

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting

1. Definisi

Stunting merupakan perawakan pendek atau sangat pendek berdasarkan panjang/tinggi badan menurut usia yang kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) pada kurva pertumbuhan WHO, disebabkan kekurangan gizi kronik yang berhubungan dengan status sosioekonomi rendah, asupan nutrisi dan kesehatan ibu yang buruk, riwayat sakit berulang dan praktik pemberian makan pada bayi dan anak yang tidak tepat. Stunting menyebabkan hambatan dalam mencapai potensi fisik dan kognitif anak. Kurva pertumbuhan yang digunakan untuk diagnosis stunting adalah kurva WHO *child growth standard* tahun 2006 yang merupakan baku emas pertumbuhan optimal seorang anak. (Kemenkes RI, 2022).

2. Epidemiologi

World Health Organization (WHO) memperkirakan 22,2% atau 149,2 juta anak di bawah 5 tahun menderita stunting pada tahun 2020. Wilayah Asia memiliki angka stunting tertinggi yaitu sebanyak 79 juta anak (52,9%), terutama di Asia Tenggara (54,3 juta anak), diikuti oleh Afrika 61,4 juta anak (41,1%) dan Amerika Latin 5,8 juta anak (3,8%). (Kemenkes RI, 2022).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan prevalensi baduta dan balita dengan status pendek dan sangat pendek di Indonesia mengalami penurunan pada tahun 2018. Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) 2021 di 34 provinsi menunjukkan angka stunting nasional juga menurun dibandingkan tahun 2019. Sampel diambil dari survei yang

menyasar rumah tangga yang memiliki anak balita, namun metode pengukuran Berat Badan (BB) dan Tinggi Badan (TB) pada anak tidak dijelaskan.(Kemenkes RI, 2022).

3. Etiologi Stunting

Stunting selalu diawali dengan kenaikan berat badan yang tidak kuat (*weight faltering*). *Weight faltering* yang tidak ditatalaksana secara optimal akan memperlambat laju pertumbuhan linier karena tubuh berusaha untuk mempertahankan status gizi. Perlambatan pertumbuhan linier ini akan berlanjut menjadi stunting (malnutrisi kronik). Kondisi *weight faltering* pada bayi dan balita memiliki faktor-faktor potensial sebagai penyebab yaitu adanya asupan kalori yang tidak adekuat, gangguan absorpsi atau meningkatnya metabolisme tubuh akibat penyakit tertentu.

Interaksi berbagai faktor penyebab stunting dijabarkan pada kerangka konsep WHO seperti tercantum pada gambar 2 di bawah ini. Terdapat empat faktor langsung yang mempengaruhi terjadinya stunting yaitu faktor keluarga dan rumah tangga, ASI, makanan pendamping ASI (MPASI) dan infeksi.

Prendergast, dkk, memperkenalkan *stunting syndrome* yaitu berbagai perubahan patologis ditandai dengan gangguan pertumbuhan linier yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas, serta menurunkan kapasitas fisik, *Intelligence Quotient* (IQ) dan status ekonomi. Gambar 3 menunjukkan stunting sebagai suatu siklus sebab akibat sejak masa prakonsepsi sampai masa dewasa. Pencegahan dan intervensi stunting dapat dilakukan sejak 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK).(Kemenkes RI,

2022).

4. Klasifikasi

Penilaian status gizi balita yang paling sering digunakan adalah cara penilaian antropometri. Secara umum antropometri berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan adalah berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) yang dinyatakan dengan standar deviasi unit z (Z- score) (Kemenkes RI, 2017). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, pengertian pendek dan sangat pendek adalah status gizi yang didasarkan pada indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang merupakan padanan istilah stunting (pendek) dan severely (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Tabel 2.1. Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U) Anak Laki-Laki Umur 24-60 Bulan

Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
24	12.9	13.8	14.8	16.0	17.3	18.9	20.6
25	12.8	13.8	14.8	16.0	17.3	18.8	20.5
26	12.8	13.7	14.8	15.9	17.3	18.8	20.5
27	12.7	13.7	14.7	15.9	17.2	18.7	20.4
28	12.7	13.6	14.7	15.9	17.2	18.7	20.4
29	12.7	13.6	14.7	15.8	17.1	18.6	20.3
30	12.6	13.6	14.6	15.8	17.1	18.6	20.2
31	12.6	13.5	14.6	15.8	17.1	18.5	20.2
32	12.5	13.5	14.6	15.7	17.0	18.5	20.1

33	12.5	13.5	14.5	15.7	17.0	18.5	20.1
37	12.4	13.3	14.4	15.6	16.9	18.3	19.9
38	12.3	13.3	14.4	15.5	16.8	18.3	19.9
39	12.3	13.3	14.3	15.5	16.8	18.3	19.9
40	12.3	13.2	14.3	15.5	16.8	18.2	19.9
41	12.2	13.2	14.3	15.5	16.8	18.2	19.9
42	12.2	13.2	14.3	15.4	16.8	18.2	19.8
43	12.2	13.2	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
44	12.2	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
45	12.2	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
46	12.1	13.1	14.2	15.4	16.7	18.2	19.8
47	12.1	13.1	14.2	15.3	16.7	18.2	19.9
48	12.1	13.1	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
49	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
50	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
51	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.2	19.9
52	12.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.2	19.9
53	12.0	13.0	14.1	15.3	16.6	18.2	20.0
54	12.0	13.0	14.0	15.3	16.6	18.2	20.0
55	12.0	13.0	14.0	15.2	16.6	18.2	20.0
56	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.2	20.1
57	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.2	20.1
58	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.2
59	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.2
60	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.3

Keterangan: * Pengukuran TB dilakukan dalam keadaan anak berdiri

Tabel 2.2. Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U) Anak Perempuan
Umur 24-60 Bulan

Umur (bulan)	Indeks Massa Tubuh (IMT)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
24	12.4	13.3	14.4	15.7	17.1	18.7	20.6
25	12.4	13.3	14.4	15.7	17.1	18.7	20.6
26	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.7	20.6
27	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.6	20.5
28	12.3	13.3	14.3	15.6	17.0	18.6	20.5
29	12.3	13.2	14.3	15.6	17.0	18.6	20.4
30	12.3	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
31	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
32	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
33	12.2	13.1	14.2	15.5	16.9	18.5	20.3
34	12.2	13.1	14.2	15.4	16.8	18.5	20.3
35	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
36	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
37	12.1	13.1	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3
38	12.1	13.0	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3

39	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	18.4	20.3
45	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5	
46	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5	
47	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5	
48	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.6	
49	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.5	20.6	
50	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.6	20.7	
51	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.6	20.7	
52	11.7	12.8	13.9	15.2	16.8	18.6	20.7	
53	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.6	20.8	
54	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.8	
55	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.9	
56	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.9	
57	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9	18.7	21.0	
58	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.0	
59	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.0	
60	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.1	

Menurut WHO Child Grow Standarts (2007) untk anak usia 1-5 tahun
Kriteria Status Gizi

Tabel 2.3. Kriteria Status Gizi Balita

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Umur (IMT/U) Anak usia 1-5	Gizi kurang (thinness)	-3 SD sd< -2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD sd + 1 SD
	Gizi lebih (overweight)	+ 1 SD sd+2 SD
	Obesitas (Obese)	>+2 SD

— Berat Badan(kg) —

Tinggi badan (Meter)2

5. Patofisiologi

a. Fisiologi pertumbuhan

Dalam hal pertumbuhan dan perkembangan manusia, kelenjar

endokrin yang berperan penting adalah kelenjar hipofisis, yang terletak di bawah dan sedikit di depan hipotalamus. Suplai darah yang kaya dalam infundibulum, yang menghubungkan dua kelenjar, membawa hormon pengatur dari hipotalamus ke kelenjar hipofisis. Hipofisis memiliki lobus anterior dan posterior. Lobus anterior, atau adenohipofisis, melepaskan hormon utama yang mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan manusia yaitu hormon pertumbuhan (*Growth Hormone*/GH), hormon perangsang tiroid (*Thyroid Stimulating Hormone* (TSH), prolaktin, gonadotropin (Luteinizing dan hormon perangsang folikel), dan hormon adrenocorticotropik (ACTH).

Pertumbuhan normal tidak hanya bergantung pada kecukupan hormon pertumbuhan tetapi merupakan hasil yang kompleks antara sistem saraf dan sistem endokrin. Hormon jarang bertindak sendiri tetapi membutuhkan kolaborasi atau intervensi hormon lain untuk mencapai efek penuh. Hormon pertumbuhan menyebabkan pelepasan faktor pertumbuhan mirip insulin (*Insulin like Growth Factor*1 (IGF-1)) dari hati. IGF-1 secara langsung mempengaruhi serat otot rangka dan sel-sel tulang rawan di tulang panjang untuk meningkatkan tingkat penyerapan asam amino dan memasukkannya ke dalam protein baru, sehingga berkontribusi terhadap pertumbuhan linear selama masa bayi dan masa kecil. Pada masa remaja, percepatan pertumbuhan remaja terjadi karena kolaborasi dengan hormon gonad, yaitu testosteron pada anak laki-laki, dan estrogen pada anak perempuan.

Ada banyak bukti dari penelitian tentang anak-anak dengan

perawakan pendek yang tidak normal terjadi akibat faktor lingkungan yang mengganggu sistem endokrin, menyebabkan pengurangan dalam pelepasan hormon pertumbuhan. Namun, hormon lain juga terpengaruh, membuat penyebab gangguan pertumbuhan menjadi kompleks.

b. Pengaruh faktor genetik terhadap stunting

Adanya pengaruh genetik terhadap kejadian stunting sudah dibuktikan oleh banyak penelitian. Salah satunya penelitian tahun 2011 menyimpulkan bahwa tinggi badan anak perempuan dipengaruhi oleh tinggi badan ayah. Selain itu sebuah metaanalisis juga menyimpulkan bahwa tinggi badan orangtua berhubungan dengan tinggi badan ayahnya.

Jika variasi satu sifat sebagian besar di bawah kendali genetik, maka individu yang terkait (dalam satu keluarga atau intrafamily) akan lebih banyak yang serupa untuk sifat tersebut dibandingkan individu yang tidak terkait. Sebaliknya, jika variasi dalam suatu sifat hanya sebagian kecil ditentukan oleh gen, maka individu yang terkait mirip atau dapat menyerupai satu sama lain dalam jumlah hanya sedikit dibandingkan individu yang tidak terkait.

c. Stunting familial

Perawakan pendek yang disebabkan karena genetik dikenal sebagai familial short stature (perawakan pendek familial). Tinggi badan orang tua maupun pola pertumbuhan orang tua merupakan kunci untuk mengetahui pola pertumbuhan anak. Faktor genetik tidak tampak

saat lahir namun akan bermanifestasi setelah usia 2-3 tahun. Korelasi antara tinggi anak dan *mid parental high* (MPH) 0,5 saat usia 2 tahun dan menjadi 0,7 saat usia remaja. Perawakan pendek familial ditandai oleh pertumbuhan yang selalu berada di bawah persentil 3, kecepatan pertumbuhan normal, usia tulang normal, tinggi badan orang tua atau salah satu orang tua pendek dan tinggi di bawah persentil 3.

d. Kelainan patologis

Perawakan pendek patologis dibedakan menjadi proporsional dan tidak proporsional. Perawakan pendek proporsional meliputi malnutrisi, penyakit infeksi/kronik dan kelainan endokrin seperti defisiensi hormon pertumbuhan, hipotiroid, sindrom cushing, resistensi hormon pertumbuhan dan defisiensi IGF-1. Perawakan pendek tidak proporsional disebabkan oleh kelainan tulang seperti kondrodistrofi, displasia tulang, Turner, sindrom Prader-Willi, sindrom Down, sindrom Kallman, sindrom Marfan dan sindrom Klinefelter.

1. Gejala Klinis

Stunting memberikan gejala yang bervariasi, tak hanya melibatkan terhambatnya pertumbuhan fisik, namun stunting juga mampu menghambat perkembangan kognitif, dan masalah kesehatan lainnya. Indikasi awal stunting seringkali luput dari deteksi dan pengenalan, bahkan luput dari perhatian kita hingga terlambat. Namun demikian, di antara tanda-tanda yang mungkin terlihat pada anak-anak yang mengalami pertumbuhan terhambat, ditemukan berkurangnya perkembangan fisik, ukuran fisik yang

lebih kecil dibandingkan teman seumurannya, gangguan perkembangan gigi, serta penurunan perhatian kognitif dan retensi memori. (Fauziah et al., 2023)

Anak-anak yang menderita stunting menunjukkan berbagai gejala, terutama pertumbuhan tubuh yang lebih lambat dibandingkan teman sebayanya. Anak-anak ini seringkali menunjukkan tinggi badan yang lebih kecil dibandingkan dengan usia mereka, akibat dari kekurangan gizi kronis. Selain perawakan mereka yang lebih kecil, anak-anak yang mengalami stunting seringkali memiliki berat badan yang lebih rendah dibandingkan anak-anak lainnya, sehingga hal ini menjadi indikator jelas adanya kekurangan gizi. Jelaslah bahwa anak-anak ini gagal mengalami peningkatan berat badan yang diharapkan seiring kemajuan mereka melalui tahap perkembangan. Stunting juga dapat berdampak pada perkembangan pubertas anak. Anak yang mengalami stunting mungkin mengalami pubertas lebih lambat dibandingkan dengan teman sebaya mereka. Karena stunting menghambat pertumbuhan fisik, anak yang mengalaminya mungkin terlihat lebih muda dari usia sebenarnya. (Fauziah et al., 2023).

Gangguan kognitif adalah kondisi yang dapat mempengaruhi kemampuan anak dalam berpikir, mengingat, belajar, berbahasa, dan berkomunikasi. Anak-anak yang mengalami hambatan pertumbuhan menghadapi kerentanan yang lebih besar dibandingkan anak-anak sebayanya. Selain itu, anak-anak ini sering mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi pada pelajaran, menunjukkan ketidakstabilan emosi, dan menunjukkan berkurangnya tingkat keterlibatan dalam lingkungan sekolah.

(Fauziah et al., 2023)

Sebagaimana dikutip Pratiwi dalam Sari (2021), dampak stunting pada anak diwujudkan dalam bentuk tantangan dalam perjalanan pendidikannya dan terhambatnya prestasi akademik. Masalah ini mempunyai dampak yang sangat besar, karena tidak hanya menghambat kemampuan kognitif anak tetapi juga menghambat kemajuan dan kesuksesan akademis mereka secara keseluruhan. Selain itu, dampak besar dari stunting terhadap anak-anak juga tidak boleh diabaikan. Dampak buruk dari stunting meliputi berkurangnya vitalitas dan terbatasnya mobilitas fisik, sehingga menghambat potensi pencapaian masa depan dan kesejahteraan secara keseluruhan.(Fauziah et al., 2023).

2. Dampak Stunting

Dampak Stunting tidak hanya terjadi pada balita saja namun dapat dilihat juga pada usia anak hingga usia remaja salah satu ciri yang paling sering terlihat adalah anak yang mengalami keterlambatan dalam tumbuh kembang. Hal tersebut bukan penentu utama dalam menentukan anak tersebut mengalami stunting. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata tinggi badan anak Indonesia usia 5 hingga 18 tahun masih berada di bawah pedoman WHO yang berlaku baik untuk anak laki-laki atau perempuan. Prevalensi stunting pada anak dibawah 5 tahun pada tahun 2007 sampai dengan tahun 2010 masing-masing berkisar 36,8% dan 35,6%. Sebaliknya, angka prevalensi pendek pada anak usia 6–12, 13–15, dan 16–18 tahun pada penelitian Riskesdas 2010 masing-masing adalah 35,6%, 35,2%, dan 31,2%. Anak tidak mampu mencapai ketinggalan pertumbuhan tinggi badan

dengan prevalensi pendek yang masih tinggi. Sejumlah faktor berkontribusi terhadap malnutrisi, seperti cedera otak jangka panjang yang mengurangi mielin, meningkatkan mitokondria di neuron, mengurangi dendrit kortikal di neuron, dan menurunkan rasio butiran terhadap sel Purkinje di otak kecil. Perkembangan motorik terhambat oleh perkembangan kognitif. Penurunan kinerja kognitif anak usia sekolah dapat disebabkan oleh perubahan aktivitas hipotalamus-hipofisis-adrenokortikal, yang berhubungan dengan peningkatan kortisol urin, detak jantung, dan kadar adrenalin. (Dewi et al., 2024).

3. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium dapat dilakukan jika terdapat red flags atau jika dari anamnesis dan pemeriksaan fisik didapatkan hal-hal yang membutuhkan evaluasi lebih lanjut. Pemeriksaan-pemeriksaan dasar seperti pemeriksaan darah perifer lengkap, urinalisis dan feses rutin dapat dilakukan jika ada indikasi. Pemeriksaan lainnya seperti kultur urin, darah samar dan analisis feses, profil besi, elektrolit darah, fungsi ginjal, fungsi hati, hormon tiroid (termasuk skrining hipotiroid kongenital pada bayi baru lahir), eksplorasi infeksi tuberkulosis dan penyebab infeksi lain, dapat dilakukan jika ada kecurigaan klinis. Pada kecurigaan terhadap alergi susu sapi dilakukan pemeriksaan *Imunoglobulin E radioallergosorbent test* (IgE RAST). Dan jika ada kecurigaan terhadap kelainan metabolisme bawaan atau IEM, lakukan pemeriksaan skrining rutin kelainan metabolik yaitu Gula Darah Sewaktu (GDS), Analisis Gas Darah (AGD), senjang anion, laktat, ammonia, keton darah dan urin, profil asam amino dan acylcarnitine, serta

asam organik urin. Pemeriksaan penunjang lain yang dilakukan sesuai dengan indikasi adalah pencitraan yaitu pemeriksaan usia tulang, toraks dan pencitraan otak. (Kemenkes RI, 2022)

4. Tatalaksana

- a. Pencegahan stunting dilakukan mulai dari pencegahan primer di tingkat posyandu, pencegahan sekunder di FKTP oleh dokter, dan pencegahan tersier oleh dokter spesialis anak di FKRTL. (Peringkat bukti 3, derajat rekomendasi A)
- b. Tata laksana stunting meliputi tata laksana medis sesuai kondisi yang mendasari, tata laksana nutrisi, tata laksana non-nutrisi, perbaikan kualitas tidur dan aktivitas fisik. (Peringkat bukti 1, derajat rekomendasi A)
- c. Tata laksana nutrisi diberikan menurut langkah-langkah asuhan nutrisi pediatrik dengan memberikan komposisi makanan yang seimbang, mengutamakan protein hewani dengan PER 10-15% dan pemberian PKMK atas indikasi. (Peringkat bukti 1, derajat rekomendasi A)
- d. Alergi susu sapi, penyakit jantung bawaan dan kelainan metabolisme bawaan termasuk kondisi-kondisi yang terbukti berisiko mengalami stunting sehingga diindikasikan mendapat PKMK. (Peringkat bukti 1A, derajat rekomendasi A)
- e. Tatalaksana PKMK berupa Human Milk Fortifier dan susu formula prematur diindikasikan pada bayi BBLSR (berat lahir <-2 SD pada usia 4 tahun. (Peringkat bukti 2, derajat rekomendasi A)
- f. Pemberian imunisasi beserta booster sesuai usia diindikasikan pada

semua kasus stunting. (Peringkat bukti 2, derajat rekomendasi A)

- g. Anak stunting yang mengalami keterlambatan perkembangan, perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan dan intervensi multidisiplin termasuk program rehabilitasi medis. (Peringkat bukti 1, derajat rekomendasi A)
- h. Penyakit penyerta pada anak stunting diberikan pengobatan sesuai dengan indikasi. (Peringkat bukti 2, derajat rekomendasi A)(Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

1. Pencegahan

Pencegahan stunting dapat dilakukan dengan berbagai upaya yaitu memberikan edukasi pada pihak terlibat pencegahan stunting seperti kader, ibu balita, ibu hamil, dan wanita usia subur atau wanita pranikah yang merupakan calon ibu. Edukasi dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti konseling, ceramah dan pelatihan. Untuk memberdayakan para ibu balita, pencegahan stunting juga dapat dilakukan dengan cara pembentukan kelompok belajar yang akan menjadi wadah belajar dan berdiskusi ibu-ibu balita secara mandiri yang didampingi oleh fasilitator kesehatan. Selain itu, pencegahan stunting dapat dilakukan dengan pemberian makanan tambahan pada balita yang dimana bahan dasarnya mudah ditemukan di lingkungan masyarakat, seperti tanaman kelor atau moringa oleifera(J et al., 2022)

A. Karies (Lubang Gigi)

Karies gigi didefinisikan sebagai kerusakan jaringan keras yang terlokalisasi pada area spesifik di permukaan gigi. Kerusakan jaringan ini disebabkan oleh hilangnya struktur jaringan keras gigi (email dan dentin) karena

adanya deposit asam yang dihasilkan oleh bakteri plak yang terakumulasi di permukaan gigi. Proses tersebut diakibatkan oleh metabolisme bakteri pada makanan yang mempunyai kadar gula tinggi. Karies diawali dengan lesi karies berwarna putih akibat dekalsifikasi dan akan berkembang menjadilubang berwarna coklat dan hitam yang mengikis gigi. (Putri et al., 2023)

Menurut *World Health Organization* (WHO), karies gigi merupakan suatu proses patologis setelah erupsi yang erupsi lokal yang disebabkan oleh faktor eksternal. Proses ini dimulai dengan kerusakan pada jaringan, yang melunak dan akhirnya menyebabkan kavitas. Karies gigi atau gigi berlubang adalah salah satu penyakit pada jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan yang dimulai dari permukaan gigi yaitu email dan dentin, kemudian menyebar ke pulpa. (Nugraheni et al., 2019)

Menurut survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2010 menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia yang menderita karies gigi sebesar 80% – 90% dimana diantaranya adalah golongan anak. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 sebesar 25,9% penduduk Indonesia mempunyai masalah gigi dan mulut. (Ryzanur et al., 2022)

Masalah kesehatan gigi yang cukup tinggi dialami di Indonesia dengan prevalensi lebih dari 80%. Karies gigi terbentuk karena ada sisa makanan yang menempel pada gigi, yang pada akhirnya menyebabkan pengapuran gigi. Masalah karies gigi pada anak usia dini membawa dampak yang cukup berbahaya yaitu gigi menjadi keropos, berlubang, bahkan patah sehingga membuat anak mengalami kehilangan daya kunyah dan mengganggu pencernaan. Selain itu karies gigi dapat menyebabkan timbulnya rasa sakit pada

gigi sehingga akan mengganggu penyerapan makanan dan mempengaruhi pertumbuhan anak hingga hilangnya waktu bermain anak karena sakit gigi.

Usia anak-anak menjaga kesehatan gigi memang tidak mudah untuk bisa mandiri merawat giginya, apalagi menggosok gigi dua kali sehari, pada usia dini, anak-anak belum memahami pentingnya kesehatan gigi. Kesehatan gigi perlu diterapkan sejak usia dini, anak-anak perlu diajarkan tentang pentingnya menggosok gigi agar gigi mereka tumbuh dengan baik, kerusakan gigi dapat dicegah dengan menggosok gigi sebelum tidur malam dan setelah sarapan pagi, hal ini perlu diterapkan sejak kecil, oleh karena itu peran ibu, guru dan petugas kesehatan sangat diperlukan untuk membantu anak membersihkan gigi.

Indeks DMF-T merupakan indikator yang secara luas digunakan untuk menilai karies dalam suatu populasi. Indeks DMF-T merupakan indeks irreversible yang mengukur pengalaman karies berdasarkan jumlah gigi yang karies (*Decay*), gigi yang hilang (*Missing*), dan gigi yang ditumpat (*Filling*) melalui pemeriksaan menyeluruh. WHO menetapkan usia 12 tahun sebagai *Global Monitoring of Dental Caries*, dikarenakan pada usia 12 tahun semua gigi permanen telah tumbuh kecuali gigi molar ketiga. Kelompok usia 12 tahun di Indonesia memiliki indeks DMF-T sebesar 1,9 dengan komponen D (1,8), M (0,1), dan F (0). Prevalensi kelompok usia 12 tahun yang bermasalah gigi dan mulut adalah sebesar 53,4% dan yang mendapatkan perawatan medis gigi hanya sebesar 9% (Ryzanur et al., 2022)

Indeks DMF-T dipengaruhi oleh perilaku dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Menurut teori Lawrence Green & Kreuter menyebutkan bahwa

perilaku dipengaruhi oleh faktor dari dalam (internal) dan dari luar (eksternal) subjek yang selanjutnya dikelompokkan dalam tiga faktor yaitu faktor predisposisi, faktor penguat, dan faktor pemungkin. Pengetahuan merupakan faktor predisposisi yaitu faktor yang mempermudah terjadinya perilaku.(Ryzanur et al., 2022).

Menurut WHO indeks DMFT/deft digunakan untuk mengukur pengalaman karies gigi. Kriteria tingkat keparahan karies berdasarkan nilai dmft menurut WHO 0,0 – 0,1 sangat rendah, 1,2 - 2,6 rendah, 2,7 – 4,4 sedang, 4,5 – 6,5 tinggi dan >6,6 sangat tinggi.

1. Faktor Penyebab Karies

Menurut (Febrian dkk, 2014) dalam penelitiannya bahwa semakin sering individu mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dan gula di antara jam makan dapat menyebabkan karies. Apabila makanan manis dikonsumsi beberapa kali dalam sehari maka gigi akan berada pada suasana asam terus menerus sehingga dapat merusak gigi sepanjang hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Menurut (Kartikasari, 2013), Jenis makanan kariogenik yang sering dikonsumsi menurut hasil penelitian, yaitu: permen, coklat, donat, kue isi selai, kue lapis, dodol, gulali, arummanis, makanan ringan (*snack*). (Listrianah et al., 2019)

Makanan-makanan tersebut bersifat manis dan menarik, sehingga anak menyukai makanan tersebut. sebagian besar anak sekolah sangat suka makanan yang manis, lunak, melekat (bersifat kariogenik) dan makanan yang bentuknya menarik. Meningkatnya konsumsi makanan-makanan tersebut yang kebanyakan mengandung gula, maka sering sulit

bagi anak untuk menghindari konsumsi gula yang banyak.(Listrianah et al., 2019)

Menurut Hidayati lilik, 2005 Faktor – Faktor Penyebab Karies Gigi yaitu :

a. Host

Kejadian karies gigi langsung berhubungan dengan ukuran gigi, morphology gigi, ketetapan gigi, komposisi dan jumlah saliva.

b. Mikroorganisme.

Plak gigi memegang peranan penting dalam menyebabkan terjadinya karies. Plak adalah suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan mikroorganisme yang berkembang biak di atas suatu matriks yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan.

c. Substrat atau Makanan.

Faktor substrat atau diet dapat mempengaruhi pembentukan plak karena membantu perkembangbiakan dan kolonisasi mikroorganisme yang ada pada permukaan enamel.

d. Waktu.

Waktu adalah kecepatan terbentuknya karies serta lama dan frekuensi substrat menempel di permukaan gigi. Secara umum, lamanya waktu yang dibutuhkan karies untuk berkembang menjadi suatu kavitas cukup bervariasi, diperkirakan 6-48 bulan.

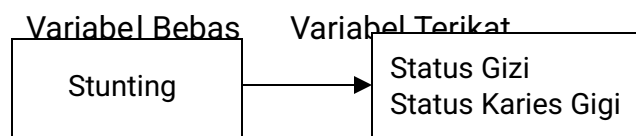
1. Pencegahan Karies Gigi

Menurut Putri (2012) Pencegahan karies gigi bertujuan untuk mempertinggi taraf hidup dan memperpanjang kegunaan gigi didalam

mulut melalui cara sebagai berikut: (Listrianah et al., 2019)

- a. Mempertinggi resistensi gigi terhadap deklasifikasi dengan cara :
 - 1) Menambahkan fluor dalam jumlah yang sesuai di dalam air minum terutama sebelum gigi erupsi
 - 2) Aplikasi fluor topikal, pasta gigi yang mengandung fluor atau berkumur dengan larutan fluor.
 - 3) Aplikasi fluor topikal, pasta gigi yang mengandung fluor atau berkumur dengan larutan fluor.
- a. Menghalangi pembentukan dan menghilangkan dengan segera faktor penyerang di sekitar gigi.
- b. Memperbanyak makanan yang menyehatkan gigi. Jenis makanan yang membantu membersihkan gigi, seperti buah-buahan dan sayur-sayuran.
- c. Melakukan kontrol ke tenaga kesehatan gigi 6 bulan sekali.

A. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan :



: Variabel yang diteliti

