

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies Gigi

1. Pengertian Karies Gigi

Karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas bakteri dalam plak yang menfermentasi karbohidrat menjadi asam, sehingga menyebabkan demineralisasi email dan dentin gigi. Karies gigi terbentuk karena ada sisa makanan yang menempel pada gigi, yang pada akhirnya menyebabkan pengapuran gigi. Dampaknya, gigi menjadi keropos, berlubang, bahkan patah. Karies gigi membuat anak mengalami kehilangan daya kunyah dan terganggunya pencernaan, yang mengakibatkan pertumbuhan kurang seimbang (Afiati dkk., 2017). . Karies gigi merupakan masalah yang merusak gigi sejak erupsi. Kualitas jaringan keras gigi yang tidak baik, diduga akibat masalah pertumbuhan dan perkembangan benih gigi yang dapat memicu mudahnya terjadi karies. Karies akan merusak jaringan keras gigi dan memicu penjalaran infeksi sampai ke pulpa. Aktivitas karies gigi dikarakteristikan dengan terjadinya demineralisasi dan kehilangan struktur gigi, menyebabkan lesi jaringan keras gigi. Pada kondisi sehat, mikroba rongga mulut berada dalam simbiosis, komensal oral harus menjaga pH netral. Beberapa bakteri dalam biofilm membutuhkan karbohidrat

kariogenik untuk menghasilkan energi dan menghasilkan asam organik (Putranto dkk, 2020). Keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi memegang peranan penting dalam proses terjadinya karies gigi. Ketidakseimbangan demineral dan remineral berperan penting dalam kejadian proses terjadinya karies gigi dimana ketidakseimbangan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor karies dan makanan yang mengandung tepung, dan cara waktu membersihkan gigi yang salah (menyikat gigi) dan faktor lain seperti penggunaan alat ortodontik, gigi palsu, dan konsumsi obat-obatan yang menyebabkan hiposaliva. Selain itu ada beberapa faktor seperti keturunan, ras, jenis kelamin dan usia. (Egasari dkk,2019).

2. Proses Terjadinya Karies

Proses karies dimulai dengan demineralisasi email akibat asam yang diproduksi oleh bakteri, diikuti oleh kerusakan lebih lanjut pada dentin, dan akhirnya dapat mencapai pulpa gigi jika tidak ditangani dengan baik. Proses terjadinya karies gigi dapat melibatkan beberapa faktor. Menurut (Ramayanti dan Purnakarya, 2013). Ada 3 faktor penting yang saling berinteraksi dalam pembentukan karies gigi, yaitu:

- a. Gigi manusia memiliki permukaan oklusal dan kedalaman pit dan fisur yang dalam sulit dibersihkan dari sisa-sisa makanan, sehingga plak mudah terbentuk dan dapat menyebabkan karies. Karies sering terjadi

pada gigi sulung dan gigi permanen. Gigi sulung rentan mengalami karies pada gigi permanen umumnya ditemukan di pit dan fissur.

- b. Makanan memiliki peran dalam proses terjadinya karies gigi bersifat lokal, bakteri memfermentasi sisa makanan, seperti sukrosa dan glukosa, untuk memperoleh energi. Proses ini memungkinkan bakteri menempel pada permukaan gigi dengan membentuk polisakarida inter dan ekstraseluler. Selain itu, sukrosa juga berfungsi sebagai sumber energi cadangan untuk metabolisme kariogenik bakteri, dan sukrosa khususnya berperan ganda: membantu bakteri menempel di gigi dan menyediakan energi untuk proses pembusukan gigi (kariogenik), menjadi glukosa dan fruktosa, glukosa dimetabolisme menjadi asam laktat, dan dekstran asam sitrat.
- c. Waktu karies gigi merupakan proses berkembangnya karies gigi dengan lambat dan aktivitasnya bertahap dan merupakan suatu proses yang ditandai dengan demineralisasi dan remineralisasi, proses pembentukan karies gigi pada anak lebih tinggi dibandingkan pada angka karies gigi pada orang dewasa.

3. Faktor Resiko Karies

Kondisi karies gigi menjadi masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi pada anak-anak usia sekolah dasar yang umum terjadi di

Indonesia, dengan prevalensi yang cenderung cukup tinggi (Kusuma dan Taiyeb, 2020). Karies gigi dapat juga disebabkan oleh proses demineralisasi jaringan keras gigi akibat aktivitas bakteri yang menghasilkan asam dari sisa karbohidrat, kebersihan mulut yang buruk dikarenakan tidak membersihkan gigi secara rutin baik dan benar serta sering mengonsumsi makanan manis dan lengket yang memicu karies, serta kurangnya pemahaman orang tua dalam menjaga kebersihan dan kesehatan gigi dan mulut anak. (Rosanti dkk, 2020).

- a. Faktor internal : termasuk anatomi gigi, komposisi saliva, dan faktor genetik.
- b. Faktor eksternal : meliputi kebiasaan makan, kebersihan mulut, dan paparan flouride

B. Indeks Karies Gigi

Indeks DMF-T digunakan untuk mengukur jumlah gigi permanen yang mengalami karies (*Decayed*), hilang (*Missing*), atau ditambal (*Filled*). Sedangkan def-t digunakan untuk gigi sulung dengan kriteria yang sama.

World Health Organization (2013) menetapkan kategori indeks DMF-T sebagai berikut :

1. Sangat Rendah: 0,0 - 1,1
2. Rendah: 1,2 - 2,6

3. Sedang: 2,7 - 4,4
4. Tinggi: 4,5 - 6,5
5. Sangat Tinggi: > 6,6

Pengukuran indeks karies pada anak sekolah penting untuk menilai status kesehatan gigi dan merencanakan program pencegahan yang efektif. Anak usia sekolah dasar berada pada fase transisi dari gigi sulung ke gigi permanen, yang rentan terhadap karies jika kebersihan mulut tidak dijaga dengan baik. Kebiasaan makan makanan yang manis dan kurangnya kesadaran akan pentingnya kebersihan gigi meningkatkan risiko karies pada kelompok usia ini.

Status karies gigi seringkali menunjukkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan, meskipun temuan pada berbagai penelitian dapat bervariasi tergantung pada usia dan populasi yang diteliti. Secara umum, beberapa studi menunjukkan bahwa pada anak perempuan cenderung memiliki prevalensi karies gigi yang lebih tinggi dibandingkan pada anak laki-laki. Hal ini sering dikaitkan dengan faktor hormonal, pola diet yang berbeda, atau bahkan frekuensi paparan asam yang lebih tinggi akibat kebiasaan makan makanan manis (Ulum dan Hadi, 2024). Namun, studi lain menemukan bahwa pada usia dewasa, laki-laki mungkin memiliki tingkat karies yang lebih parah karena kecenderungan mereka untuk kurang menjaga kebersihan mulut dan menunda kunjungan ke dokter gigi hingga timbul rasa sakit yang signifikan (Suwargiani dkk, 2023).

C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Karies Gigi Berdasarkan Jenis

Kelamin.

Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi status karies gigi berdasarkan jenis kelamin antara lain :

1. Waktu Erupsi Gigi

Erupsi gigi pada anak perempuan cenderung terjadi lebih awal dibandingkan anak laki-laki, sebuah fenomena yang telah banyak diamati dalam literatur kedokteran gigi, dengan implikasi secara signifikan karena gigi mereka akan menjadi lebih lama terpapar terkena risiko karies gigi (Kuswandari,2014). Perbedaan ini diduga kuat berkaitan dengan perbedaan hormonal dan fisiologis antara kedua jenis kelamin yang memengaruhi laju maturasi dan perkembangan gigi (Nurhayati dan Susanto, 2020). Selain itu, studi lain juga menunjukkan bahwa faktor nutrisi dan kondisi kesehatan umum anak dapat berkontribusi pada perbedaan waktu erupsi gigi di antara populasi yang berbeda (Arini dkk, 2025).

Gigi decidui atau gigi sulung seringkali tumbuh berjejal dan berdesakan di dalam rahang yang relatif kecil. Pertumbuhan gigi dan tulang rahang saling berkaitan. Perkembangan gigi tidak terjadi secara terpisah, melainkan beriringan dengan pertumbuhan tulang rahang. Hal ini penting agar gigi memiliki ruang yang cukup untuk tumbuh dan berada di posisi yang tepat.

(Kuswandari, 2014). Gigi geligi yang sedang berkembang akan menyesuaikan pada ruang rahang yang tersedia, sehingga pada saat terjadi pergerakan pergantian gigi dari gigi sulung ke gigi permanen tidak terjadi masalah yang cukup kompleks, mengingat perbedaan signifikan dalam jumlah dan juga ukuran gigi (Kuswandari,2014). Selain itu, pertumbuhan rahang yang optimal juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, seperti kebiasaan mengunyah dan pola makan, yang secara tidak langsung berdampak pada penyesuaian ruang bagi erupsi gigi permanen (Nurhayati dkk, 2024).

Pertumbuhan gigi yang mulai lebih awal, biasanya pada anak perempuan sehingga resiko terkena paparan karies gigi sangat tinggi. Dengan gigi yang muncul lebih cepat di rongga mulut, mereka memiliki periode waktu yang lebih panjang untuk terpapar bakteri kariogenik, plak, dan sisa makanan, yang pada akhirnya meningkatkan kerentanan terhadap karies (Sainuddin dkk, 2023). Selain itu, perbedaan hormonal dan fisiologis antar jenis kelamin juga dapat memengaruhi pertahanan alami gigi, seperti komposisi saliva atau respons imun lokal, yang berpotensi memengaruhi risiko karies (Kuswandari,2014). Penting juga untuk dicatat bahwa pola makan dan kebersihan mulut yang buruk selama periode paparan yang lebih lama ini

akan memperparah risiko karies, terlepas dari perbedaan biologis (Arini dkk, 2025).

2. Pola konsumsi makanan

Pola konsumsi makanan yang sering kali mengandung asupan gula tinggi dan makanan lengket memiliki korelasi yang kuat dengan perkembangan karies gigi. Jika makanan dan minuman manis dikonsumsi terlalu sering atau terlalu lama, maka permukaan gigi akan terpapar asam dalam waktu yang lebih panjang. Sehingga meningkatkan risiko demineralisasi dan remineralisasi pembentukan karies gigi. (Sainuddin dkk, 2023). Selain itu, kurangnya kesadaran akan pentingnya kebersihan mulut setelah mengonsumsi asupan gula juga menciptakan lingkungan yang ideal bagi bakteri untuk berkembang biak dan memproduksi lebih banyak asam, yang pada akhirnya merusak email gigi. (Kuswandari,2014). oleh karena itu, penting sekali untuk memberikan edukasi gigi dan mengubah kebiasaan makan, terutama pada anak-anak guna mencegah karies gigi. (Arini dkk, 2025).

Studi menunjukkan adanya variasi dalam preferensi dan frekuensi konsumsi makanan manis antara anak laki-laki dan perempuan, yang dapat berkontribusi pada perbedaan risiko karies di antara kedua kelompok. Perbedaan ini bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kebiasaan pola

asuh, iklan produk, atau bahkan perbedaan metabolisme (Sainuddin dkk, 2023). Meskipun belum ada pendapat mutlak tentang mengenai siapa yang lebih banyak mengonsumsi gula, penting bagi kita untuk memahami bahwa preferensi ini berdampak langsung pada tingkat paparan gigi terhadap faktor makanan kariogenik (Kuswandari,2014). Selain itu, penelitian juga menyoroti peran edukasi gizi dan kesadaran orang tua dalam memengaruhi pola konsumsi gula pada anak, yang pada akhirnya dapat meminimalkan risiko karies gigi di kemudian hari (Arini dkk, 2025).

Pemahaman mendalam mengenai pola makan ini penting dalam merancang intervensi pencegahan karies yang efektif. Mengingat pola konsumsi makanan adalah faktor risiko karies yang dapat dimodifikasi, edukasi gizi dan perubahan perilaku menjadi kunci. Intervensi tidak hanya berfokus pada pengurangan asupan gula total, tetapi juga pada frekuensi konsumsi dan pemilihan jenis makanan yang kurang kariogenik (Sainuddin dkk, 2023). Selain itu, penerapan strategi promosi kesehatan di sekolah, termasuk kantin sehat dan edukasi tentang makanan kariogenik dan non-kariogenik, juga terbukti efektif dalam memodifikasi pola konsumsi makanan anak (Egasari, 2019).

3. Perbedaan perilaku kebersihan gigi,

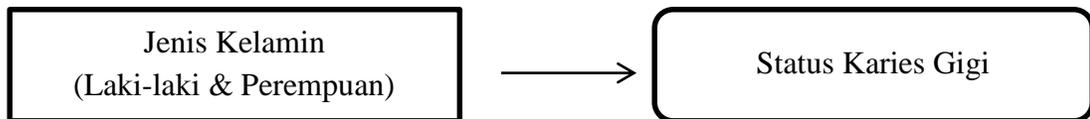
Perbedaan perilaku kebersihan gigi pada anak laki-laki dan perempuan merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat prevalensi karies sangat dipengaruhi oleh kebersihan gigi dan mulut, menjaga karies karena menyikat gigi secara teratur dan benar dapat membersihkan plak dan sisa makanan. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa anak perempuan umumnya lebih memperhatikan praktek kebersihan gigi lebih baik dibandingkan dengan anak laki-laki. (Kuswandari,2014).

Perbedaan dalam perilaku kebersihan gigi antara anak laki-laki dan perempuan dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah faktor sosialisasi dan pengasuhan. Anak perempuan seringkali diajarkan dan lebih didorong untuk menjaga kebersihan diri, termasuk kebersihan gigi, sejak usia dini. Selain itu, faktor psikologis dan perkembangan kognitif juga mungkin berperan; anak perempuan mungkin menunjukkan kedewasaan dan kesadaran kesehatan yang lebih awal. Peran orang tua dan lingkungan sekolah juga sangat penting dalam membentuk kebiasaan ini. Penelitian oleh (Abadi dan suparno, 2019).

Perilaku kebersihan gigi yang berbeda antara anak laki-laki dan perempuan juga menjadi faktor penting dalam menentukan prevalensi karies. Penelitian menyatakan bahwa anak perempuan cenderung memperhatikan

dalam praktik kebersihan gigi dan mulut yang lebih baik, seperti frekuensi menyikat gigi yang lebih tinggi dan penggunaan alat dalam kebersihan gigi lainnya. Perbedaan dalam perilaku ini dapat menjelaskan sebagian variasi dalam tingkat karies yang diamati antara jenis kelamin (Sorowale dkk., 2021).

D. Kerangka Konsep



Variabel Bebas :

Variabel Terikat :