian dentin atau bahkan telah meluas hingga ke pulpa

5. Pencegahan Karies gigi

Norlita dkk, (2020) Menjelaskan dalam penelitiannya bahwa Pencegahan karies gigi dilakukan melalui tiga tahap, yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Pencegahan primer bertujuan untuk mencegah timbulnya penyakit dan menjaga keseimbangan fisiologis. Pencegahan sekunder berfokus pada deteksi dini karies dan intervensi untuk mencegah perkembangan penyakit lebih lanjut. Sementara itu, pencegahan tersier bertujuan untuk menghindari penyebaran penyakit yang dapat menyebabkan hilangnya fungsi pengunyahan dan gigi

a. Pencegahan Primer (Drummond)

1) Modifikasi Diet

- a) Untuk mencegah karies gigi, penting untuk melakukan perubahan dalam pola makan, antara lain dengan memperbanyak konsumsi makanan yang bersifat kariostatik, seperti lemak, protein, dan fluoride. Lemak dapat membantu meningkatkan pH

saliva setelah mengonsumsi karbohidrat, sehingga disarankan untuk mengonsumsinya sebelum makanan manis

- b) Menggantikan gula dengan pemanis sintetis seperti sakarin, aspartam, dan gula alkohol (seperti gula jagung) sering digunakan dalam makanan untuk mengurangi risiko terjadinya karies gigi.
- c) Mengurangi makanan manis dan asam
- d) Mengurangi mengonsumsi snack
- e) Makan makanan yang mengandung vitamin C dan Vitamin D yang berfungsi memperkuat gigi
- f) Konsumsi makanan mentah dapat menstimulasi saliva dengan makanan yang dimasak

2) Pemakaian Fluor

Fluoride berfungsi untuk menghambat enzim yang menyebabkan pembentukan asam oleh bakteri, mencegah kerusakan email gigi lebih lanjut, serta mendukung proses remineralisasi pada lesi awal karies. Fluoride dapat diberikan melalui berbagai bentuk, seperti fluorisasi air minum, pasta gigi, obat kumur, dan tablet fluoride.

- 3) Pit dan Fissure sealant adalah penutupan Pit dan fissure yang dalam yang berisiko karies .

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder adalah pencegahan yang dilakukan dengan melalui pengobatan dan Perawatan gigi serta penambalan pada gigi yang berlubang.

c. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier dilakukan melalui perawatan pada pulpa (akar gigi) atau dengan mencabut gigi yang sudah rusak. Selain itu, beberapa teknik perawatan kesehatan gigi dan mulut yang dapat dilakukan meliputi menggosok gigi setelah makan dan sebelum tidur malam, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Letakkan bulu sikat gigi pada permukaan gigi dekat tepi usi dengan posisi membentuk sudut 45° . Mulai menyikat gigi geraham atas atau gigi belakang di salah satu sisi mulut. Sikatlah dengan gerakan melingkar dari atas ke bawah selama sekitar 20 detik untuk setiap bagian
- 2) Sikat setiap bagian gigi, mulai dari bagian gigi yang biasa untuk mengunyah, gigi yang dekat bagian pipi dan lidah, pastikan semua bagian gigi sudah tersikat, sehingga semua plak dan sisa makanan yang menempel di gigi hilang
- 3) Tindakan membersihkan permukaan dalam gigi dalam posisi vertikal atau gunakan ujung kepala sikat gigi, lalu sikat dengan gerakan melingkar dari tepi gusi sampai atas gusi lakukan gerakan 2-3 kali sikatan gigi pada geraham bagian bawah.
- 4) Ubah pola menyikat gigi jika diperlukan.

- 5) Jika menyikat gigi dimulai dari geraham atas, maka sikatan akhir pada geraham bagian bawah
- 6) Jangan menyikat gigi terlalu keras atau terlalu memberi tekanan pada gigi karena akan menyakitkan gigi dan gusi
- 7) Jangan menyikat gigi dengan gerakan yang lurus

6. Status Karies Gigi

Indeks karies gigi adalah angka yang menggambarkan kondisi klinis penyakit karies gigi. Berikut adalah jenis-jenis indeks karies yang dapat digunakan (Listriana, 2018).

a. Indeks DMF-T (DMF-T Teeth)

- 1) D (Decay) Gigi yang mengalami karies dan masih bisa ditambal, karies sekunder pada gigi yang sudah ditambal, atau gigi dengan tambalan sementara.
- 2) M (Missing): Gigi permanen yang dicabut karena karies atau gigi yang harus dicabut karena karies.
- 3) F (Filling): Gigi yang telah ditambal secara permanen
- 4) T (Teeth): Total jumlah gigi yang ada.

Angka DMF-T menunjukkan jumlah karies yang dialami seseorang dari masa lalu hingga sekarang

b. Indeks def-t (def-t Teeth)

- 1) d (decay): Gigi yang mengalami karies dan masih bisa ditambal, karies sekunder pada gigi yang telah ditambal, atau gigi dengan tambalan sementara

2) e (ekstraksi): Gigi susu yang dicabut akibat karies

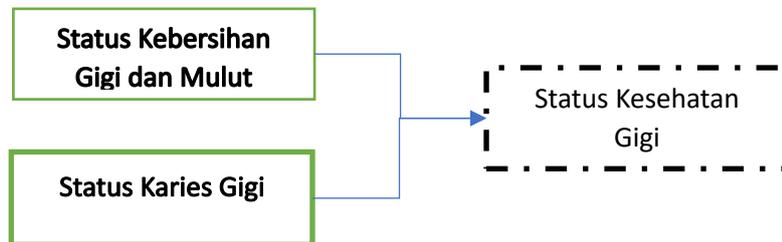
3) f (tambalan): Gigi dengan tambalan tetap

$$\text{Rumus indeks DMF - T rata-rata} = \frac{\text{jumlah } D+M+F}{\text{jumlah anak yang di periksa}}$$

Tabel 3. Skor DMF-T/ def-t

NO	Kategori	Rata-rata Karies
1.	Sangat rendah	0,0-1,1
2.	Rendah	1,2-1,6
3.	Sedang	2,7-4,4
4.	Tinggi	4,5-6,6
5.	Sangat tinggi	$\geq 6,6$

C. Kerangka Konsep



Keterangan:

 = Variabel yang diteliti

 = Variabel yang tidak di teliti