

**HUBUNGAN STUNTING DENGAN POLA KARIES GIGI PADA
ANAK SEKOLAH DASAR USIA 6-12 TAHUN DI KABUPATEN GOWA**



QAROBA ABI YASA

J011211015



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**HUBUNGAN STUNTING DENGAN POLA KARIES GIGI PADA
ANAK SEKOLAH DASAR USIA 6-12 TAHUN DI KABUPATEN GOWA**

QAROBA ABI YASA

J011211015



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN GIGI ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**HUBUNGAN STUNTING DENGAN POLA KARIES GIGI PADA
ANAK SEKOLAH DASAR USIA 6-12 TAHUN DI KABUPATEN GOWA**

QAROBA ABI YASA

J011211015

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi

pada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN GIGI ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

SKRIPSI
HUBUNGAN STUNTING DENGAN POLA KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH
DASAR USIA 6-12 TAHUN DI KABUPATEN GOWA

QAROBA ABI YASA

J011211015

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran Gigi pada

23 Oktober 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN GIGI ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

Mengesahkan:

Pembimbing Tugas Akhir,



Adam Malik Hamudeng, drg., M.Med.Ed.

NIP.197512092005011003

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



drg. Muhammad Iqbal, Ph.D.,
Subsp. PKIKG (K)

NIP.198010212009121002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "HUBUNGAN STUNTING DENGAN POLA KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH DASAR USIA 6-12 TAHUN DI KABUPATEN GOWA" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (drg. Adam Malik Hamudeng, M.Med.Ed). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 30 November 2024



QAROBA ABI YASA
J011211015

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur yang sebesar-besarnya saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunia yang selalu menyertai penulis dalam setiap proses kehidupan terutama dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Pada penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Terimakasih dan apresiasi sebesar-besarnya kepada diri sendiri **QAROBA ABI YASA** yang telah kuat dan tetap hidup hingga saat ini.
2. Orang tua tercinta, **Ayah (Saeho)** dan **Ibu (Ratna)** yang menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan pemberi dukungan yang tidak akan bisa terukur dengan apapun. Terimakasih atas do'a yang tak pernah putus, kasih sayang yang tidak pernah berhenti mengalir, motivasi yang selalu menjadi pondasi langkah penulis. Juga kepada adik-adik (**Giri, Nona, Prabu, dan Anugrah**) yang menjadi alasan penulis untuk selalu kuat dalam menjalani hidup.
3. Kepada **drg. Adam Malik Hamudeng, M.Med. Ed** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk dan saran sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
4. Kepada **drg. Irfan Sugianto, M.Med. Ed., Ph. D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin beserta seluruh staf atas bantuannya selama penulis menempuh pendidikan.
5. Kepada almarhumah **drg. Hasmawati Hasan, M.Kes** selaku dosen penasehat akademik yang telah membimbing saya dari semester awal perkuliahan hingga 2023.
6. Kepada **Prof. Dr. Fajriani, drg., M.Si., Sp.KGA** dan **drg. Nurhaedah H. Galib B, Sp.KGA** selaku dosen penguji skripsi saya yang telah memberikan masukan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
7. Terima kasih kepada teman seperjuangan skripsi, **Wa Ode Umi Rahmawany**, yang telah menemani penulis mulai dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
8. Teman-teman **Inkremental 2021** yang telah menjadi bagian dari petualangan akademis penulis sejak awal hingga masa yang tidak terkira.

Akhir kata, semoga bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis menjadi amalan dan berkah dari tuhan. Penulis sebagai makhluk ciptaan-Nya yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan bersifat konstruktif bagi skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Penulis

Qaroba Abi Yasa

ABSTRAK

QAROBA ABI YASA. Hubungan *Stunting* dengan Pola Karies Gigi pada Anak Sekolah Dasar Usia 6-12 Tahun di Wilayah Kabupaten Gowa (dibimbing oleh Adam Malik Hamudeng)

Latar Belakang. Beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba menjelaskan pengaruh *stunting* dengan karies gigi pada anak. Namun, penelitian mengenai hubungan *stunting* dengan pola karies gigi permanen masih sangat jarang ditemukan. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh dan hubungan *stunting* terhadap pola karies gigi pada anak sekolah dasar usia 6-12 tahun di wilayah Kabupaten Gowa. **Metode.** Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik *observational* yang menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap yakni 1) Pengukuran berat dan tinggi badan 2) Wawancara terkait isi kuisioner 3) Pemeriksaan rongga mulut untuk mengetahui pola karies gigi pada anak. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak *stunting* dan *nonstunting* pada rahang atas kanan dominan di tahap inisial lesi dengan nilai 51%, pada rahang atas kiri sebesar 47%, pada rahang bawah kiri dominan di tahap *extensive* lesi sebesar 42%, pada rahang bawah kanan senilai 48%. **Kesimpulan.** Tidak ada hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan pola karies gigi pada anak usia 6-12 tahun di wilayah Kabupaten Gowa, tapi anak *stunting* cenderung mengalami kerusakan gigi yang lebih parah terutama pada rahang bawah.

Kata kunci : *Stunting*; Pola Karies Gigi; Anak; Kode ICDAS

ABSTRACT

QAROBA ABI YASA. *The Relationship Between Stunting and Dental Caries Patterns in Elementary School Children Aged 6-12 Years in Gowa District* (supervised by Adam Malik Hamudeng)

Background: Several previous studies have attempted to explain the influence of stunting on dental caries in children. However, research on the relationship between stunting and patterns of permanent dental caries is still quite rare. **Purpose:** This study aims to determine the effect and relationship of stunting on the patterns of dental caries in elementary school children aged 6-12 years in Gowa District. **Methods:** This research is an observational analytical study using a cross-sectional approach. The study is divided into several stages: 1) Measurement of weight and height, 2) Interviews related to the content of the questionnaire, 3) Oral cavity examination to determine the dental caries patterns in children. **Results** : The results of the study showed that stunting and non-stunting children in the right upper jaw were dominant at the initial lesion stage with a value of 51%, for the left upper jaw at 47%, for the left lower jaw it was dominant at the extensive lesion stage at 42%, for the right lower jaw at 48%. **Conclusion:** There is no significant relationship between stunting and dental caries patterns in children aged 6-12 years in the Gowa Regency area, but stunted children tend to experience more severe tooth decay, especially in the mandibular.

Keywords: Stunting; Dental Caries Patterns; Children; ICDAS Code.

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Tempat Penelitian	4
1.4.2 Bagi Penulis	4
1.5 Studi Teori	4
1.5.1 Nutrisi.....	4
1.5.2 Stunting	4
1.5.3 Karies.....	7
1.5.4 Tahap Tumbuh Kembang Gigi.....	13
BAB II METODE PENELITIAN	17
2.1 Jenis Penelitian	17
2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
2.2.1 Lokasi Penelitian	17
2.2.2 Waktu Penelitian	17
2.3 Populasi dan Sampel Penelitian	17
2.3.1 Populasi Penelitian	17
2.3.2 Sampel Penelitian.....	17
2.4 Variabel Penelitian	17
2.4.2 Variabel Kontrol.....	18

2.5	Definisi Operasional Penelitian	18
2.6	Pengumpulan Data.....	19
2.6.1	Pengumpulan Data.....	19
2.6.2	Cara Pengumpulan Data.....	20
2.6.3	Alat yang Diperlukan Untuk Pengumpulan Data.....	20
2.6.4	Bahan yang Diperlukan Untuk Pengumpulan Data.....	20
2.7	Prosedur Penelitian	20
2.8	Analisis Data	21
2.9	Bagan Alur Penelitian	21
BAB III HASIL PENELITIAN		22
BAB IV PEMBAHASAN		28
BAB V KESIMPULAN		32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		36

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Klasifikasi <i>G. V. Black</i>	9
2. Klasifikasi ICDAS	10
3. Klasifikasi American Dental Association (ADA)	13
4. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Atas Kanan.....	24
5. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Atas Kiri	25
6. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Bawah Kiri	26
7. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Bawah Kanan	27

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Karakteristik Responden.....	22
2. Karakteristik Responden.....	22
3. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Atas Kanan.....	23
4. Hasil Uji <i>chi-square</i> pada RA Kanan	23
5. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Atas Kiri	24
6. Hasil Uji <i>chi-square</i> pada RA Kiri	24
7. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Bawah Kiri	25
8. Hasil Uji <i>chi-square</i> pada RB Kiri	26
9. Pola Karies Gigi pada Gigi Molar Pertama Rahang Bawah Kanan	26
10. Hasil Uji <i>chi-square</i> pada RB Kanan	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik Penelitian	36
2. Surat Izin Penelitian	37
3. Dokumentasi Kegiatan	38
4. Alat dan Bahan Penelitian	39
5. Analisis chi-square	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut World Health Organization, stunting didefinisikan sebagai adanya gangguan dalam pertumbuhan dan perkembangan yang dialami anak akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang tidak memadai (Hijrawati et al, 2021). Pengidentifikasian anak stunting dapat dilakukan dengan menggunakan indikator didasarkan pada indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) yang disusun sesuai dengan standar pertumbuhan anak WHO (WHO child growth standart) dengan kriteria stunting jika nilai z dari indeks TB/U kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) (Akbar FH, 2020). Stunting dapat terjadi disebabkan oleh banyak faktor.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan stunting seperti makanan dan mutu gizi yang diberikan ibu pada masa kehamilan, kondisi sosial ekonomi, penyakit yang diderita bayi, dan kurangnya asupan gizi pada bayi yang berlangsung lama mulai dari kehamilan hingga memasuki usia 2 tahun (Handryastuti et al, 2022). Risiko yang dapat terjadi pada anak stunting adalah lebih rentan terkena penyakit bahkan sampai menimbulkan kematian, selain itu dapat pula terjadi perkembangan otak suboptimal yang memperlambat perkembangan motorik dan menghambat pertumbuhan mental. Hal tersebut yang menjadikan stunting menjadi suatu permasalahan yang serius.

Masalah stunting merupakan salah satu permasalahan dunia yang hingga saat ini masih topik pembahasan khususnya pada bidang kesehatan. Pada tahun 2022 WHO mengumpulkan data prevalensi jumlah balita yang mengalami stunting di dunia sebesar 22,3% atau sekitar 148,1 juta anak (WHO, 2023). Terjadi penurunan dari angka tersebut melihat prevalensi balita stunting di tahun 2011 yang mencapai 27,1% atau sekitar 181,2 juta di dunia. Angka stunting tersebut menunjukkan bahwa hampir setengah balita stunting berasal dari Asia yaitu sebesar 40%, dilanjutkan dengan Afrika yang merupakan tempat dari sepertiga balita stunting di dunia yaitu sebesar 36%. Di regional Asia Tenggara, Indonesia menjadi negara ketiga dengan prevalensi anak stunting tertinggi menurut World Health Organization (WHO) (Laksono et al, 2022).

Indonesia pada tahun 2021 menurut Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) didapatkan angka stunting sebesar 24,4%, terjadi penurunan prevalensi anak stunting dari tahun sebelumnya. Penurunan tersebut terus berlanjut dimana Kementerian Kesehatan mengumumkan hasil dari Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) bahwa pada tahun 2022 prevalensi anak stunting di Indonesia mencapai 21,6% yang merupakan penurunan 2,8% dari tahun sebelumnya. Prevalensi anak stunting pada tahun 2022 yang mencapai 21,6% menandakan bahwa kejadian stunting pada anak Indonesia terjadi pada satu dari lima anak di Indonesia (Risksdas 2022). Persebaran stunting di Indonesia bervariasi di tiap daerah.

Sulawesi Selatan menjadi salah satu daerah dengan prevalensi balita stunting tinggi di Indonesia yaitu berada di peringkat ke-10 berdasarkan hasil dari Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) yang menunjukkan bahwa pada tahun 2022 prevalensi

balita stunting di Provinsi Sulawesi Selatan mencapai 27,2%. Berdasarkan hasil tersebut terjadi penurunan sebesar 0,2% dari tahun sebelumnya dimana pada tahun 2021 tercatat prevalensi balita stunting sebesar 27,4%. Pada tahun 2022, di provinsi Sulawesi Selatan tercatat 14 kabupaten dengan prevalensi balita stunting di atas rata-rata angka provinsi, sedangkan untuk di bawah angka rata-rata prevalensi balita stunting terdapat 10 kabupaten/kota. Untuk tahun 2022, Kabupaten Jeneponto memiliki tingkat stunting tertinggi, 39,8%, naik 1,9 dari tingkat stunting tahun sebelumnya yang mencapai 37,9%. Selanjutnya menempati peringkat kedua adalah Kabupaten Tana Toraja yang mencapai 35,4%, lalu disusul oleh Kabupaten Pangkajene 34,2%, dan Kabupaten Toraja Utara 34,1 %. Sedangkan, provinsi Kabupaten Gowa menjadi peringkat kelima dengan nilai sebesar 33,0%(SSGI 2022).

Tingginya kejadian stunting pada balita disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktornya adalah kurangnya asupan makanan sumber energi dan nutrisi yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan(Quamme & Iversen, 2022). Selain itu, tingkat pengetahuan ibu yang kurang, pola asuh yang salah, sanitasi dan hygiene yang buruk, anak-anak yang terpapar infeksi dan rendahnya pelayanan kesehatan juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya stunting pada balita. Faktor lainnya adalah pemberian gizi ataupun nutrisi saat ibu sedang mengandung, dimana pengetahuan masyarakat masih rendah akan pentingnya pemberian gizi yang cukup selama masa kehamilan yang dapat memberikan pengaruh terhadap keadaan gizi dari bayi akan dilahirkannya kelak(Melesse, 2021). Stunting pada umumnya dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut melalui kurangnya resistensi terhadap biofilm mikroba dan penurunan laju aliran saliva yang menyebabkan lebih mudah terkena karies.

Karies merupakan salah satu penyakit gigi yang masih sering terjadi termasuk pada anak disebabkan adanya interaksi bakteri yang memproduksi asam dengan host (gigi), substrat (makanan), dan berkembang seiring berjalannya waktu. Asam yang dihasilkan oleh bakteri akan mengakibatkan penurunan pH, yang apabila terjadi berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi dan proses karies akan terjadi(Lutfi et al, 2021). Anak yang mengalami stunting akan lebih rentan terkena karies gigi karena perkembangan kelenjar saliva terganggu sehingga menyebabkan aliran saliva mengalami perubahan karakteristik, termasuk penurunan laju aliran dan perubahan pH. Hal tersebut tentunya berpengaruh juga terhadap sistem self cleansing dan sistem buffer pada rongga mulut yang akhirnya dapat meningkatkan resiko terjadinya karies gigi(Diyanata et al, 2022). Penyakit karies dapat berkembang dari timbunan plak pada anak stunting akibat dari perkembangan psikomotorik yang terpengaruh.

Karies sendiri merupakan salah satu penyakit yang paling banyak diderita pada anak-anak di seluruh dunia. Di Indonesia, pada 2018, proporsi anak di bawah usia lima tahun yang menderita karies gigi adalah 90% (Riskesdas 2018). Data prevalensi karies (gigi rusak/berlubang/sakit) di Sulawesi Selatan adalah 55,54%, pada Kabupaten Gowa bernilai 66,24% dan menjadi kabupaten dengan prevalensi karies tertinggi di Sulawesi Selatan. Dari data-data tersebut yang menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian di wilayah Kabupaten Gowa, melihat prevalensi stunting dan karies di wilayah Kabupaten Gowa tergolong tinggi dan Kabupaten Gowa adalah

tempat yang terjangkau dari domisili peneliti.

Studi penelitian yang membahas terkait stunting dengan kondisi kesehatan gigi dan mulut sudah sangat beragam, termasuk penelitian yang membahas hubungan stunting dengan karies gigi. Beberapa penelitian mengatakan bahwa stunting dengan karies gigi sangat berhubungan, ada pula penelitian yang mengatakan hubungannya tidak signifikan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sadida Z et al. (2022) mengatakan bahwa ada hubungan antara anak yang mengalami stunting dengan resiko terjadinya karies. Namun menariknya ada penelitian yang dilakukan oleh Adeniyi AA et al (2016). mengatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara karies gigi dan status gizi.

Dari penelitian yang sudah ada maka peneliti ingin membahas lebih lanjut serta melihat pola karies yang terjadi pada anak stunting. Untuk pola yang akan diteliti pada penelitian ini adalah pola kedalaman karies yang diukur dan diklasifikasikan menggunakan klasifikasi karies menurut ICDAS. Pada penelitian ini gigi yang akan diteliti adalah gigi molar pertama permanen rahang atas dan rahang bawah, hal ini didasari oleh penelitian Aras A dan Dogan MS (2020) yang meneliti mengenai prevalensi karies pada gigi molar pertama permanen menyimpulkan bahwa prevalensi karies pada rahang atas sebesar 48.4% dan rahang bawah sebesar 51.6%, maka dari data tersebut penulis menggunakan gigi molar pertama sebagai sampel gigi yang akan diteliti. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait bagaimana “Hubungan Stunting Dengan Pola Karies Gigi Pada Anak Usia 6-12 Tahun di Kabupaten Gowa”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana hubungan *stunting* dengan pola karies gigi pada anak usia 6-12 tahun di Kabupaten Gowa?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Untuk mengetahui pengaruh stunting terhadap pola karies gigi pada anak usia 6-12 tahun di wilayah Kabupaten Gowa.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh stunting terhadap pola karies pada anak usia 6-12 tahun di wilayah Kabupaten Gowa.
2. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan orang tua tentang pengaruh stunting terhadap pola karies pada anak usia 6-12 tahun di wilayah Kabupaten Gowa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh yaitu:

1.4.1 Bagi Tempat Penelitian

Sebagai masukan bagi pemerintah daerah Wilayah Kabupaten Gowa untuk sebagai dasar pengambilan kebijakan.

1.4.2 Bagi Penulis

Memberikan pengalaman pertama bagi penulis dalam melakukan penelitian khususnya penelitian untuk memperluas wawasan pengetahuan secara langsung yang berhubungan dengan kejadian *stunting*

1.5 Studi Teori

1.5.1 Nutrisi

Menurut World Health Organization (WHO) nutrisi merupakan bagian kritical dari kesehatan dan perkembangan. Nutrisi tidak hanya vital dalam tumbuh kembang manusia tetapi dalam pencegahan dan penanganan dari penyakit, serta mempertahankan kesehatan. Nutrisi sangat penting bagi perkembangan manusia termasuk dalam perkembangan dan pemeliharaan kesehatan rongga mulut, sementara malnutrisi dapat berdampak negatif pada struktur rongga mulut (Lanham et al, 2020).

Malnutrisi adalah kondisi dimana tubuh tidak mendapatkan jumlah yang cukup dari vitamin, mineral, dan nutrien lain yang dibutuhkan untuk menjaga kesehatan jaringan dan fungsi organ. Malnutrisi ringan bersifat akut dan utamanya defisiensi energi, malnutrisi sedang bersifat kronis dan utamanya kekurangan protein, sementara malnutrisi parah dapat bersifat akut dan kronis terdiri dari defisiensi energi dan protein (Madhusudhan & Pallavi, 2019).

Malnutrisi tersebar luas di daerah kumuh baik di pedesaan maupun di kota. Penyebab malnutrisi pada anak-anak dapat dikaitkan dengan kondisi kepadatan penduduk, kemiskinan, banyaknya anggota keluarga, kesehatan ibu yang buruk, praktik budaya yang merugikan, kerusakan lingkungan, kurangnya pendidikan, ketidaksetaraan gender, dan perawatan medis yang susah bahkan tidak dapat diakses (Madhusudhan & Pallavi, 2019).

1.5.2 Stunting

1.5.2.1 Pengertian Stunting

Stunting merupakan efek kumulatif dari kekurangan gizi pada awal kehidupan dan didefinisikan sebagai tinggi badan yang pendek untuk usianya. Definisi pertama dari stunting adalah deskripsi Waterlow tentang defisit tinggi badan menurut usia yang terkait dengan kekurangan gizi pada energi dan protein. Waterlow mendefinisikan stunting sebagai tinggi badan menurut umur kurang dari satu atau sama dengan persentil kelima dari populasi referensi Amerika Serikat yang dikenal sebagai standar Harvard. Definisi stunting saat ini yang dikemukakan oleh *World Health Organization* (WHO) menggunakan skor-z bukan persentil. Anak yang mengalami stunting memiliki tinggi badan berdasarkan usia setidaknya 2 standar deviasi di bawah rata-

rata tinggi badan berdasarkan usia, yang diwakili oleh skor-z tinggi badan berdasarkan usia kurang dari minus dua (Lanham et al, 2020; Bekelman, 2018).

World Health Organization mendefinisikan stunting sebagai gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak yang disebabkan oleh kekurangan asupan gizi, terserang infeksi, maupun stimulasi yang tak memadai. Stunting, atau kondisi anak yang terlalu pendek untuk usianya, didefinisikan sebagai tinggi badan yang lebih dari dua standar deviasi di bawah median standar pertumbuhan anak menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) (Holdsworth & Schell, 2018).

1.5.2.2 Etiologi Stunting

Stunting merupakan hasil dari interaksi yang kompleks antara pengaruh biologis, pengaruh rumah tangga, lingkungan, sosial ekonomi, dan budaya yang dideskripsikan oleh WHO. Salah satu faktor utama penyebab terjadinya stunting adalah tidak tercukupinya gizi anak yang seharusnya dikonsumsi. Ketidacukupan gizi anak dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu kualitas dan kuantitas makanan anak. Pada bagian kualitas makanan anak mencakup keragaman makanan atau Skor Keanekaragaman Makanan, sedangkan pada bagian kuantitas makanan mencakup Pola Makan, yang akan menunjukkan frekuensi anak mengonsumsi berbagai macam makanan atau bahan makanan yang dapat menunjang kebutuhan asupan anak (Argaw et al, 2022)(Onis & Branca, 2016).

1. Gizi dan kesehatan ibu yang buruk

Sejak awal kehidupan, perkembangan embrio bergantung kepada makanan yang dikonsumsi oleh ibu untuk kebutuhan pertumbuhan dan akan terus berlanjut setelah ibu melahirkan melalui pemberian ASI. Gizi ibu yang buruk akan menghambat pertumbuhan dari janin. Pertumbuhan janin yang buruk akan meningkatkan risiko kematian neonatal. Di 1000 hari pertama kehidupan, risiko stunting berkaitan erat dengan kesehatan dari ibu. Kemungkinan terjadinya stunting pada bayi meningkat apabila sang ibu terinfeksi malaria, cacing usus, ataupun HIV/AIDS. Ibu yang mengalami hipertensi selama kehamilan memungkinkan adanya komplikasi yang meningkatkan risiko berat badan lahir rendah dan kelahiran premature.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hasan Basri dkk (2021) menunjukkan gizi ibu yang memadai, status kesehatan dan fisik sangat penting untuk mencegah kekurangan gizi pada anak. Kehamilan meningkatkan kebutuhan nutrisi, dan kekurangan protein, energi, vitamin, dan mineral adalah hal yang umum terjadi selama kehamilan. Kekurangan gizi tidak semata-mata disebabkan oleh asupan makanan yang tidak memadai, gizi ibu yang buruk mengganggu perkembangan janin dan berkontribusi terhadap terjadinya stunting. Pada penelitian tersebut, anak yang mengalami stunting cenderung memiliki keragaman makanan yang rendah dibanding dengan anak yang bergizi baik. Stunting terjadi karena kekurangan gizi baik dalam bentuk makronutrien dan lebih sering terjadi akibat kekurangan gizi mikronutrien yang terdapat dalam sayur-sayuran dan buah-buahan (Basria et al, 2021).

2. Pemberian ASI yang tidak adekuat

Pada anak yang memasuki usia enam bulan kebutuhan energi dan zat gizi yang dibutuhkan melebihi dari yang didapatkan dari Air Susu Ibu (ASI), solusinya adalah memberikan kombinasi antara pemberian ASI dengan makanan pendamping ASI seperti sereal matang dan makanan pokok lainnya yang dihaluskan, buah-buahan dan sayur-sayuran, kacang-kacangan, produk susu, telur, ikan, dan daging. Ketika anak tidak berikan makanan yang berkualitas dikarenakan harganya yang terlalu mahal atau akses mendapatkan makanan yang susah, akan berdampak pada pola makan anak dengan kualitas rendah misalnya makan sedikit atau tidak makan sama sekali dari sumber hewani. Praktik pemberian makanan yang tidak memadai juga akan berpengaruh seperti jarang memberi makan, makanan yang terlalu encer, dan jumlah makanan yang diberikan tidak mencukupi, makanan atau minuman yang diberikan harus diawasi oleh orang tua. Makanan yang terkontaminasi oleh polutan lingkungan atau racun miksa yang merupakan bahan kimia berbahaya yang dihasilkan oleh jamur pada tanaman pangan dapat menyebabkan infeksi yang menghambat pertumbuhan, praktik kebersihan rumah tangga harus ditegakkan dan dilakukan dengan benar agar bisa meminimalkan risiko penyakit infeksi (Hadi et al, 2021).

3. Infeksi/penyakit

Penyakit menular seperti pneumonia, malaria, dan cacangan diketahui berdampak buruk pada pertumbuhan anak. Penyakit menular yang parah dapat menyebabkan wasting kondisi yang terjadi ketika seorang anak memiliki berat badan yang rendah dibandingkan tinggi badannya, hal ini akan menimbulkan konsekuensi jangka panjang terhadap pertumbuhannya, terutama jika pemberian makanan tidak mencukupi untuk mendukung proses penyembuhan.

Hubungan antara penyakit atau infeksi dengan stunting telah dikonfirmasi melalui banyak penelitian salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Soekatri dkk (2020) yang menggambarkan sebagai siklus sindrom stunting pada anak-anak. Akibat metabolik dari penyakit terutama infeksi, adalah gangguan penyerapan karena lumen usus yang berubah dan cedera mukosa, yang pada akhirnya meningkatkan risiko kekurangan gizi sehingga meningkatkan risiko stunting. Penyakit dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan mengurangi nafsu makan, dan stres lingkungan dan psikososial yang mempengaruhi ibu dapat berkontribusi terhadap kekurangan gizi pada anak (Soekarti et al, 2020).

4. Tingkat pengetahuan orang tua

Penelitian yang dilakukan oleh Utami dkk (2018) menunjukkan adanya tingkat pengetahuan orang tua yang dapat mempengaruhi pola pikir dan upaya mereka untuk menyelesaikan berbagai masalah keluarga melalui informasi.

Dalam penelitian tersebut, orang tua dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang pemberian

makanan bergizi kepada anaknya. Oleh karena itu pendidikan ayah dan ibu merupakan prediktor yang kuat untuk terjadinya stunting pada anak. Ibu pada umumnya adalah pengasuh utama bagi anak-anak mereka dan mengatur pola gizi anak dan orang yang paling berperan dalam mengambil keputusan dalam keluarga terkait makanan dan gizi. Orang tua dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi pada umumnya lebih sadar akan kesehatan keluarga mereka, terutama dalam manajemen pengasuhan gizi untuk anak mereka (Utamia et al, 2019).

5. Akses pelayanan kesehatan sulit, sanitasi buruk, dan status sosial ekonomi

Permasalahan lain yang berkaitan dengan stunting adalah sanitasi buruk yang ditunjukkan dalam penelitian oleh Soekatri dkk (2020). Terbatasnya akses ke layanan kesehatan masyarakat di daerah terpencil dengan akses yang sulit atau bahkan tidak ada sama sekali terhadap air bersih untuk minum dan mandi adalah hal yang paling umum terjadi di daerah pedesaan dan hal tersebut meningkatkan faktor risiko terjadinya stunting. Sebaliknya, masyarakat dengan status sosial ekonomi yang lebih tinggi cenderung memiliki ketersediaan pangan yang lebih baik dalam keluarga mereka. Akibatnya anak-anak dapat memperoleh makanan yang lebih baik secara kuantitatif dan kualitatif. Selain itu, lingkungan tempat tinggal yang berkualitas rendah seperti yang sering ditemukan pada keluarga berpendidikan rendah dengan pendapatan yang rendah, selain makanan berkualitas rendah dan insiden penyakit yang berulang dapat menurunkan kekebalan tubuh, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kerentanan yang lebih tinggi terutama untuk terhadap penyakit diare, penyakit pernapasan, dan penyakit infeksi (Soekarti et al, 2020).

1.5.3 Karies

1.5.3.1 Pengertian Karies

Karies adalah kerusakan jaringan keras gigi berupa email, dentin, dan sementum yang bersifat progresif diawali dengan proses demineralisasi oleh asam hasil produksi bakteri yang umumnya adalah *Streptococcus mutans* (Heidi, 2021). Menurut Prabhu, karies gigi adalah penyakit jaringan keras gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (ceruk, fissure, dan daerah interproksimal) meluas ke arah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih, serta dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi, misalnya dari email ke dentin atau ke pulpa (Prabhu, 2021).

1.5.3.2 Etiologi Karies

Karies merupakan suatu proses penghancuran jaringan keras gigi berupa email hingga dentin dan sementum. Proses penghancuran tersebut akan terlihat lebih cepat pada dentin dan sementum dibandingkan dengan email.

Telah banyak dilakukan penelitian oleh para ahli mengenai penyebab terjadinya karies, akan tetapi sampai saat ini masih dipercayai bahwa ada empat penyebab karies yaitu host atau gigi, mikroorganisme, plak, dan waktu (Tahir & Nazir, 2018).

1. Host

Ada beberapa faktor yang dihubungkan dengan gigi sebagai tuan rumah terhadap karies gigi salah satunya faktor morfologi gigi ukuran dan bentuk gigi. Pit dan fissure pada gigi sangat rentan terhadap karies terutama pit dan fissure yang dalam. Gigi yang berjejal dan struktur permukaan gigi yang abnormal. Kepadatan email, semakin banyak email mengandung mineral maka kristal email akan semakin padat dan email akan semakin resisten. Gigi susu lebih mudah terserang karies dibanding gigi tetap.

2. Mikroorganism

Streptococcus mutans dan *Lactobacillus* merupakan mikroorganisme kariogenik karena mampu segera membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan. Kuman-kuman tersebut dapat tumbuh subur dalam suasana asam dan dapat menempel pada permukaan gigi karena kemampuan membuat polisakarida ekstraseluler yang sangat lengket dari karbohidrat makanan. Akibatnya, bakteribakteri terbantu untuk melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lain sehingga plak makin tebal dan menghambat fungsi saliva dalam menetralkan plak tersebut. Jumlah *Streptococcus mutans* lebih banyak terdapat pada seseorang yang mengalami karies aktif.

3. Substrat

Faktor substrat atau diet dapat mempengaruhi pembentukan plak karena membantu perkembangbiakan dan kolonisasi mikroorganisme yang ada pada permukaan email. Selain itu dapat memengaruhi metabolisme bakteri dalam plak dengan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk memproduksi asam serta bahan lain yang aktif yang menyebabkan timbulnya karies.

4. Waktu

Dalam rongga mulut, terdapat saliva. Saliva berguna dalam pengembalian mineral selama proses demineralisasi terjadi yang menandakan bahwa proses karies atau kerusakan terjadi memerlukan waktu yang lama dan tidak terjadi secara cepat.

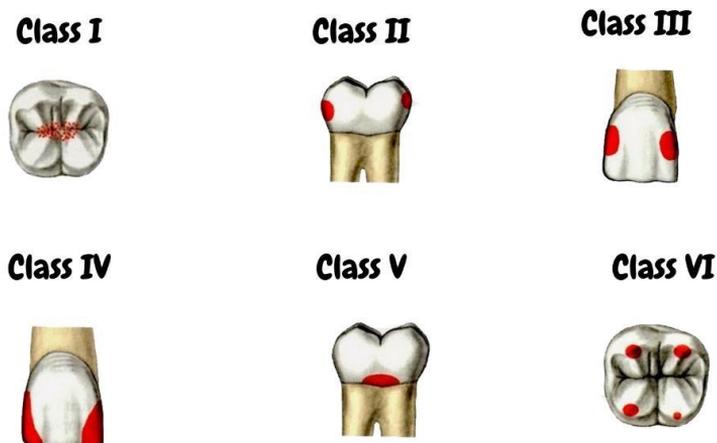
1.5.3.3 Klasifikasi Karies

1.5.3.3.1. Menurut G.V.Black

Untuk memudahkan mendeteksi penyakit karies gigi, maka telah dilakukan pengelompokan atau klasifikasi oleh G.V Black. Berikut adalah klasifikasi gigi menurut G.V. Black (Garg, 2015):

1. Kelas I. Karies yang terjadi pada bagian oklusal (pits dan fissure) dari gigi premolar dan molar (gigi posterior, gigi 4-8). Dapat juga terdapat pada gigi anterior di foramencaecum.

2. Kelas II. Karies yang terdapat pada bagian approximal (mesial dan distal) dari gigi-gigi molar atau premolar (gigi posterior, gigi 4-8), yang umumnya meluas sampai bagian oklusal.
3. Kelas III. Karies yang terdapat pada bagian approximal dari gigi depan, tetapi belum mencapai margo incisalis (belum mencapai / incisal gigi). Lubang di permukaan gigi yang menghadap ke langit-langit.
4. Kelas IV. Kelanjutan Kelas III. Karies telah meluas dari approximal dari gigi-gigi depan dan sudah mencapai margo incisalis (telah mencapai / incisal gigi).
5. Kelas V. Karies yang terdapat pada bagian 1/3 leher gigi-gigi depan atau permukaan halus dan fasial maupun gigi belakang pada permukaan labial, lingual, palatal ataupun bukal dari gigi. Lebih dominan timbul di permukaan yang menghadap ke bibir dan pipi dari pada lidah.
6. Kelas VI. Karies yang terdapat pada incisal edge dan cusp oklusal pada gigi belakang yang disebabkan oleh abrasi, atrisi atau erosi.

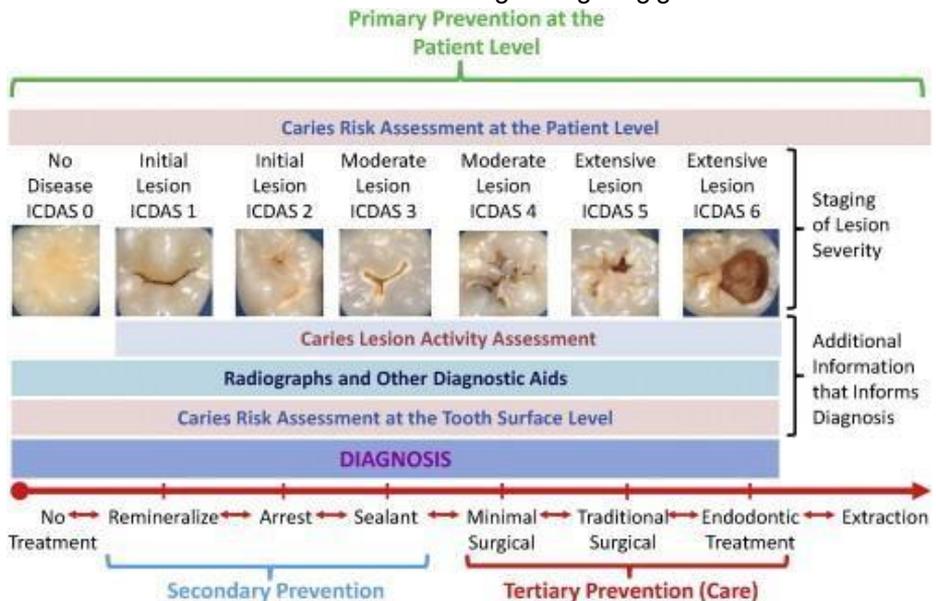


Gambar 1. Klasifikasi G. V. Black

1.5.3.3.2 Menurut International Caries Detection and Assessment System (ICDAS)
International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) dikembangkan untuk berfungsi sebagai panduan untuk penilaian standar tampilan karies yang dapat digunakan pada praktek klinis, pendidikan, dan epidemiologi. Klasifikasi karies menurut ICDAS yaitu (Heidi, 2021):

1. Kode 0: permukaan gigi yang sehat; tidak ada perubahan karies setelah pengeringan udara (5 detik); atau hipoplasia, keausan, erosi, dan fenomena non karies lainnya.
2. Kode 1: perubahan visual pertama dalam email; hanya terlihat setelah pengeringan udara atau berwarna, berubah "tipis" terbatas pada Batasan dari daerah pit dan fissure.

3. Kode 2: Perubahan visual yang berbeda dalam email; terlihat ketika basah, putih atau berwarna, "lebih lebar" dari celah/fossa.
4. Kode 3: Enamel terlokalisasi rusak tanpa dentin yang terlihat atau bayangan yang mendasari; diskontinuitas dari email permukaan, pelebaran celah.
5. Kode 4: Dasar gelap bayangan dari dentin, dengan atau tanpa email terlokalisasi kerusakan
6. Kode 5: Kavitas yang jelas pada dentin yang terlihat, kavitas frank yang melibatkan kurang dari setengah permukaan gigi.
7. Kode 6: Kavitas yang sangat jelas terlihat pada dentin; kavitasnya dalam dan lebar melibatkan lebih dari setengah bagian gigi.



Gambar 2. Klasifikasi ICDAS

1.5.3.3.3. Menurut World Health Organization (WHO)

Sistem *World Health Organization* (WHO), yaitu berdasarkan bentuk dan kedalaman lesi karies dapat diklasifikasikan menjadi 4 poin pengukuran, yaitu (Fejerskov et al, 2015):

1. D1: Lesi enamel terdeteksi klinis dengan permukaan utuh (non kavitas)
2. D2: Secara klinis terdeteksi kavitas yang terbatas pada enamel
3. D3: Secara klinis terdeteksi lesi pada dentin (dengan dan tanpa kavitas pada dentin)
4. D4: Lesi hingga ke pulpa

1.5.3.3.4. Menurut GJ Mount

Klasifikasi oleh GJ Mount, yaitu berdasarkan situs utama dan terbagi menjadi 4 ukuran (Marcel et al, 2018):

1. Site 1: Pit dan fissure, cacat enamel pada permukaan posterior gigi atau permukaan halus lainnya.
2. Situs 2: Enamel aproksimal dalam kaitannya dengan area yang bersentuhan dengan yang berdekatan gigi.
3. Situs 3: Sepertiga servikal dari mahkota atau setelah resesi gingival, akar yang terbuka.

Setiap situs dikategorikan lebih lanjut menurut ukurannya:

1. Ukuran 0: Kecil dan cukup awal untuk diremineralisasi atau diremineralisasi lesi dengan hanya sisa noda.
2. Ukuran 1: penyebaran dentin minimal, dapat diremineralisasi. Keterlibatan minimal dentin setelah perawatan dengan remineralisasi sendiri.
3. Ukuran 2: keterlibatan dentin sedang. Keterlibatan dentin sedang setelah preparasi kavitas, email yang tersisa baik, disangga dengan baik oleh dentin dan tidak mungkin gagal di bawah beban oklusal normal. Artinya, struktur gigi yang tersisa cukup kuat untuk mendukung restorasi.
4. Ukuran 3: Diperbesar dengan cusp atau tepi insisal yang lemah (memerlukan perlindungan dari beban oklusal). Kavitas lebih besar dari rata-rata. Struktur gigi yang tersisa melemah sejauh cusp dan tepi insisal terbelah, atau mungkin gagal atau dibiarkan terkena beban oklusal atau insisal. Kavitas tersebut harus diperbesar lebih lanjut sehingga restorasi dapat dirancang untuk memberikan dukungan dan perlindungan untuk struktur yang tersisa.
5. Ukuran 4: kehilangan struktur gigi yang luas. Karies yang luas dengan kehilangan sebagian besar struktur gigi telah terjadi.

1.5.3.3.5. Menurut The American Dental Association (ADA)

Dalam sistem The American Dental Association *Caries Classification System* (ADA CCS), permukaan licin, servikal, dan akar menerima pertimbangan yang sama karena mereka memiliki banyak kesamaan karakteristik dan dapat diakses untuk pemeriksaan klinis kasat mata dan taktil. Mengklasifikasikan tempat asal lesi karies berguna dalam sistem manajemen karies untuk menilai etiologi lesi dan untuk menentukan pilihan perawatan yang tersedia untuk lesi karies tersebut. Permukaan suara. Dalam keadaan sehat, permukaannya sehat, dan tidak ada lesi yang terdeteksi secara klinis. Jaringan gigi tampak normal dalam warna, translusensi, dan kilau, atau gigi memiliki restorasi atau sealant yang memadai tanpa tanda lesi karies (Olaf et al, 2021).

1. **Initial Caries Lesion**, merupakan lesi yang terdeteksi paling awal yang ditandai dengan kehilangan mineral. Lesi terbatas pada enamel atau sementum atau lapisan terluar dentin pada permukaan akar dan, dalam bentuk yang paling ringan, hanya dapat dideteksi setelah gigi dikeringkan. Presentasi klinis meliputi perubahan warna menjadi putih atau coklat (misalnya, "demineralisasi serviks" di sepanjang area gingiva), atau area yang berbatas tegas (misalnya, "*white spot lesion*")