

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies Gigi

1. Pengertian Karies Gigi

Karies gigi merupakan kerusakan pada jaringan yang diakibatkan oleh asam yang berasal dari karbohidrat melalui mikroorganisme yang terdapat dalam saliva. Karies merupakan penyakit pada jaringan keras gigi seperti email, dentin, dan dapat menjalar ke arah pulpa, yang disebabkan oleh aktivitas mikroba dalam karbohidrat yang dapat difermentasi. Tandanya adalah terjadinya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organik.

Karies gigi adalah penyakit yang paling umum ditemukan di mulut, sehingga menjadi masalah kesehatan gigi dan mulut. Penyakit ini muncul akibat demineralisasi jaringan permukaan gigi yang disebabkan oleh asam organik dari makanan yang mengandung gula. Karies adalah kondisi kronis yang memerlukan waktu panjang untuk berkembang, sehingga banyak penderita berisiko mengalami masalah seumur hidup. Meskipun demikian, penyakit ini sering kali diabaikan oleh masyarakat dan perencanaan program kesehatan, sebab jarang mengancam jiwa.

2. Faktor Penyebab Karies

Faktor penyebab terjadinya karies gigi yaitu pola makan yang tidak baik, mengonsumsi banyak makanan yang mengandung gula, kurangnya mengontrol Kesehatan gigi ke dokter gigi, dan kurangnya pengetahuan terhadap pemeliharaan Kesehatan gigi dan mulut gigi berlubang dapat disebabkan oleh makanan dan minuman yang dikonsumsi, keadaan dalam mulut yang melibatkan mikroorganisme dan waktu yang diperlukan sampai terjadinya gigi berlubang (Widayanti 2014).

Proses terjadinya karies pada gigi melibatkan beberapa faktor yang tidak berdiri sendiri tetapi saling bekerjasama. Ada 4 faktor penting yang saling berinteraksi dalam pembentukan karies gigi, yaitu (Ramayanti and Purnakarya 2013).

a) Mikroorganisme

Mikroorganisme memiliki peran penting dalam penyebab terjadinya karies, streptococcus mutans dan lactobacillus adalah 2 dari 500 bakteri. Plak adalah suatu substansi solid yang terdiri dari bakteri yang tidak termineralisasi, menempel kuat pada permukaan gigi, dan tidak mudah hilang dengan berkumur atau gerakan fisiologis dari jaringan lunak. Plak akan terbentuk di semua permukaan gigi dan tambalan berkembang pesat di area yang sulit dibersihkan seperti tepi gingiva, permukaan proksimal, dan di dalam fisur. Bakteri kariogenik itu akan mengfermentasi sukrosa menjadi asam laktat yang sangat kuat sehingga dapat menyebabkan demineralisasi.

b) Gigi (Host)

Morfologi setiap gigi pada manusia bervariasi, permukaan oklusal gigi memiliki lekukan dan fisur yang beragam dengan kedalaman yang juga berbeda. Gigi dengan celah yang dalam adalah area yang susah dibersihkan dari sisa makanan yang tertinggal, sehingga plak dapat berkembang dengan mudah dan berpotensi menyebabkan karies gigi. Karies gigi biasanya muncul di area tertentu pada gigi, baik gigi susu maupun gigi tetap. Gigi susu cenderung cepat mengalami karies di permukaan yang halus, sedangkan pada gigi permanen, karies sering ditemukan pada area pit dan fisur.

c) Makanan

Peran makanan dalam memicu terjadinya karies bersifat lokal, dan tingkat kemampuan makanan menyebabkan karies tergantung pada kandungan bahan di dalamnya. Sisa-sisa makanan, terutama yang mengandung karbohidrat, dapat menjadi substrat bagi bakteri di mulut. Glukosa dari karbohidrat ini kemudian dimetabolisme sehingga terbentuk polisakarida intra- dan

ekstraseluler yang membantu bakteri menempel pada permukaan gigi. Selain itu, sukrosa juga berfungsi sebagai sumber energi dalam proses metabolisme yang menyebabkan karies. Bakteri penyebab karies akan memecah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa; glukosa ini selanjutnya diubah menjadi berbagai asam seperti asam laktat, asam format, asam sitrat, dan juga dekstran.

d) Waktu

Karies adalah suatu penyakit yang berkembang secara perlahan dan berlangsung secara bertahap, serta merupakan proses yang dinamis dengan adanya fase demineralisasi dan remineralisasi yang silih berganti. Laju perkembangan karies pada anak-anak cenderung lebih cepat dibandingkan dengan laju kerusakan gigi pada orang dewasa.

1. Akibat dari Karies gigi

Dapat disimpulkan bahwa anak-anak dalam fase gigi campuran cenderung mengalami karies gigi yang cukup parah. Kondisi mulut yang kurang sehat, seperti banyaknya gigi yang hilang akibat kerusakan atau trauma yang tidak ditangani, dapat mengganggu fungsi serta aktivitas rongga mulut. Gangguan ini dapat memengaruhi status gizi anak dan berdampak pada kualitas hidupnya. Pada masa kanak-kanak, hal tersebut juga bisa memengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan kesejahteraan secara keseluruhan. Anak-anak dengan kondisi kesehatan mulut yang buruk diketahui 12 kali lebih sering mengalami gangguan aktivitas, termasuk absen dari sekolah, dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki kesehatan mulut yang baik.

Karies yang telah mencapai tahap lanjut dapat berdampak negatif pada kesehatan dan kualitas hidup seseorang, seperti menimbulkan rasa nyeri, gangguan tidur dan makan, penurunan indeks massa tubuh, ketidakhadiran di sekolah, bahkan sampai memerlukan perawatan inap. Biaya pengobatan karies yang parah juga cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pengobatan pada tahap awal. Kondisi kesehatan mulut yang buruk, seperti banyaknya gigi yang hilang akibat kerusakan atau trauma yang tidak ditangani, dapat mengganggu fungsi dan aktivitas rongga mulut. Hal ini dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak, serta berdampak pada penurunan kualitas hidupnya.

2. Akibat karies pada anak stunting

Penyakit yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya stunting. Salah satu penyakit kronis yang berperan adalah karies gigi. Karies dapat mengganggu fungsi mengunyah, menurunkan nafsu makan, serta memengaruhi asupan nutrisi, yang pada akhirnya dapat berdampak pada pertumbuhan dan status gizi anak. Faktor-faktor penyebab karies meliputi kondisi gigi dan air liur (host), keberadaan mikroorganisme seperti plak, konsumsi karbohidrat sebagai substrat, serta waktu. Selain itu, faktor-faktor yang memengaruhi risiko karies meliputi riwayat karies sebelumnya, usia, status sosial ekonomi, jenis kelamin, lokasi geografis, serta perilaku dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut (Abdat 2019).

Karies gigi dapat berdampak pada kondisi gizi anak. Pada anak-anak, karies gigi bisa menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan serta kesulitan dalam makan, yang berkaitan dengan status gizi anak usia sekolah. Selain itu, terdapat hubungan antara karies gigi dengan asupan energi dan protein pada anak usia balita. Infeksi yang terjadi akibat karies dapat menurunkan nafsu makan dan menghambat penyerapan nutrisi, yang pada akhirnya mengurangi kadar mikronutrien dalam tubuh. Penurunan nafsu makan akibat infeksi ini juga dikaitkan dengan munculnya karies gigi. Rasa nyeri yang ditimbulkan oleh karies dapat mengganggu kemampuan mengunyah makanan, yang selanjutnya memengaruhi asupan nutrisi dan status gizi anak. Ketika status gizi terganggu, risiko terjadinya stunting pun meningkat (Abdat 2019).

Pertumbuhan anak yang mengalami stunting juga berdampak pada proses erupsi gigi. Penelitian oleh Rrahmawati (2014) menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dan erupsi gigi. Erupsi gigi merupakan proses pergerakan gigi dari tempat pembentukannya di dalam tulang alveolar menuju permukaan oklusal di rongga mulut. Proses ini sering dimanfaatkan untuk memperkirakan usia anak serta menilai tingkat kematangan dan usia gigi

secara klinis. Anak-anak dan balita yang mengalami stunting biasanya menderita malnutrisi, yang berdampak pada terhambatnya pertumbuhan tulang. Karena erupsi gigi berkaitan erat dengan perkembangan tulang, proses ini pun ikut terpengaruh. Erupsi gigi melibatkan pematangan jaringan dan kemampuan tulang periodontal dalam mendukung posisi gigi (Muhammad et al. 2023).

5. Penyebab Karies Gigi Pada Anak Stunting

Stunting merupakan kondisi kegagalan pertumbuhan pada anak balita yang disebabkan oleh kekurangan gizi dalam jangka waktu lama, sehingga anak memiliki tinggi badan yang tidak sesuai dengan usianya. Selain menghambat pertumbuhan fisik, stunting juga berdampak pada perkembangan kecerdasan anak yang tidak optimal, serta mengganggu pertumbuhan dan perkembangan berbagai organ tubuh, termasuk gigi dan mulut. Akibatnya, anak menjadi lebih rentan terhadap berbagai penyakit, yang pada akhirnya dapat mengurangi tingkat produktivitasnya di kemudian hari (Abadi and Abral 2020).

Kekurangan gizi selama masa stunting dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan gigi anak, sehingga gigi menjadi lebih rentan terhadap karies. Bahkan anak yang lahir dengan kondisi normal dan status gizi baik tetap memiliki risiko mengalami stunting jika dalam jangka waktu lama tidak mendapatkan asupan gizi yang cukup dan sesuai dengan kebutuhannya. Kekurangan gizi kronis ini juga berdampak pada kesehatan rongga mulut, termasuk terganggunya perkembangan kelenjar saliva, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya karies gigi (Aviva, Pangemanan, and Anindita 2020).

Stunting disebabkan oleh kekurangan gizi yang berlangsung dalam jangka panjang. Salah satu faktor pemicunya adalah adanya infeksi yang diderita dalam waktu lama, yang dapat menurunkan nafsu makan dan berkaitan dengan timbulnya karies gigi. Banyak orang tua dari anak stunting kurang memperhatikan kebersihan mulut anak balitanya. Terdapat hubungan yang signifikan antara stunting dan kondisi kesehatan gigi serta mulut anak,

termasuk kejadian karies. Nutrisi yang memadai sangat penting dalam proses erupsi gigi pada balita. Oleh karena itu, anak balita yang mengalami stunting berisiko mengalami keterlambatan erupsi gigi dan berbagai masalah lainnya, seperti munculnya karies dan kondisi malnutrisi (Fasya 2024).

Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi yang paling sering dialami oleh anak-anak. Masalah ini biasanya disebabkan oleh kebiasaan menjaga kebersihan mulut yang kurang baik serta pola makan yang kurang sehat. Pada anak-anak dengan kondisi stunting, risiko terkena karies gigi menjadi lebih tinggi akibat status gizi yang kurang optimal (Wibowo, Rusip, and Erawati 2023).

Karies terjadi akibat meningkatnya proses demineralisasi pada lapisan tipis pelindung email dan air liur, serta berkurangnya kemampuan membersihkan mulut. Pada beberapa anak dengan keterlambatan tumbuh kembang, sering ditemukan gigi berlubang terutama pada gigi belakang yang rentan mengalami kerusakan, disertai lubang dan retakan yang dalam, di mana sisa makanan dan bakteri mudah tertinggal. Kerusakan gigi pada anak dengan keterlambatan perkembangan cenderung lebih parah karena atrofi pada kelenjar ludah, yang memengaruhi fungsi antibakteri dan kemampuan air liur sebagai penyangga. Penurunan produksi air liur secara langsung berhubungan dengan meningkatnya risiko karies, karena air liur memiliki peran penting dalam membersihkan mulut dengan menghilangkan virus, jamur, dan bakteri (Wali dkk., 2024).

Proses mengunyah dapat terganggu pada anak-anak yang mengalami stunting dan kekurangan gizi. Air liur memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan gigi dengan menetralkan pH setelah makan serta mencegah demineralisasi, yaitu hilangnya mineral dari gigi. Ketika pH turun di bawah tingkat kritis, zat anorganik pada gigi dapat larut. Kekurangan nutrisi seperti protein, vitamin, seng, dan zat besi dapat dengan cepat memengaruhi jumlah dan komposisi air liur, sehingga mengurangi kemampuan air liur

dalam melindungi gigi dan kesehatan mulut secara keseluruhan (Budiarti, Andriyani, and Murwaningsih 2024).

Kerusakan gigi dapat mengganggu kenyamanan anak saat makan, sehingga berdampak pada asupan nutrisi mereka. Infeksi gigi juga dapat menurunkan nafsu makan dan menghambat penyerapan zat gizi, yang menyebabkan berkurangnya kadar mikronutrien dalam tubuh anak. Hal ini menegaskan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut sebagai faktor kunci dalam mempertahankan status gizi yang baik. Infeksi yang menurunkan nafsu makan, terutama yang berhubungan dengan karies gigi, dapat menimbulkan rasa sakit dan mengganggu kemampuan anak untuk mengunyah dengan nyaman. Stunting dapat terjadi jika asupan ASI dan makanan pendampingnya tidak mencukupi kebutuhan nutrisi anak, terutama protein, energi, serta mikronutrien seperti kalsium, zat besi, dan seng. Selain itu, kekurangan vitamin A, niasin, riboflavin, tiamin, B6, B12, vitamin C, vitamin D, magnesium, fosfor, dan kalium juga dapat menyebabkan pertumbuhan anak menjadi lambat. Meskipun ada beberapa faktor yang berkontribusi pada tingginya angka stunting pada balita, penyebab utama adalah kurangnya asupan energi dan nutrisi serta adanya penyakit menular (Budiarti et al. 2024).

3. Tingkat Keparahan Karies Gigi Pada Anak Stunting

Karies gigi merupakan penyakit yang merusak jaringan keras gigi, seperti enamel, dentin, dan pulpa, yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme yang memfermentasi karbohidrat. Proses ini memungkinkan bakteri menembus hingga ke pulpa, menyebabkan kematian jaringan, dan menyebarkan infeksi ke area sekitar akar gigi, yang dapat menimbulkan rasa sakit. Karies termasuk salah satu masalah kesehatan gigi yang paling umum, dengan sekitar 90% anak-anak mengalaminya. Oleh karena itu, menjaga kesehatan gigi sangat penting, terutama dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak (Oriza, Kecamatan, and Kabupaten 2020).

Karies pada gigi susu dapat memengaruhi kesehatan umum anak, terutama karena mengganggu kemampuan mengunyah, yang pada akhirnya menghambat proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Gangguan ini dapat menimbulkan masalah gizi dan berisiko menyebabkan malnutrisi. Jika malnutrisi terjadi dalam jangka panjang atau secara kronis, anak berisiko mengalami stunting, yaitu kondisi pertumbuhan terhambat yang ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih rendah dari rata-rata usianya akibat kekurangan gizi yang berkelanjutan (Aviva et al. 2020).

Kerusakan gigi yang tidak ditangani, seperti gigi berlubang, dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti kesulitan makan, gangguan tidur, rasa sakit, dan memerlukan perawatan berkelanjutan. Anak yang menderita karies gigi sering merasakan ngilu pada bagian yang berlubang, sehingga nafsu makannya menurun. Jika kondisi ini berlangsung lama, asupan makan anak akan berkurang, yang akhirnya berdampak pada status gizinya. Status gizi mencerminkan kondisi tubuh yang dipengaruhi oleh pola makan dalam jangka panjang. Anak dengan karies gigi cenderung memiliki tubuh kecil atau mengalami stunting akibat kekurangan gizi (Oriza et al. 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks def-t pada anak-anak yang mengalami stunting tergolong sangat tinggi, dengan sebagian besar berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa angka karies pada anak stunting secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki status gizi normal (Normansyah et al. 2022).

Terdapat hubungan positif antara kekurangan gizi dan tingkat keparahan karies gigi. Anak-anak dengan status gizi kurang cenderung memiliki lebih banyak karies, baik pada gigi susu maupun gigi permanen, dibandingkan dengan anak yang bergizi baik. Salah satu faktor utama yang memengaruhi perbedaan tingkat keparahan karies ini adalah tingkat keasaman (pH) saliva. Pada anak yang mengalami kekurangan gizi, kelenjar ludah

cenderung mengalami atrofi, yang menyebabkan penurunan produksi saliva. Hal ini mengurangi kemampuan saliva untuk menetralkan asam (buffer) dan membersihkan gigi secara alami (self-cleansing), sehingga meningkatkan risiko terjadinya karies (Normansyah et al. 2022).

Zat-zat yang diproduksi oleh kelenjar saliva memiliki peran penting dalam sistem pertahanan imun di rongga mulut. Selain mengandung antibodi seperti sekretori immunoglobulin A (sIgA) yang berfungsi melindungi gigi, saliva juga mengandung berbagai komponen nonspesifik alami. Komponen tersebut antara lain protein kaya prolin, laktoferin, laktoperoksidase, lisozim, serta faktor-faktor yang membantu penggumpalan dan pengumpulan bakteri (aglutinasi dan agregasi). Semua elemen ini berkontribusi dalam melindungi gigi dari ancaman karies (Normansyah et al. 2022).

Tingginya prevalensi karies gigi, yaitu sebesar 74,4%, sebagian besar tidak mendapatkan perawatan, dan sebanyak 47,1% anak mengalami nyeri pada mulut. Tingkat keparahan karies pada anak usia dini berhubungan dengan penurunan berat badan serta indeks massa tubuh yang lebih rendah sesuai usianya. Karies yang telah mencapai pulpa juga dikaitkan dengan tinggi badan yang lebih pendek dari standar usia. Karies pada masa kanak-kanak dini dapat berdampak negatif terhadap status gizi, kemungkinan melalui mekanisme seperti kedalaman kerusakan gigi, peradangan kronis, dan rasa nyeri di mulut. Oleh karena itu, diperlukan program kesehatan gigi dan nutrisi yang berbasis keluarga dan berfokus pada pencegahan, dimulai sejak masa kehamilan dan bayi. Asupan nutrisi yang tidak mencukupi tidak hanya memengaruhi pertumbuhan gigi, tetapi juga dapat meningkatkan kerentanan gigi sulung terhadap kerusakan dan memperkuat efek merusak dari gula dalam makanan. Kerusakan dan kehilangan gigi pada usia dini berpotensi menyebabkan gangguan gizi (Normansyah et al. 2022).

7. Pencegahan Karies Gigi Pada Anak Stunting

Upaya pencegahan penyakit gigi sebaiknya dimulai sejak dini melalui tindakan promotif dan preventif. Promosi kesehatan gigi dan mulut dilakukan dengan cara membatasi konsumsi makanan dan minuman manis, menjaga pola makan yang seimbang, menyikat gigi dua kali sehari menggunakan pasta gigi berfluoride, serta melakukan pemeriksaan gigi secara rutin. Asupan nutrisi juga memainkan peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan gigi anak, termasuk memengaruhi bentuk dan ukuran gigi. Kekurangan zat gizi seperti kalsium dan fosfor dapat berdampak negatif terhadap pembentukan dan pertumbuhan gigi (Nubatonis et al. 2024).

Karies gigi pada anak, khususnya pada anak yang mengalami stunting, masih menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian. Pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu dalam merawat kesehatan gigi dan mulut anak memiliki peran krusial dalam mencegah terjadinya karies. Ibu yang memiliki pemahaman yang baik tentang kesehatan gigi dan gizi cenderung lebih mampu menjaga kesehatan gigi anak, baik melalui pemilihan makanan yang bergizi, penerapan kebiasaan menjaga kebersihan gigi, maupun dengan memanfaatkan layanan kesehatan secara tepat (Kemenkes, Jurusan, and Gigi 2024).

Ibu memiliki peran yang sangat vital dalam mencegah dan menangani karies gigi pada anak. Ibu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya menjaga kesehatan gigi serta memberikan asupan makanan yang seimbang. Mereka juga cenderung membiasakan anak dengan praktik kebersihan gigi sejak dini dan lebih proaktif dalam mencari perawatan gigi yang diperlukan. Memahami kaitan antara tingkat pendidikan ibu dan kejadian karies gigi pada anak menjadi penting sebagai dasar penyusunan strategi pencegahan yang efektif, guna meningkatkan pengetahuan ibu serta mengurangi dampak buruk karies gigi, khususnya pada anak dengan kondisi stunting (Kemenkes et al. 2024).

Perawatan gizi yang optimal selama 1.000 hari pertama kehidupan sangat penting untuk mencegah masalah gizi serta gangguan kesehatan gigi pada anak. Saat terjadi karies, kerusakan pada struktur pembentuk gigi, terutama hipoplasia, dapat menciptakan kondisi di dalam rongga mulut yang mendukung perkembangan masalah tersebut (Budiarti et al. 2024).

B. Stunting

1. Pengertian Stunting

Stunting merupakan salah satu bentuk kekurangan gizi yang diukur berdasarkan standar deviasi menurut referensi WHO tahun 2005. Penilaian stunting menggunakan indikator tinggi badan dibandingkan dengan usia (TB/U). Seorang anak dikatakan mengalami stunting jika tinggi badannya lebih rendah dari standar tinggi anak seusia dan sejenis kelamin dalam populasi normal, yaitu jika berada di bawah -2 standar deviasi (SD) dari acuan WHO (Oriza et al. 2020).

Stunting merupakan kondisi status gizi yang diukur menggunakan skor z untuk tinggi badan (TB) terhadap umur (U) dengan nilai kurang dari -2 standar deviasi (SD). Indeks TB/U adalah ukuran antropometri yang mencerminkan status gizi masa lalu dan berkaitan dengan faktor lingkungan serta sosial ekonomi. Istilah pendek dan sangat pendek merujuk pada status gizi berdasarkan indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), yang setara dengan istilah stunted (pendek) dan severely stunted (sangat pendek) (Oriza et al. 2020).

Status gizi balita dinilai berdasarkan umur, berat badan (BB), dan tinggi badan atau panjang badan (TB/PB). Variabel BB dan TB/PB kemudian diolah menjadi tiga indeks antropometri, yaitu BB terhadap umur (BB/U), TB terhadap umur (TB/U), dan BB terhadap TB (BB/TB). Untuk menentukan status gizi, berat badan dan tinggi badan setiap balita

dikonversi menjadi nilai standar (Z-score) dengan menggunakan referensi antropometri WHO tahun 2005 (Oriza et al. 2020).

Status gizi balita ditentukan berdasarkan nilai Z-score dari setiap indikator antropometri yang digunakan. Pengukuran antropometri anak dilakukan dengan menggunakan grafik standar panjang atau tinggi badan sesuai usia, yang berlaku sama untuk anak laki-laki maupun perempuan. Metode pengukuran menggunakan indeks tinggi badan terhadap umur berguna untuk mendeteksi gangguan pertumbuhan, terutama yang bersifat kronis atau terjadi dalam jangka waktu beberapa bulan hingga tahun. Indeks Panjang Badan terhadap Umur (PB/U) atau Tinggi Badan terhadap Umur (TB/U) digunakan untuk mengklasifikasikan status gizi anak menjadi sangat pendek, pendek, normal, atau tinggi (Oriza et al. 2020).

Stunting merupakan akibat dari kekurangan gizi yang berlangsung lama atau berulang sejak masa dalam kandungan hingga usia dini. Anak yang mengalami stunting berisiko tidak mencapai tinggi badan dan potensi kognitif maksimalnya. Selain itu, mereka cenderung memiliki pendapatan lebih rendah saat dewasa akibat rendahnya tingkat pendidikan dan kesulitan belajar di sekolah. Anak dengan stunting juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan dan obesitas dibandingkan anak dengan tinggi badan normal. Stunting menggambarkan kondisi gagal tumbuh pada balita akibat kekurangan gizi kronis, yang menyebabkan tubuh anak menjadi lebih pendek dari seharusnya untuk usianya (Setyorini and Andriyani 2023).

Kekurangan gizi kronis dapat terjadi sejak bayi masih dalam kandungan hingga usia dua tahun. Oleh karena itu, periode 1.000 hari pertama kehidupan sangat penting karena menentukan pertumbuhan fisik, kecerdasan, dan produktivitas seseorang di masa depan (UNICEF, 2023). Stunting pada masa kanak-kanak dapat menimbulkan dampak negatif yang berlangsung seumur hidup, seperti meningkatnya risiko komplikasi serius saat

persalinan, angka kematian bayi yang tinggi, penurunan fungsi kognitif dan perkembangan, peningkatan kerentanan terhadap infeksi, gangguan perkembangan psikomotor, rendahnya kecerdasan intelektual, timbulnya penyakit kronis, serta menurunnya kapasitas produktivitas di masa dewasa (Setyorini and Andriyani 2023).

2. Penyebab Stunting

Gangguan pertumbuhan, seperti stunting, dipengaruhi oleh faktor langsung dan tidak langsung (Riskesdas, 2013). Faktor langsung yang terkait dengan stunting meliputi asupan nutrisi dan kondisi kesehatan. Kekurangan protein dan energi secara signifikan berkaitan dengan terjadinya stunting. Kekurangan nutrisi pada masa ini dapat memengaruhi pertumbuhan fisik, perkembangan otak, serta meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan infeksi (Pratiwi 2020).

Kekurangan gizi, terutama selama 1.000 hari pertama kehidupan, merupakan penyebab utama gangguan pertumbuhan pada anak. Oleh karena itu, pencegahan sangat penting agar gangguan pertumbuhan tidak terjadi. Meskipun pertumbuhan fisik anak masih bisa diperbaiki di masa mendatang dengan asupan gizi yang baik, hal ini tidak berlaku untuk perkembangan kecerdasannya. Pemberian ASI eksklusif juga berperan dalam mencegah terjadinya stunting (Pratiwi 2020).

Faktor tidak langsung yang berkontribusi pada stunting meliputi akses terhadap pelayanan kesehatan dan kondisi lingkungan rumah tangga. Status imunisasi, sebagai indikator kontak dengan layanan kesehatan, menunjukkan bahwa anak yang tidak mendapatkan imunisasi lebih rentan sakit dan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian stunting. Selain itu, pendidikan, pendapatan, dan karakteristik keluarga juga berperan dalam terjadinya stunting. Pendidikan terkait erat dengan jenis pekerjaan yang memengaruhi kondisi ekonomi keluarga. Kondisi ekonomi yang rendah menyebabkan

kesulitan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi sehari-hari, sehingga status ekonomi memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian malnutrisi (Pratiwi 2020).

3. Akibat Stunting

Akibat stunting yaitu (Anggryni et al. 2021).

1. Pada dampak jangka pendek

Anak berisiko mengalami gangguan pada otak, kemampuan intelektual, pertumbuhan fisik, serta fungsi metabolisme tubuh

2. Jangka Panjang

Kemampuan kognitif dan prestasi belajar bisa mengalami penurunan, daya tahan tubuh melemah sehingga rentan terhadap penyakit, serta meningkatnya risiko terkena diabetes, obesitas, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, dan disabilitas pada masa lanjut usia. Selain itu, risiko penyakit dan kematian pada masa perinatal dan neonatal juga bertambah, diikuti oleh menurunnya kualitas kerja yang kurang kompetitif, yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya mutu sumber daya manusia (SDM) dan berdampak negatif pada produktivitas ekonomi

4. Ciri-Ciri Stunting

Ciri-ciri Stunting yaitu (Esha, Mubin, and Hakim 2023).

1. Tinggi badan yang lebih pendek

Anak yang mengalami stunting biasanya memiliki tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak seusianya, akibat pertumbuhan linear yang terhambat karena kekurangan gizi kronis.

2. Berat badan yang rendah

Selain tinggi badan yang pendek, anak stunting juga seringkali memiliki berat badan yang kurang jika dibandingkan dengan anak-anak normal seusianya.

3. Perkembangan fisik yang terlambat

Anak dengan stunting bisa mengalami keterlambatan dalam perkembangan fisik, seperti pertumbuhan otot dan struktur tubuh lainnya yang tidak optimal.

4. Gangguan kognitif

Kondisi ini memengaruhi kemampuan anak dalam berpikir, mengingat, belajar, berbahasa, dan berkomunikasi, dengan risiko lebih tinggi pada anak yang mengalami stunting dibandingkan dengan anak normal.

5. Penurunan energi dan aktivitas

Anak stunting cenderung memiliki tingkat energi yang lebih rendah dan aktivitas fisik yang terbatas, yang dapat berdampak pada produktivitas dan kualitas hidup di masa depan.

6. Keterlambatan pubertas

Stunting juga dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses pubertas, sehingga anak yang mengalami stunting mungkin memasuki masa pubertas lebih lambat dibandingkan teman sebaya.

7. Penampilan yang lebih muda dari usia sebenarnya

Karena pertumbuhan fisik terhambat, anak dengan stunting sering terlihat lebih muda daripada usia sebenarnya.

8. Pertumbuhan gigi yang tertunda

Selain aspek fisik lainnya, pertumbuhan gigi pada anak stunting juga bisa mengalami keterlambatan.

5. Upaya Pencegahan Stunting

- a. Ibu hamil diwajibkan mengonsumsi minimal 90 tablet Tablet Tambah Darah (TTD) selama masa kehamilan.
- b. Pemberian tambahan makanan khusus untuk ibu hamil.

- c. Memastikan asupan gizi terpenuhi dengan baik.
- d. Melakukan persalinan dengan tenaga medis profesional seperti dokter atau bidan yang berkompeten.
- e. Melakukan Inisiasi Menyusu Dini (IMD) segera setelah kelahiran.
- f. Memberikan Air Susu Ibu (ASI) secara eksklusif kepada bayi selama enam bulan pertama.
- g. Memberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI) untuk bayi berusia lebih dari enam bulan hingga dua tahun.
- h. Melaksanakan imunisasi dasar lengkap beserta pemberian vitamin A.
- i. Melakukan pemantauan pertumbuhan balita secara rutin di posyandu terdekat.
- j. Menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam kehidupan sehari-hari.

A. Anak Tidak Stunting

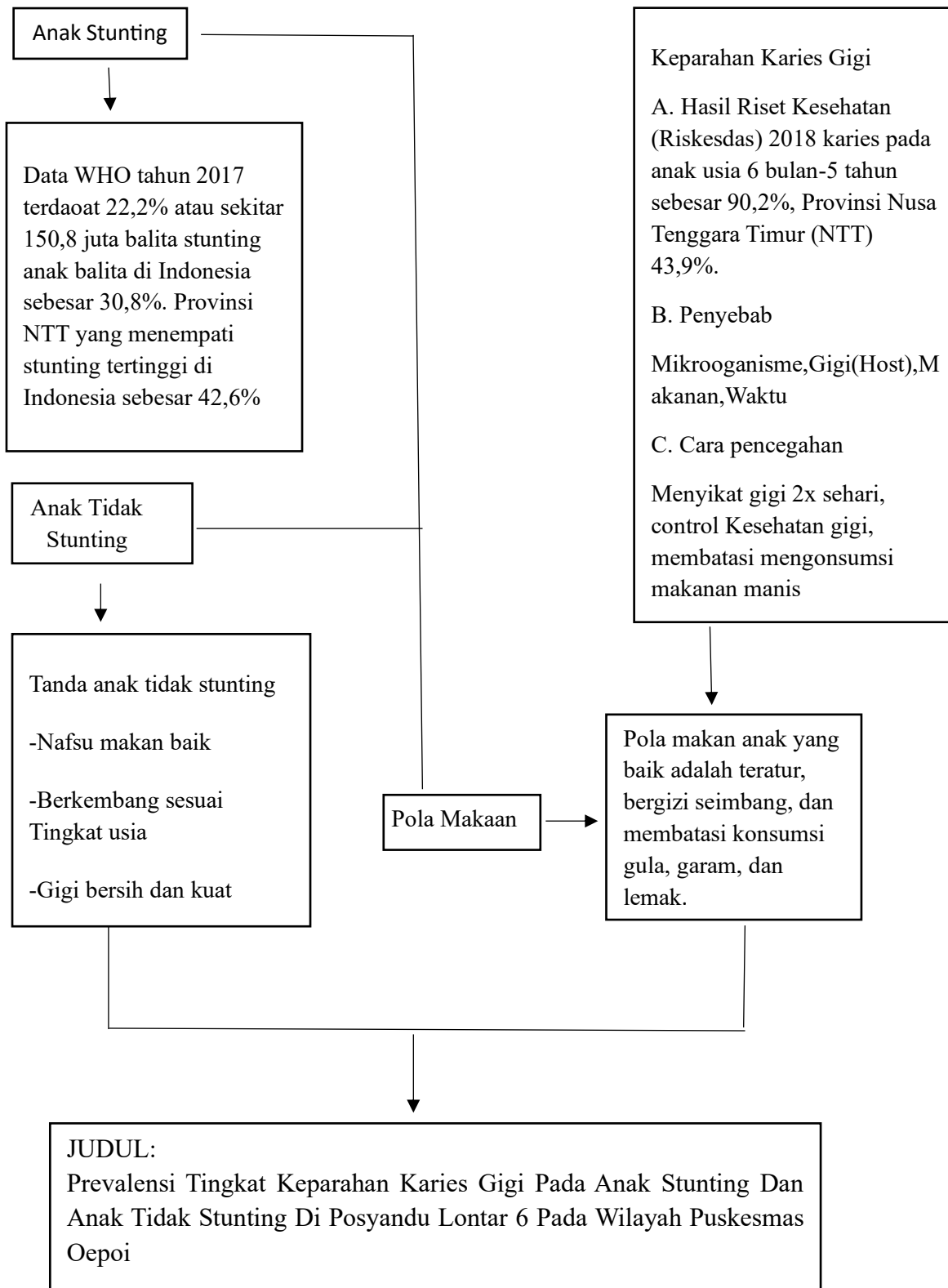
Balita merupakan anak yang berusia di bawah lima tahun dan memiliki pola pertumbuhan khas. Pada usia 0–1 tahun, pertumbuhan berlangsung sangat cepat, di mana berat badan pada usia 5 bulan bisa mencapai dua kali lipat dari berat lahir, lalu meningkat menjadi tiga kali lipat saat usia 1 tahun, dan mencapai empat kali lipat di usia 2 tahun. Memasuki usia pra-sekolah, laju pertumbuhan mulai melambat, dengan kenaikan berat badan sekitar 2 kg per tahun, dan pertumbuhan menjadi lebih stabil menjelang akhir periode ini (Husna and Izzah 2021).

Pertumbuhan merujuk pada peningkatan ukuran dan jumlah sel serta jaringan tubuh, yang berarti perubahan fisik atau struktur tubuh baik sebagian maupun seluruhnya, dan dapat diukur dengan satuan seperti berat dan tinggi badan. Sementara itu, perkembangan mengacu pada peningkatan kemampuan struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks, termasuk kemampuan motorik kasar dan halus, kemampuan berbahasa, bersosialisasi, serta kemandirian (Kemenkes RI, 2016). Asupan gizi memiliki peran penting dalam proses tumbuh

kembang karena sangat berkaitan dengan kesehatan dan tingkat kecerdasan anak. Oleh karena itu, pola makan yang dikonsumsi sangat memengaruhi status gizi anak (Husna and Izzah 2021).

Anak memperlihatkan tanda-tanda pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan tahap usianya. Proses pertumbuhan dan perkembangan anak saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Secara umum, anak mengikuti pola pertumbuhan dan perkembangan yang normal, yang merupakan hasil dari interaksi berbagai faktor yang turut memengaruhi proses tersebut (Husna and Izzah 2021).

D. Kerangka Teori

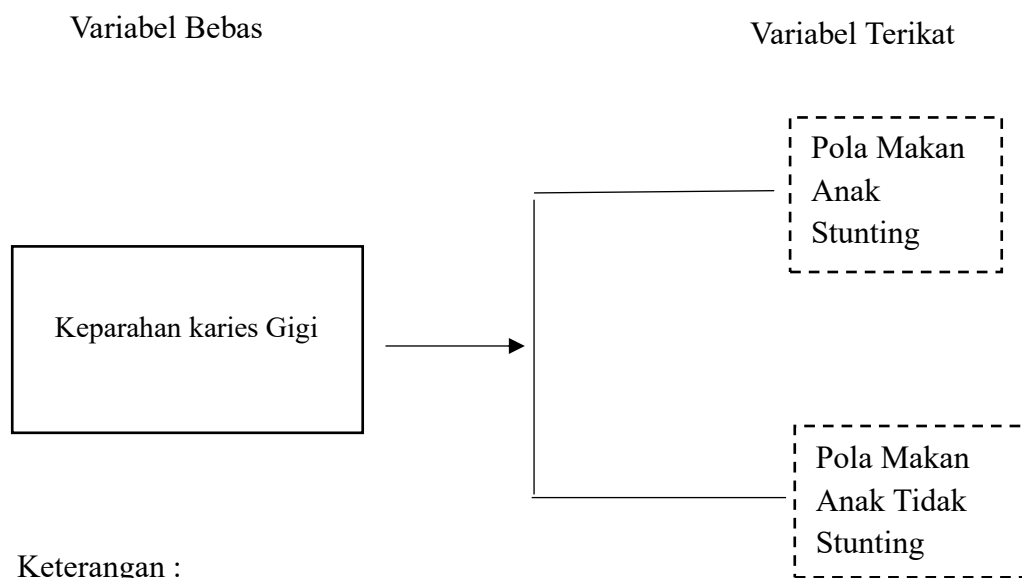


E. Hipotesis

1. Tingkat keparahan karies gigi pada anak stunting termasuk kategori tinggi.
2. Tingkat keparahan karies gigi pada anak tidak stunting termasuk kategori rendah.

A. KERANGKA KONSEP

Tabel 2.1 Kerangka Konsep



 : Variabel yang diteliti

 : Variabel yang tidak diteliti