

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting

1. Pengertian Stunting

Stunting merupakan kondisi gangguan pertumbuhan akibat kekurangan gizi kronis yang terjadi dalam jangka waktu panjang. Keadaan ini menyebabkan anak memiliki tinggi badan yang lebih rendah dari standar tinggi badan sesuai usianya (Damayanti dkk., 2022). Stunting dapat terjadi akibat kekurangan asupan nutrisi, terutama selama periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yang mencakup 270 hari masa kehamilan dan 730 hari pertama setelah bayi lahir. Masa ini dikenal sebagai periode emas (golden period) karena merupakan fase yang sangat krusial dan sensitif bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Apabila kebutuhan nutrisi tidak terpenuhi selama periode ini, dampaknya bersifat permanen dan tidak bisa diperbaiki. Akibatnya tidak hanya memengaruhi pertumbuhan fisik, tetapi juga berdampak pada perkembangan kognitif dan mental anak (Nurbaiti dkk., 2014).

2. Ciri-ciri Stunting

Salah satu indikator utama stunting pada balita adalah tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan dengan standar sesuai usianya. Gejala lainnya meliputi laju pertumbuhan yang lambat, wajah yang tampak lebih muda dari anak seusianya, keterlambatan erupsi gigi, serta gangguan dalam kemampuan fokus dan mengingat. Beberapa studi menunjukkan bahwa

stunting juga dapat berdampak pada kondisi psikologis anak, termasuk gangguan dalam perkembangan kognitif, motorik, dan kemampuan berbahasa. Ketidaksempurnaan dalam perkembangan ini dapat menghambat proses belajar dan prestasi di sekolah, serta menurunkan produktivitas ketika anak tumbuh dewasa (Lailiyah dkk., 2021).

3. Penyebab Stunting

a. Berat Badan Lahir Rendah

Berat badan merupakan salah satu indikator penting untuk menilai kesehatan bayi yang baru lahir. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) memiliki risiko lebih tinggi mengalami hambatan dalam pertumbuhan dan perkembangan selama masa kanak-kanak. Anak berusia hingga 2 tahun yang memiliki riwayat BBLR berisiko mengalami gangguan pertumbuhan, yang dapat berlanjut hingga usia 5 tahun jika tidak diberikan stimulasi yang memadai. Bayi prematur dan bayi dengan BBLR yang mampu bertahan hidup dalam dua tahun pertama kehidupannya juga berisiko mengalami kekurangan gizi dan stunting. Pertumbuhan dan perkembangan bayi BBLR cenderung lebih lambat sejak dalam kandungan akibat retardasi pertumbuhan intrauterin. Jika setelah lahir tidak disertai dengan asupan gizi yang mencukupi dan pola pengasuhan yang tepat, maka bayi cenderung gagal mengejar pertumbuhan sesuai dengan tahapan usia yang seharusnya (Dewi dan Widari, 2018).

b. Infeksi

Stunting juga dapat disebabkan oleh infeksi yang terjadi berulang kali, yang pada akhirnya memperburuk kondisi gizi anak. Terdapat hubungan timbal balik antara malnutrisi dan infeksi, di mana keduanya saling memengaruhi. Infeksi dapat memicu terjadinya malnutrisi, sementara malnutrisi meningkatkan kerentanan anak terhadap infeksi. Anak yang mengalami kekurangan gizi umumnya memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah, sehingga lebih mudah terserang penyakit. Hal ini menghambat kemampuan tubuh anak dalam melawan infeksi dan berdampak pada keterlambatan pertumbuhannya (Dewi dan Widari, 2018).

c. Asupan Makanan

Pemberian makanan pada balita tidak hanya bertujuan untuk membuat kenyang, tetapi juga harus mengandung zat gizi yang lengkap, baik makronutrien maupun mikronutrien yang dibutuhkan tubuh. Masalah gizi pada balita, seperti stunting, dapat timbul akibat ketidakseimbangan asupan nutrisi. Hal ini bisa disebabkan oleh rendahnya daya beli keluarga atau kurangnya pengetahuan orang tua dalam memenuhi kebutuhan gizi seimbang bagi anak (Sulistianingsih dan Yanti, 2016).

d. ASI Dan MPASI

Pemberian Air Susu Ibu (ASI) memiliki hubungan erat dengan pertumbuhan panjang badan anak. ASI mengandung protein berkualitas tinggi yang sangat penting untuk proses pertumbuhan, meskipun

jumlahnya lebih rendah dibandingkan dengan susu formula. Lama waktu menyusui berkorelasi positif dengan peningkatan tinggi badan anak; semakin lama seorang anak disusui, maka semakin baik pertumbuhannya, terutama pada tahun kedua dan ketiga kehidupan. Penghentian ASI secara dini dapat berkontribusi terhadap terjadinya stunting melalui berbagai mekanisme, seperti kekurangan asupan energi, defisiensi zat gizi, dan hilangnya imunitas pasif yang sebelumnya diperoleh dari ASI (Nova dan Afriyanti, 2018).

Makanan Pendamping ASI (MPASI) umumnya mulai diberikan saat bayi berusia 6 bulan. Namun, jika produksi ASI tidak mencukupi, MPASI dapat mulai diberikan sejak usia minimal 4 bulan (17 minggu), dengan syarat bayi telah menunjukkan kesiapan oromotor untuk mengonsumsi makanan padat. Proses penyiapan, penyajian, dan pemberian MPASI harus dilakukan secara higienis untuk menjaga kesehatan bayi (Nova dan Afriyanti, 2018).

e. Status Ekonomi

Keterbatasan kondisi ekonomi dapat menjadi penghambat dalam pemenuhan kebutuhan gizi sehari-hari, yang pada akhirnya berperan besar dalam munculnya kasus malnutrisi. Anak-anak balita dari keluarga berstatus ekonomi rendah memiliki kemungkinan dua kali lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan anak dari keluarga dengan kondisi ekonomi yang lebih baik. Tingkat pendapatan rumah tangga sangat memengaruhi status sosial ekonomi, dan ketika

akses terhadap pangan terganggu terutama karena faktor kemiskinan risiko munculnya gangguan gizi seperti stunting menjadi semakin besar (Lestari dkk., 2022).

f. Status Pendidikan

Tingkat pendidikan ibu berperan penting dalam praktik pengasuhan anak yang baik, seperti penggunaan garam beryodium, pemberian vitamin A, imunisasi lengkap, serta penerapan sanitasi yang layak. Ibu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengambil keputusan yang mendukung peningkatan status gizi dan kesehatan anaknya. Selain itu, pendidikan yang lebih tinggi juga mempermudah ibu dalam memahami dan mengaplikasikan informasi terkait gizi yang diterima (Illahi dan Zki, 2017).

B. Karies Gigi

1. Pengertian Karies

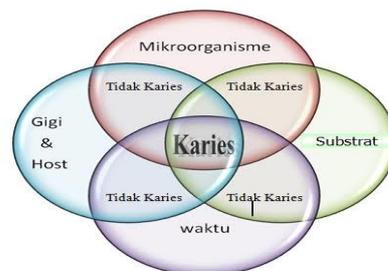
Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan gigi yang ditandai oleh kerusakan yang bermula dari permukaan gigi seperti pada ceruk, fisura, dan area interproksimal dan dapat berkembang hingga mencapai jaringan pulpa. Kondisi ini dapat dialami oleh siapa saja dan bisa terjadi pada satu atau lebih permukaan gigi. Karies juga dapat menyebar ke lapisan gigi yang lebih dalam, mulai dari enamel, kemudian ke dentin, hingga akhirnya mencapai pulpa (Fankari dkk., 2023).

Karies gigi merupakan penyakit yang terjadi akibat interaksi antara bakteri penghasil asam dengan gigi sebagai inang, serta dipengaruhi oleh faktor makanan dan waktu. Asam yang dihasilkan oleh bakteri menyebabkan penurunan pH di rongga mulut, dan jika kondisi ini berlangsung terus-menerus, akan memicu proses demineralisasi pada permukaan gigi. Asam dari plak secara bertahap mengikis lapisan gigi hingga terbentuk lubang kecil yang seiring waktu dapat membesar dan semakin dalam (Marlindayanti dan Maris, 2024).

2. Proses Terjadinya Karies

Karies merupakan salah satu penyakit muktifaktorial yang terdiri dari empat faktor utama yang saling berinteraksi langsung di dalam rongga mulut. Empat faktor utama yang berperan dalam pembentukan karies yaitu host, mikroorganisme, substrat dan waktu. Karies akan timbul jika keempat faktor tersebut bekerja sama (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

Faktor yang saling berkaitan dan memengaruhi tersebut, dapat dilihat pada gambar berikut:



a. Factor Host (Gigi)

Setiap gigi manusia memiliki morfologi yang berbeda, terutama pada permukaan oklusal yang terdiri dari berbagai lekuk dan fisur dengan kedalaman yang bervariasi. Gigi yang memiliki lekukan dalam cenderung lebih sulit dibersihkan dari sisa makanan yang menempel, sehingga area tersebut menjadi tempat yang ideal bagi plak untuk berkembang, yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya karies gigi (Ramayanti dan Purnakarya, 2013).

Karies gigi umumnya berkembang pada area tertentu dari permukaan gigi, baik pada gigi sulung maupun gigi permanen. Pada gigi sulung, karies lebih sering terjadi di permukaan yang halus, sedangkan pada gigi permanen, karies cenderung muncul di area pit dan fisur.

b. Plak

Plak gigi merupakan lapisan tipis yang terbentuk di permukaan gigi tidak lama setelah gigi bersentuhan dengan saliva, dan terdiri atas berbagai jenis mikroorganisme. Plak berperan sebagai faktor lokal utama penyebab berbagai gangguan pada gigi dan mulut, akibat aktivitas bakteri yang terkandung di dalamnya. Asam yang dihasilkan dari proses fermentasi gula oleh bakteri jenis kokus dapat menyebabkan demineralisasi pada lapisan enamel, yang membuat struktur gigi menjadi lemah dan rentan berlubang (Rezki & ., 2014).

c. Faktor Substrat

Substrat atau pola makan berperan dalam pembentukan plak dengan mendukung pertumbuhan dan kolonisasi mikroorganisme pada permukaan enamel gigi. Jenis karbohidrat tertentu, seperti sukrosa dan glukosa, dapat difermentasi oleh bakteri tertentu menjadi asam. Proses ini menyebabkan penurunan pH plak hingga di bawah angka 5 dalam waktu 1–3 menit. Apabila penurunan pH ini terjadi secara berulang dalam jangka waktu tertentu, maka akan terjadi demineralisasi pada permukaan gigi, yang menjadi awal terbentuknya karies (Rahman dkk., 2016).

d. Faktor Waktu

Waktu merupakan salah satu faktor terakhir yang berperan dalam proses terjadinya karies. Menurut Suwelo, waktu di sini merujuk pada seberapa cepat karies berkembang, serta durasi dan frekuensi keberadaan substrat pada permukaan gigi. Karies gigi termasuk penyakit kronis yang berkembang secara perlahan dalam jangka waktu berbulan-bulan hingga bertahun-tahun. Secara klinis, kecepatan rata-rata perkembangan karies pada gigi tetap sekitar ± 6 bulan, sementara karies pada gigi sulung cenderung berkembang lebih cepat dibandingkan dengan gigi tetap (Rahman dkk., 2016).

3. Klasifikasi Karies

Menurut Pae (2018) karies diklasifikasikan menjadi:

a. Karies Email

Karies yang terjadi pada lapisan enamel gigi biasanya belum menimbulkan rasa sakit atau ngilu pada penderitanya. Pada tahap ini,

karies masih dapat ditangani melalui tindakan restorasi sederhana, seperti penambalan.

b. Karies Dentin

Karies dentin terjadi ketika kerusakan gigi telah mencapai lapisan dentin. Penderita biasanya akan merasakan ngilu, terutama saat gigi berlubang terkena makanan atau rangsangan dingin. Hal ini disebabkan karena dentin memiliki saluran-saluran kecil yang mengandung ujung saraf, pembuluh darah, dan getah bening, yang mampu menghantarkan rangsangan. Pada tahap ini, perawatan masih dapat dilakukan melalui tindakan penambalan.

c. Karies Pulpa

Karies yang mencapai lapisan pulpa gigi yang mengandung sel saraf dan pembuluh darah akan menimbulkan rasa sakit yang intens dan berlangsung terus-menerus, sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Jika tidak segera ditangani, kondisi ini dapat menyebabkan kematian sel saraf, yang awalnya membuat rasa sakit mereda. Namun, meskipun rasa nyeri hilang, proses kerusakan tetap berlangsung dan dapat menyebar hingga ke jaringan tulang penyangga gigi, yang akhirnya menimbulkan pembengkakan.

4. Indeks Karies Gigi

Untuk mendapatkan data tentang status karies seseorang, digunakan indeks karies agar penilaian yang diberikan pemeriksa sama atau seragam (Pintauli dan Hamada, 2016). Indeks karies gigi merupakan angka yang digunakan

untuk menunjukkan kondisi klinis dari penyakit karies. Untuk menilai karies pada gigi sulung, digunakan indeks def-t (decayed, exfoliated, filled – tooth), yang terdiri dari:

- d (decayed): jumlah gigi sulung yang mengalami kerusakan enamel akibat karies, ditandai dengan permukaan gigi yang pecah atau rusak, adanya bercak putih atau hitam, serta terasa kasar atau tersangkut saat diperiksa dengan sonde, dan belum ditambal.
- e (exfoliated): jumlah gigi sulung yang mengalami kerusakan parah akibat karies sehingga tidak dapat ditambal atau sudah layak untuk dicabut.
- f (filled): jumlah gigi sulung yang telah ditambal akibat karies.

Rumus penghitungan menurut WHO:

$$\text{def-t} = d + e + f$$

Rata-rata def-t = (jumlah d + e + f) / jumlah responden yang diperiksa

Indeks def-t yang dikembangkan oleh WHO bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai pengalaman karies pada gigi sulung, baik secara individu maupun dalam suatu populasi.

Tabel 2.1 Indeks Karies Gigi

| Kategori | Indeks def-t |
|---------------|--------------|
| Sangat Rendah | 0,0-1,1 |
| Rendah | 1,2-2,6 |
| Sedang | 2,7-4,4 |
| Tinggi | 4,5-6,6 |
| Sangat Tinggi | >6,6 |

5. Akibat Karies

Karies atau gigi berlubang yang tidak segera ditangani dapat berkembang menjadi kerusakan yang lebih parah, hingga akhirnya mengharuskan pencabutan gigi. Kehilangan gigi akibat karies dapat menimbulkan gangguan dalam fungsi pengunyahan, serta menurunkan rasa percaya diri terkait penampilan. Kondisi ini juga dapat berdampak pada keterbatasan dalam berinteraksi sosial dan berkomunikasi (Pratiwi dkk., 2013).

Gigi berlubang dapat berdampak pada menurunnya produktivitas seseorang, karena secara biologis menimbulkan rasa nyeri dan menjadi salah satu penyebab bau mulut, serta dapat memengaruhi kesehatan secara menyeluruh. Penyakit pada gigi dan mulut juga berpotensi menjadi sumber infeksi yang dapat memicu atau memperburuk berbagai penyakit sistemik, seperti gangguan pada sistem pernapasan, otak, hingga penyakit jantung. Lubang pada gigi menjadi tempat berkembangnya jutaan bakteri, yang dapat masuk ke dalam aliran darah dan menyebar ke organ tubuh lain, sehingga berisiko menimbulkan infeksi (Pratiwi dkk., 2013).

6. Pencegahan Karies

Menurut (Listrianah, 2019). Tujuan dari pencegahan karies gigi adalah untuk meningkatkan kualitas hidup serta memperpanjang fungsi gigi di dalam rongga mulut. Hal ini dapat dicapai melalui beberapa upaya pencegahan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan ketahanan gigi terhadap proses demineralisasi, yang dapat dilakukan melalui:
 1. Menambahkan fluoride dalam jumlah yang sesuai ke dalam air minum, terutama pada masa sebelum gigi tumbuh (erupsi).
 2. Menggunakan fluoride secara topikal, seperti melalui pasta gigi berfluoride atau berkumur dengan larutan fluoride.
- b. Meningkatkan konsumsi makanan yang bermanfaat bagi kesehatan gigi, seperti buah dan sayuran yang membantu membersihkan permukaan gigi secara alami.

C. Hubungan Stunting Dengan Karies

Nutrisi merupakan faktor penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Beberapa jenis zat gizi memiliki peran yang lebih spesifik terhadap kondisi kesehatan gigi, seperti kalsium, fluor, fosfor, dan vitamin D yang berperan dalam pembentukan struktur serta pemeliharaan gigi. Kekurangan makronutrien, mikronutrien, atau vitamin tertentu dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan gigi dan rongga mulut (Hendarto, 2016).

Nutrisi merupakan bagian penting dari kesehatan secara keseluruhan. Stunting, yang mencerminkan kondisi kekurangan gizi kronis, dapat memengaruhi berbagai sistem tubuh, termasuk pertumbuhan dan perkembangan rongga mulut serta meningkatkan risiko gangguan dan penyakit gigi. Asupan gizi yang cukup berperan penting dalam mendukung perkembangan dan menjaga kesehatan mulut. Status gizi sangat memengaruhi proses pembentukan gigi selama fase pra-erupsi. Malnutrisi pada anak usia dini

dapat berkontribusi terhadap terjadinya karies melalui mekanisme seperti hipoplasia enamel dan penurunan produksi saliva (hiposalivasi) (Sopianti dkk., 2023).

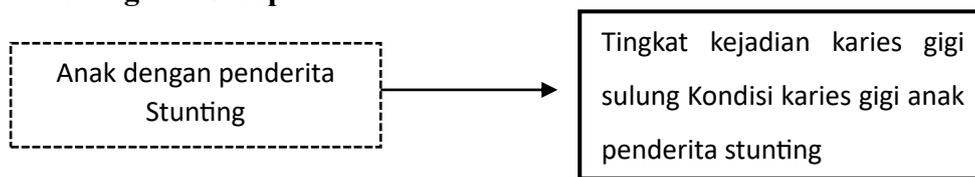
Anak dengan status gizi kurang cenderung memiliki tingkat karies yang lebih tinggi, baik pada gigi sulung maupun gigi permanen, dibandingkan dengan anak yang bergizi baik. Salah satu faktor utama yang memengaruhi tingkat keparahan karies adalah pH saliva. Pada anak dengan gizi kurang, kelenjar saliva mengalami atrofi, yang berdampak pada penurunan aliran saliva. Kondisi ini menyebabkan menurunnya kemampuan saliva sebagai penyangga (buffer) dan pembersih alami (self-cleansing), sehingga meningkatkan risiko terjadinya karies gigi (Rahman dkk, 2016).

Anak stunting cenderung mengalami karies yang lebih berat karena kelenjar saliva tidak berkembang secara optimal dan mengalami atrofi, sehingga fungsi saliva sebagai penyangga (buffer) dan pembersih alami (self-cleansing) menjadi berkurang. Laju aliran saliva berperan langsung dalam pencegahan karies melalui mekanisme *oral clearance*, yaitu proses pembersihan rongga mulut yang membantu menghilangkan patogen seperti virus, bakteri, dan jamur dari permukaan gigi dan jaringan mukosa (Aviva dkk., 2020).

Saliva berfungsi sebagai penyangga (buffer) yang membantu menetralkan pH di dalam mulut setelah makan dan mengurangi risiko terjadinya demineralisasi. Ketika pH turun di bawah ambang kritis, komponen anorganik pada gigi mulai larut. Selain itu, kekurangan asupan gizi seperti protein serta

defisiensi mikronutrien misalnya vitamin, zinc, dan zat besi dapat memengaruhi baik jumlah maupun komposisi saliva. Kondisi ini mengurangi efektivitas saliva dalam menjalankan peran protektifnya di dalam rongga mulut (Normansyah dkk., 2022).

D. Kerangka Konsep



: Variabel yang diteliti