

## DETERMINAN STATUS GIZI PADA STATUS KESEHATAN GIGI ANAK USIA SEKOLAH: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Isnanto<sup>1</sup>, Hafidyawati Maryam<sup>2</sup>, Ida Chairanna Mahirawatie<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Keperawatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, Indonesia

### Info Artikel

### Abstrak

#### Genesis Naskah:

Submitted: 2021-08-29

Revised: 2021-10-01

Accepted: 2021-10-04

#### Kata Kunci:

Status gizi  
 Kesehatan gigi  
 Anak-anak

**Latar Belakang:** Kesehatan gigi dan mulut berperan dalam menentukan status kesehatan seseorang. Masalah dalam penelitian ini adalah tingginya angka karies yang terjadi pada anak usia sekolah. Karies gigi yang berlanjut dapat menimbulkan gangguan asupan makanan sehingga menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan anak. Pertumbuhan dan perkembangan yang terganggu dapat mempengaruhi status gizi seorang anak. Status gizi merupakan salah satu penyebab yang mempengaruhi kesehatan gigi pada anak. **Tujuan:** untuk menjelaskan determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah. **Metode:** Jenis penelitian ini yaitu *systematic literature review*. Pencarian jurnal dilakukan dari tahun 2016-2020 pada database Google Scholar, PubMed, dan DOAJ dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Strategi pencarian jurnal menggunakan PICOS dengan *keyword* nutritional status AND dental health AND children. Jurnal dipilih berdasarkan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang akan di *review*. **Hasil:** Hasil pencarian melalui 3 *database* didapatkan 12 artikel yang berasal dari negara Indonesia, Turki, Bosnia dan Herzegovina, Brazil, USA, dan Mexico city, Iran, India, dan Nepal. Didapatkan tahun publikasi yang beragam yaitu dari tahun 2016 sampai tahun 2020. Penyebab dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah terdiri dari penyebab langsung yaitu asupan makan dan penyakit infeksi; penyebab tidak langsung yaitu kecukupan pangan, pola asuh, sanitasi, dan pelayanan kesehatan; dan penyebab mendasar yaitu krisis sosial ekonomi, dan krisis politik. **Kesimpulan:** Pada 12 artikel didapatkan rata-rata anak yang memiliki masalah pada status gizinya dapat mempengaruhi kesehatan giginya.

## DETERMINANTS OF NUTRITIONAL STATUS IN THE DENTAL HEALTH STATUS OF SCHOOL AGE CHILDREN: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

### Keywords:

Nutritional Status  
 Dental Health  
 Children

### Abstract

**Background:** Dental and oral health plays a role in determining a person's health status. The problem in this study is the high caries rate that occurs in school-age children. Continued dental caries can cause disruption of food intake, causing disruption of growth and development of children. Impaired growth and development can affect the nutritional status of a child. Nutritional status is one of the causes that affect dental health in children. **Aim:** to explain the determinants of nutritional status on the dental health status of school-age children. **Methods:** This type of research is a *systematic literature review*. Journal searches were conducted from 2016-2020 on Google Scholar, PubMed, and DOAJ databases in Indonesian and English. Journal search strategy using PICOS with keywords nutritional status AND dental health AND children. Journals are selected based on the inclusion and exclusion criteria that will be reviewed. **Results:** Search results through 3 databases found 12 articles from Indonesia, Turkey, Bosnia and Herzegovina, Brazil, USA, and Mexico city, Iran, India, and Nepal. Various publication years were obtained, namely from 2016 to 2020. The causes of nutritional status on the dental health status of school-age children consist of direct causes, namely food intake and infectious diseases; indirect causes, namely food sufficiency, parenting, sanitation, and health services; and the underlying causes are the socio-economic crisis, and the political crisis. **Conclusion:** In 12 articles, it was found that on average children who have problems with their nutritional status can affect their dental health.

### Korespondensi Penulis:

Isnanto

Jurusan Keperawatan Gigi Polteknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Email: nanto\_am11@ymail.com



## Pendahuluan

Di negara berkembang terdapat masalah kesehatan gigi yaitu karies gigi yang masih menjadi masalah utama. Kejadian tersebut ditandai dengan konsentrasi penyakit pada kelompok kecil orang terutama pada mereka yang hidup dalam konteks sosiodemografi yang lebih buruk. Masyarakat berpenghasilan rendah seringkali lebih rentan terhadap karies terutama karena kebiasaan gizi ibu dan anak yang buruk (Aguiar *et al.*, 2019).

Kesehatan gigi dan mulut sebagai bagian dari kesehatan tubuh sehingga ikut berperan menentukan status kesehatan seseorang. Penyakit karies gigi atau gigi berlubang sering terjadi pada anak-anak karena kurangnya perhatian dari orang tua mengenai anggapan bahwa gigi anak akan digantikan dengan gigi tetap (Busman *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan proporsi penduduk Indonesia yang memiliki masalah karies gigi pada kelompok usia 5-9 tahun yaitu sebesar 92,6%. Rata-rata indeks DMF-T gigi permanen di Indonesia adalah 7,1, sedangkan rata-rata indeks DMF-T kelompok umur 12 tahun adalah 1,9. Indeks DMF-T tahun 2020 pada semua umur sebesar 4,1 dan pada kelompok umur 12 tahun indeks DMF-T sebesar 1,26 (Infodatin, 2019).

Kesehatan gigi dan mulut yang tidak dipelihara akan menjadi sumber infeksi bagi penyakit yang menyerang organ-organ lainnya. Karies gigi yang berlanjut dapat menimbulkan gangguan asupan zat makanan pada proses pencernaan dan kesulitan makan yang menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak. Proses pertumbuhan dan perkembangan anak yang terganggu dapat menimbulkan berbagai jenis masalah gizi, seperti gizi buruk, gizi kurang, gizi lebih dan obesitas. Status gizi anak dipengaruhi oleh berbagai macam penyebab, baik dari penyebab langsung, penyebab tidak langsung dan penyebab mendasar (Busman *et al.*, 2018).

Penyebab langsung gizi buruk yaitu asupan gizi yang kurang dan penyakit infeksi. Kurangnya asupan gizi dapat disebabkan karena terbatasnya jumlah asupan makanan yang dikonsumsi atau makanan yang tidak memenuhi unsur gizi yang dibutuhkan, sedangkan infeksi menyebabkan rusaknya beberapa fungsi organ tubuh sehingga tidak bisa menyerap zat-zat makanan secara baik (Septikasari, 2018:17).

Penyebab tidak langsung gizi buruk yaitu tidak cukup pangan, pola asuh yang tidak memadai, dan sanitasi atau air bersih, pelayanan kesehatan dasar yang tidak memadai. Penyebab mendasar atau akar

masalah gizi buruk adalah terjadinya krisis ekonomi, politik dan sosial termasuk bencana alam, yang mempengaruhi ketersediaan pangan, pola asuh dalam keluarga dan pelayanan kesehatan serta sanitasi yang memadai, yang pada akhirnya mempengaruhi status gizi balita (Septikasari, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Aluckal *et al.* dalam jurnal "Association between Body Mass Index and Dental Caries among Anganwadi Children of Belgaum City, India" menyimpulkan anak dengan kelebihan berat badan / obesitas atau berat badan kurang / kurang gizi memiliki permukaan gigi yang lebih rusak (berlubang) dibandingkan dengan anak berat badan normal (Aluckal *et al.*, 2016). Penelitian lain yang dilakukan oleh Perez *et al.*, dalam jurnal "An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren: a cross-sectional study" menyimpulkan terdapat hubungan negatif antara karies gigi dan obesitas (Perez *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aluckal *et al.* dan Perez *et al.* mengenai status gizi mempengaruhi kesehatan gigi anak memiliki hasil yang berbeda. Penelitian dengan hasil yang berbeda tersebut disebabkan oleh berbagai macam faktor kemungkinan penyebab yang berpotensi menghubungkan obesitas, malnutrisi, dan karies gigi (Aluckal *et al.*, 2016; Perez *et al.*, 2020). Tujuan dalam penelitian ini yaitu menjelaskan determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah.

## Metode

Studi tentang determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang telah ber-ISSN (*International Standard Serial Number*) secara elektronik yang telah dipublikasikan melalui internet. Pencarian literatur dilakukan selama bulan Oktober dan November 2020.

Literatur didapatkan dari 3 *academic database* yaitu: Google Scholar, DOAJ, dan Pubmed. Jumlah artikel minimal yang direncanakan adalah 10 artikel, yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir.

Pencarian artikel menggunakan kata kunci "Status Gizi", "Kesehatan Gigi" dan "Anak". Cara menggunakan kata kunci adalah dengan metode "boolean searching", yaitu: "status gizi OR nutritional status AND kesehatan gigi OR dental health AND anak OR children".

Penyeleksian jurnal dilakukan dengan menggunakan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang mengacu pada PICOS.



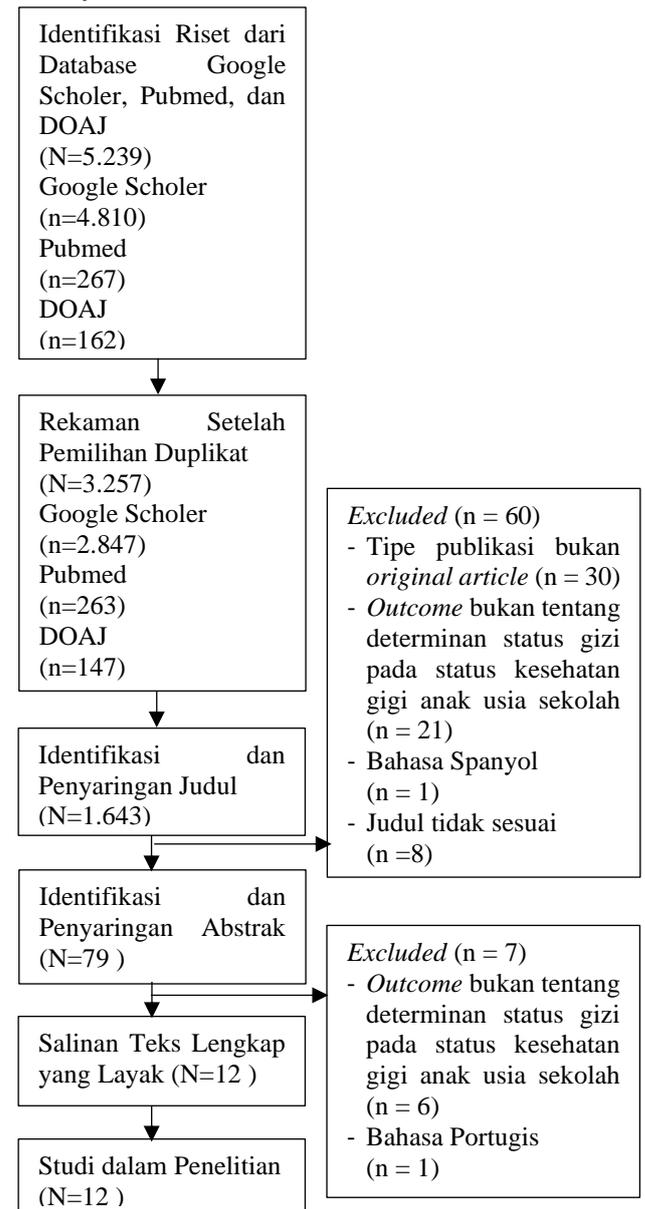
**Tabel 1.** Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Anak usia sekolah (SD)	Balita, anak prasekolah, remaja, dewasa, lansia
<i>Intervention</i>	Intervensi tentang determinan status gizi	Intervensi selain determinan status gizi
<i>Comparison</i>	Tidak ada	Tidak ada
<i>Outcome</i>	Determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah	Bukan determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah
<i>Study Design and Publication Type</i>	Kuantitatif, observasional ( <i>cross sectional</i> , retrospektif, prospektif) <i>Type: original article</i>	Kualitatif, eksperimental (pra-eksperimental, eksperimental kuasi, eksperimental murni) <i>Type: non original article</i>
<i>Publication Year</i>	Tahun 2016 sampai 2020	Sebelum tahun 2016
Bahasa	Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

Literatur-literatur yang membahas tentang determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah berhasil didapatkan dari tiga database sejumlah 5.239 artikel. Ringkasan dari proses seleksi artikel hingga didapatkan artikel-artikel yang layak, disajikan dalam bentuk *PRISMA flow diagram*.

Selanjutnya dilakukan skrining untuk memeriksa adanya duplikasi artikel dan kecocokan dari kata kunci dengan metode “*boolean searching*”, ditemukan artikel duplikat sebanyak 1.982 dalam 3 database, sehingga jumlah artikel yang lolos dalam skrining duplikasi adalah 3.257 artikel. Tahap selanjutnya yaitu identifikasi dan penyaringan judul, terdapat 1.643 artikel yang memiliki judul yang sesuai. Tahap selanjutnya yaitu identifikasi dan penyaringan abstrak. Identifikasi dan penyaringan dilakukan dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan PICOS, sehingga 1.564 artikel dikeluarkan dan ditemukan 79 artikel yang termasuk dalam kriteria PICOS. Tahap berikutnya adalah melakukan pengujian kelayakan dengan penilaian isi artikel secara lengkap, dengan cara yang sama dengan penilaian abstrak. Pada tahap ini dikeluarkan 67

artikel, sehingga yang masuk studi lebih lanjut yaitu sebanyak 12 artikel.



**Bagan 1.** *PRISMA flow diagram* pemilihan kelayakan artikel tentang hubungan determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah

## Hasil

Hasil *literature review* tentang determinan status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah didapatkan 12 jurnal yang telah dinilai kelayakannya, selanjutnya diklasifikasikan menjadi 3 kelompok yaitu jurnal yang membahas penyebab langsung, penyebab tidak langsung, dan penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah.



**Tabel 2.** Distribusi Pencarian *Literature Review*

Judul Terkait	Klasifikasi Penyebab (a), Hasil (b)	Database
<i>A cross sectional study of nutritional status among a group of school children in relation with gingivitis and dental caries severity</i> (Achmad et al., 2016)	(a) Penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Anak-anak dengan berat badan kurang berat memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami karies sedang (38,2%) dibandingkan kelompok lain yang memiliki berat badan ideal, mengalami karies sedang (18,8%)	DOAJ
<i>Effect of Nutritional Habits on Dental Caries in Permanent Dentition among Schoolchildren Aged 10-12 Years: A Zero-Inflated Generalized Poisson Regression Model Approach</i> (Almasi et al., 2016)	(a) Penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Anak sekolah dengan berat badan kurang (16,7%), normal (65,3%), mereka yang berisiko mengalami kelebihan berat badan (13,6%) dan mereka yang kelebihan berat badan (4,4%). Empat belas persen (14%) anak bebas karies	PubMed
<i>Association between Body Mass Index and Dental Caries among Anganwadi Children of Belgaum City, India</i> (Aluckal et al., 2016)	(a) Penyebab tidak langsung dan mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Korelasi antara berat badan kurang dan risiko untuk anak-anak yang kelebihan berat badan ( $p$ -value= 0,002), normal dan risiko untuk anak-anak yang kelebihan berat badan (nilai- $p$ =0,015), dan risiko untuk anak-anak yang kelebihan berat badan dan kelebihan berat badan secara statistik signifikan (nilai- $p$ =0,037)	PubMed
<i>Oral Health, Obesity Status and Nutritional Habits in Turkish Children and Adolescents: An Epidemiological Study</i> (Kesim et al., 2016)	(a) Penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Menurut DMF-T, terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi kelompok BMI (berat badan normal, kelebihan berat badan dan obesitas) pada usia 7 tahun (khusus perempuan), 9, 10, dan 16 tahun (khusus laki-laki) dan secara keseluruhan hanya perempuan ( $p < 0,05$ )	DOAJ
<i>Association between Obesity and Oral Health Status in Schoolchildren: A Survey in Five Districts of West Bengal, India</i> (Halder et al., 2018)	(a) Penyebab tidak langsung dan mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Rata-rata skor DMF-T lebih rendah dari rata-rata def-t. DMF-T pada berat badan kurang adalah 0,09, pada berat badan normal 0,26, pada berat badan berlebih 0,69, dan pada obesitas 0,64, sedangkan def-t masing-masing adalah 1,80; 2,15; 4,01; dan 3,50	PubMed
<i>Relationship between increased body weight and oral health in children</i> Povećana (Jankovic et al., 2018)	(a) Penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Hasil penelitian ini tidak menunjukkan bahwa anak yang mengalami peningkatan berat badan memiliki pengaruh terhadap kesehatan gigi	DOAJ
<i>Relationship of Body Mass Index with Dental Caries among Children attending Pediatric Dental Department in an Institute</i> (Dikshit et al., 2018)	(a) Penyebab langsung, tidak langsung dan mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Tidak ada hasil yang signifikan secara statistik ditemukan dalam membandingkan status gizi dengan karies gigi ( $P=0,43$ )	DOAJ
<i>Nutritional status and dental caries of school-children from Sobral-Ceará</i> (Aguiar et al., 2019)	(a) Penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Indeks DMF-T 1,97 dan 39,6% anak menunjukkan kelebihan berat badan. Prevalensi karies gigi yang lebih tinggi dikaitkan dengan pendapatan rendah, sekolah umum, dan orang tua yang kurang berpendidikan. Selain itu, ditemukan prevalensi karies yang lebih rendah pada anak-anak yang kelebihan berat badan	DOAJ
<i>Pediatric Adapted Liking Survey: A Novel, Feasible and Reliable Dietary Screening in Clinical Practice</i> (Smith et al., 2019)	(a) Penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Dari 150 pasangan anak/orang tua yang didekati untuk penelitian ini. Sebagian besar melaporkan tidak ada kondisi medis kronis (77%); 14% melaporkan menderita asma. Dari persentil BMI, 3% dari anak-anak memiliki berat badan kurang ( $<5$ ), 50% berat badan normal (5-85), 22% kelebihan berat badan (85-95), 17% obesitas	PubMed



	(95-100) dan 8% sangat gemuk ( $\geq 120\%$ dari ke-95); distribusi ini konsisten dengan perkiraan AS [Ogden et al., 2016]	
<i>Association between Dental Caries and Body Mass Index-for-Age among 10-12-Year-Old Female Students in Tehran</i> (Goodarzi et al., 2020)	(a) Penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Nilai rata-rata DMF-T masing-masing untuk kelompok BMI (kurus, normal, kelebihan berat badan dan obesitas) masing-masing adalah 1,25; 0,73; 1,42; dan 1,65. Ada hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) antara karies gigi dan BMI tinggi	PubMed
<i>An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren: a cross-sectional study</i> (Perez et al., 2020)	(a) Penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Prevalensi karies adalah 79,9% (DMF-T 1) pada gigi permanen. Dari semua anak, 47,5% dari mereka menyikat gigi dua kali atau lebih per hari, dan prevalensi kegemukan dan obesitas sangat tinggi. 20,1% dan 17,6%, masing-masing. Model regresi logistik menunjukkan bahwa anak-anak dengan obesitas (skor $> 2Z$ pada grafik pertumbuhan BMI untuk usia) lebih kecil kemungkinannya untuk mengalami karies gigi	PubMed
<i>Associations between Child Snack and Beverage Consumption, Severe Dental Caries, and Malnutrition in Nepal</i> (Zahid et al., 2020)	(a) Penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah (b) Secara keseluruhan 74% anak mengalami kerusakan gigi yang tidak diobati, dan 21% menunjukkan kekurangan gizi yang pendek, 14% berat badan kurang, dan 6% menunjukkan wasting. Hubungan yang signifikan ditemukan antara konsumsi makanan manis setiap hari dan makanan ringan olahan dengan karies parah dan antara karies parah dan status gizi yang lebih buruk	PubMed

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 12 jurnal sebagian besar didapatkan pada publikasi tahun 2016 yaitu sebanyak 4 jurnal, dan paling sedikit pada publikasi tahun 2019 yaitu sebanyak 2 jurnal, sedangkan pada publikasi tahun 2018 dan 2020 terdapat 3 jurnal.

Tabel 2 menunjukkan bahwa penelitian dari 12 jurnal berasal dari berbagai negara. Terdapat Indonesia, Turki, Bosnia dan Herzegovina, Brazil, USA, dan Mexico city masih-masing terdapat 1 jurnal dan pada negara Iran, India, dan Nepal masing-masing terdapat 2 jurnal.

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 6 jurnal yang berkaitan dengan penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah, terdapat 4 jurnal yang berkaitan dengan penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah, dan 7 jurnal yang berkaitan dengan penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dalam 12 jurnal memiliki hasil rata-rata anak yang memiliki masalah pada status gizinya dapat mempengaruhi kesehatan giginya.

## Pembahasan

### 1. Penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah

Berdasarkan hasil *literature review* pada 12 jurnal, telah didapatkan beberapa penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak sekolah, yaitu asupan gizi, dan penyakit infeksi (Achmad et al., 2016; Almasi et al., 2016; Kesim et al., 2016; Dikshit et al., 2018; Perez et al., 2020; Smith et al., 2019).

#### a. Asupan gizi

Status gizi dapat mempengaruhi status kesehatan gigi anak usia sekolah. Seperti halnya pada anak yang memiliki berat badan kurang akibat asupan gizi yang kurang memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami karies (Achmad et al., 2016). Anak dengan berat badan kurang memiliki keadaan gizi yang akut atau kronis yang mengakibatkan cacat perkembangan pada gigi yang menyebabkan terjadinya karies gigi (Dikshit et al., 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Abdul dan Agus dalam Achmad et al. (2016) didapatkan hasil bahwa terdapat banyak anak yang mengalami karies memiliki berat badan lebih akibat asupan gizi yang lebih disebabkan karena mengkonsumsi snack atau makanan tidak sehat yang dapat meningkatkan tingkat karies tanpa menyikat gigi.



Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu dampak dari adanya ketidakseimbangan asupan dan keluaran atau penyakit lain. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul dan Agus memiliki hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Almasi *et al.* (2016); Kesim *et al.* (2016).

Ketidak seimbangan antara asupan gizi yang lebih dengan kurangnya energi yang dikeluarkan dapat mengakibatkan anak menjadi obesitas. Terjadinya status gizi pada kategori obesitas pada masalah kesehatan gigi yaitu berupa karies gigi dipengaruhi oleh berbagai penyebab yaitu kebiasaan makan yang buruk, pola makan yang tidak memadai, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak (Perez *et al.*, 2020).

#### b. Penyakit infeksi

Penyebab langsung yang dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah selain asupan gizi yaitu adanya penyakit infeksi yang dialami oleh anak. Status gizi anak berkaitan erat dengan infeksi yang diderita anak. Studi di Bangladesh dan Guatemala menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara status gizi dengan peristiwa sakit karena infeksi pada anak. Meskipun frekuensi sakit lebih ditentukan oleh besarnya populasi bakteri patogen di lingkungan, namun keparahan dan lamanya sakit ditentukan oleh status gizi. Bila terkena infeksi, anak dengan gizi baik setidaknya tidak begitu parah dan lebih lekas sembuh, dibanding dengan anak dengan gizi kurang (Fikawati *et al.*, 2017).

Penyakit infeksi yang dapat menyebabkan gizi kurang, salah satunya adalah infeksi kecacingan (Waryana, 2010 *cit.* Mahmudah, 2017). Soil Transmitted Helminths (STH) yaitu penyakit kecacingan yang ditularkan melalui tanah disebabkan oleh penerapan sanitasi lingkungan dan *personal hygiene* yang buruk (Nugraha *et al.*, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Almeida *et al.* (2020) menyatakan data pendapatan penduduk di Negara Bagian Maranhao, Brasil tergolong memiliki pendapatan rendah. Kemiskinan dikaitkan dengan frekuensi infeksi cacing tambang yang lebih tinggi; rendahnya konsumsi makanan dengan kandungan protein yang tinggi, seperti daging dan susu; serta frekuensi gizi buruk kronis yang lebih tinggi yang ditandai dengan *stunting*.

Status gizi memiliki hubungan dengan keparahan karies dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu dampak ketidakseimbangan asupan dan keluaran atau penyakit lain. Terdapat

hubungan antara status gizi dengan tingkat keparahan karies pada anak usia sekolah 9-12 tahun. Hubungan status gizi dengan karies menunjukkan bahwa anak dengan berat badan kurang berat memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami karies dibandingkan kelompok lain yang memiliki berat badan ideal memiliki karies (Almasi *et al.*, 2016).

#### 2. Penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah

Berdasarkan hasil literature review pada 12 jurnal, telah didapatkan beberapa penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak sekolah, yaitu kecukupan pangan, pola asuh, sanitasi, dan pelayanan kesehatan (Aluckal *et al.*, 2016; Dikshit *et al.*, 2018; Halder *et al.*, 2018; Perez *et al.*, 2020).

##### a. Kecukupan pangan

Kecukupan pangan pada keluarga sangat berpengaruh pada status gizi anak. Kecukupan pangan sebagian besar bergantung pada pendapatan atau ekonomi keluarga. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Halder *et al.* (2018) menyatakan tingkat pendidikan orang tua dan pendapatan keluarga mempengaruhi pilihan makanan melalui ketersediaan sumber daya untuk membeli makanan berkualitas lebih tinggi dan kesadaran akan alternatif bergizi.

Menurut pendapat Dikshit *et al.* (2018), pendapatan keluarga yang rendah mengakibatkan kurangnya ketersediaan pangan dalam keluarga sehingga anak mengalami berat badan kurang. Anak dengan berat badan kurang memiliki keadaan gizi yang akut atau kronis mengakibatkan cacat perkembangan pada gigi yang menyebabkan terjadinya karies gigi.

##### b. Pola asuh

Pola asuh merupakan salah satu penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah. Pola asuh keluarga mempengaruhi keadaan gizi anak, volume makan dan usaha atau motivasi makan anak dipengaruhi juga oleh pola asuh keluarga (Liviana *et al.*, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aluckal *et al.* 2016 menyatakan karies hidup berdampingan dengan risiko kekurangan berat badan/kelebihan berat badan. Ketika perbandingan kategori BMI dengan skor deft dilakukan, anak-anak dengan overweight/obese atau underweight/malnutrisi memiliki def-t yang lebih



tinggi dibandingkan dengan anak dengan berat badan normal.

Berat badan kurang/malnutrisi (wasting atau stunting) dikaitkan dengan peningkatan kerentanan terhadap karies karena gangguan sekresi saliva akibat hipofungsi kelenjar saliva dan perubahan komposisi saliva. Kebiasaan makan yang buruk pada anak usia dini, terutama selama perkembangan gigi, dapat mengganggu mineralisasi gigi dan meningkatkan risiko karies (Aluckal *et al.*, 2016).

Pendapat Aluckal *et al.* (2016) diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Dikshit *et al.* (2018), beberapa laporan menyatakan bahwa kelebihan berat badan terkait dengan karies gigi yang dapat dikaitkan dengan fakta bahwa kelebihan berat badan atau obesitas terjadi karena konsumsi makanan dan kebiasaan makan yang berkaitan erat dengan penyebab karies gigi seperti olahan karbohidrat dan permen yang sering dikonsumsi di waktu sela-sela makan.

### c. Sanitasi

Perbaikan Air, Sanitasi dan Kebersihan (WASH) sangat penting untuk mempromosikan kesehatan anak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Kelangkaan air, akses yang terbatas ke sanitasi yang lebih baik dan kurangnya kebersihan pribadi di rumah dan di sekolah secara signifikan berkontribusi pada beban besar penyakit anak seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut, cacangan dan karies gigi. Penelitian yang dilakukan oleh Duijster *et al.* pada tahun 2017 di 3 negara yang memiliki program meningkatkan WASH di Sekolah (WinS) yaitu Kamboja, Indonesia, dan Laos memiliki masalah kesehatan penyakit cacangan (SHT), kurus, dan karies gigi (Duijster *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Duijster *et al.* (2017), menemukan bahwa intervensi dari promosi kesehatan sekolah dan WinS yang terintegrasi (FIT) secara signifikan mengurangi perkembangan karies gigi pada anak-anak (rata-rata sebesar 24%). Intervensi menyikat gigi harian dari program FIT berkontribusi secara signifikan terhadap pencegahan karies gigi. Intervensi tingkat berikutnya yang memungkinkan untuk dilakukan yaitu fluoridasi, seperti penggunaan gel fluorida, fluoridasi air, dan perawatan oral yang mendesak untuk mengatasi rasa sakit dan penderitaan di antara anak-anak (Duijster *et al.*, 2017).

### d. Pelayanan kesehatan

Menurut pendapat Dikshit *et al.* (2018), anak-anak yang mengalami malnutrisi merupakan masalah utama di negara yang berpenghasilan rendah, dimana kekurangan gizi tetap menjadi salah satu penyebab utama kesehatan yang buruk. Karies gigi terbukti terkait dengan anak-anak yang kekurangan berat badan.

Pada anak-anak usia 8, 9 dan 10 tahun memiliki lebih banyak karies dibandingkan kelompok usia lainnya disebabkan oleh lebih banyak gigi susu yang belum tanggal (Dikshit *et al.*, 2018). Keterbatasan akses pelayanan kesehatan gigi di negara yang sedang berkembang menyebabkan karies gigi dibiarkan tanpa perawatan (Kusmana *et al.*, 2017).

Seseorang yang berada pada tingkat sosial ekonomi rendah atau berada dalam kemiskinan maka orang tersebut kurang mendapatkan pelayanan kesehatan dikarenakan tingginya biaya perawatan kesehatan. (Fatmasari *et al.*, 2017) Masalah karies gigi dapat diatasi dengan penambalan gigi, namun akibat adanya terbatasnya akses ke pelayanan kesehatan dan rendahnya status sosial ekonomi sehingga mereka tidak bisa melakukan penambalan gigi (Perez *et al.*, 2020).

### 3. Penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah

Berdasarkan hasil *literature review* pada 12 jurnal, telah didapatkan beberapa penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak sekolah, yaitu krisis sosial ekonomi, dan krisis politik (Aluckal *et al.*, 2016; Halder *et al.*, 2018; Dikshit *et al.*, 2018; Jankovic *et al.*, 2018; Aguiar *et al.*, 2019; Goodarzi *et al.*, 2019; Zahid *et al.*, 2020).

#### a. Krisis sosial ekonomi

Penyebab dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah tergolong kompleks karena merupakan penyakit multifaktorial yang bervariasi tergantung pada banyak faktor antara lain: usia, jenis kelamin, ras, kebersihan mulut, nutrisi yang tersedia (asupan gula), air liur, dan pendapatan keluarga. Rendahnya tingkat pendidikan ibu dan pendapatan keluarga tercermin dalam hasil kesehatan mulut yang buruk pada anak (Goodarzi *et al.*, 2019).

Pendapatan keluarga menunjukkan hubungan langsung dengan kebiasaan gizi terutama pada anak-anak. Anak-anak dengan sosial ekonomi yang tinggi menunjukkan prevalensi kelebihan berat badan. Sebaliknya anak-anak yang



mengalami sosial ekonomi rendah menunjukkan prevalensi berat badan kurang dan menunjukkan keparahan karies yang tinggi (Aguiar et al., 2019). Keluarga yang memiliki sosial ekonomi rendah mengkonsumsi makanan ringan dan permen yang lebih murah dan sedikit mengkonsumsi buah dan sayur dibandingkan dengan kelompok sosial ekonomi yang lebih tinggi (Halder et al., 2018).

Status sosial ekonomi yang rendah dapat mengakibatkan malnutrisi atau gizi kurang, gizi makro dan mikro yang tidak mencukupi, serta penyakit menular sebagai penyumbang utama pada anak malnutrisi, dan memungkinkan tingginya konsumsi gula yang berlebihan sehingga mengakibatkan karies gigi (Zahid et al., 2020).

Selain itu, tidak hanya keluarga dengan sosial ekonomi rendah saja yang memiliki masalah pada status gizi pada status kesehatan giginya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aluckal et al. (2016) menyatakan faktor makanan dan status sosial ekonomi (SES) keluarga yang tinggi merupakan suatu faktor resiko umum terhadap terjadinya status gizi berupa obesitas yang mempengaruhi terjadinya karies gigi pada anak. Hal ini diakibatkan oleh adanya faktor gaya hidup seperti kurangnya aktivitas fisik, perubahan dalam kebiasaan makan dan perubahan sosial sehingga dapat menghadirkan faktor risiko terjadinya penyakit mulut (Jankovic et al., 2018).

#### b. Krisis politik

Negara-negara dengan tingkat masalah gizi yang tinggi kurang berinvestasi dalam kebijakan gizi. Hal inilah yang mendorong pentingnya membangun komitmen politik dalam memajukan agenda pemerintah terkait perbaikan gizi, sehingga kebijakan gizi dapat lebih berkembang di masa depan. Secara makro, dibutuhkan ketegasan kebijakan, strategi, regulasi, dan koordinasi lintas sektor dari pemerintah dan semua *stakeholders* untuk menjamin terlaksananya poin-poin penting seperti pemberdayaan masyarakat, pemberantasan kemiskinan, ketahanan pangan, dan pendidikan yang secara tidak langsung akan mengubah budaya buruk dan paradigma di tataran bawah dalam hal perawatan gizi terhadap keluarga termasuk anak (Boli et al., 2018).

Malnutrisi adalah masalah kesehatan masyarakat terutama di negara-negara berpenghasilan rendah termasuk Nepal. Prevalensi kurang gizi tinggi pada anak-anak Nepal jika dibandingkan dengan standar internasional. Anak-anak usia 8, 9 dan 10 tahun memiliki lebih banyak karies dibandingkan kelompok usia lainnya

disebabkan oleh lebih banyak gigi pada periode *pra-shedding* yang telah terpapar kondisi rongga mulut. Anak-anak di usia yang lebih muda mengalami erupsi gigi geraham pertama permanen berusia 11 tahun dan anak dengan usia 12 tahun mengalami erupsi atau baru saja erupsi gigi premolar (Dikshit et al., 2018).

#### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Penyebab langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah terdiri atas asupan gizi dan penyakit infeksi
  - a. Asupan gizi
 

Anak yang memiliki berat badan kurang akibat kurangnya asupan gizi memiliki peluang untuk mengalami karies disebabkan karena keadaan gizi yang akut atau kronis yang mengakibatkan cacat perkembangan pada gigi. Selain itu anak yang memiliki berat badan lebih dapat mengalami karies disebabkan karena kebiasaan makan yang buruk, pola makan yang tidak memadai, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak.
  - b. Penyakit infeksi
 

Penyakit infeksi kecacingan yang parah dan lama dapat menyebabkan anak mengalami gizi kurang hal ini disebabkan anak yang mengalami gizi kurang lebih sulit untuk sembuh dibandingkan dengan anak yang berat badan normal. Anak dengan berat badan kurang memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami karies dibandingkan kelompok lain yang memiliki berat badan ideal memiliki karies.
2. Penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah terdiri atas kecukupan pangan, pola asuh, sanitasi, dan pelayanan kesehatan
  - a. Kecukupan pangan
 

Kecukupan pangan dipengaruhi oleh ekonomi keluarga. Ekonomi keluarga yang rendah mengakibatkan kurangnya ketersediaan pangan dalam keluarga sehingga anak mengalami berat badan kurang. Anak dengan berat badan kurang memiliki keadaan gizi yang akut atau kronis mengakibatkan cacat perkembangan pada gigi yang menyebabkan terjadinya karies gigi.
  - b. Pola asuh
 

Pola asuh merupakan salah satu penyebab tidak langsung dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah. Kebiasaan



makan yang buruk pada anak usia dini, terutama selama perkembangan gigi, dapat mengganggu mineralisasi gigi dan meningkatkan risiko karies.

c. Sanitasi

Kurangnya air bersih dan sanitasi dapat mempengaruhi masalah kesehatan. Program peningkatan Perbaikan Air, Sanitasi dan Kebersihan (WinS) sangat penting untuk mempromosikan kesehatan anak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Kegiatan tersebut secara signifikan mengurangi perkembangan karies gigi pada anak-anak.

d. Pelayanan kesehatan

Anak-anak yang mengalami malnutrisi merupakan masalah utama di negara yang berpenghasilan rendah. Karies gigi terbukti terkait dengan anak-anak yang mengalami malnutrisi. Seseorang yang berada pada tingkat sosial ekonomi rendah kurang mendapatkan pelayanan kesehatan dikarenakan tingginya biaya perawatan kesehatan.

3. Penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah terdiri atas krisis sosial, ekonomi, dan politik

a. Krisis sosial ekonomi

Anak yang mengalami sosial ekonomi rendah menunjukkan prevalensi berat badan kurang dan menunjukkan keparahan karies yang tinggi disebabkan mengkonsumsi makanan ringan dan permen yang lebih murah dan sedikit mengkonsumsi buah dan sayur. Anak-anak dengan sosial ekonomi yang tinggi menunjukkan prevalensi kelebihan berat badan yang mempengaruhi terjadinya karies disebabkan kurangnya aktivitas fisik, perubahan dalam kebiasaan makan dan perubahan sosial sehingga dapat menghadirkan faktor risiko terjadinya penyakit mulut.

b. Krisis politik

Negara-negara dengan tingkat masalah gizi yang tinggi kurang berinvestasi dalam kebijakan gizi. Anak-anak usia sekolah yang mengalami kurang gizi memiliki peluang terjadinya karies seperti halnya di Nepal. Anak-anak usia 8, 9 dan 10 tahun memiliki lebih banyak karies dibandingkan kelompok usia lainnya disebabkan oleh lebih banyak gigi pada periode pra-shedding yang telah terpapar kondisi rongga mulut.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah

Pemerintah diharapkan untuk membantu meningkatkan kesehatan gizi anak pada usia sekolah, terlebih lagi bagi masyarakat yang memiliki sosial ekonomi yang berpenghasilan rendah dan keluarga yang memiliki masalah pada status gizinya agar masalah status gizi tidak mempengaruhi status kesehatan gigi anak usia sekolah.

2. Bagi Orang Tua

Orangtua diharapkan memperhatikan masalah yang terjadi pada gizi anak dan memberikan asupan gizi yang baik dengan memberikan makanan yang sehat dan bergizi agar anak dapat terhindar dari masalah status gizi berupa gizi buruk ataupun obesitas yang dapat mempengaruhi status kesehatan gigi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu dilakukan penelitian lapangan terkait penyebab langsung, penyebab tidak langsung dan penyebab mendasar dari status gizi pada status kesehatan gigi anak usia sekolah.

### Daftar Pustaka

- Achmad, M. H., Adam, A. M., & Satria, A. (2016). A cross sectional study of nutritional status among a group of school children in relation with gingivitis and dental caries severity. *1(3)*, 150–154. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v1i3.307>
- Aguiar, B. D., Fernandes, M. E. F., Aguiar, M. H. R. De, Torquato, D. S. A., Peres, E. C., & Teixeira, A. K. M. (2019). Nutritional status and dental caries of schoolchildren from Sobral - Ceará. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, *67*, 1–7. <https://doi.org/10.1590/1981-86372019000493499>
- Almasi, A., Rahimiforouhani, A., & Reza, M. (2016). Effect of Nutritional Habits on Dental Caries in Permanent Dentition among Schoolchildren Aged 10-12 Years : A Zero-Inflated Generalized Poisson Regression Model Approach. *45(3)*, 353–361
- Aluckal, E. (1941). Association between Body Mass Index and Dental Caries among Anganwadi Children of Belgaum City , India. 844–848. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1941>



- Article, O. (2019). *Association between Dental Caries and Body Mass Index - for - Age among 10 - 12 - Year - Old Female Students in Tehran.* 1–6.  
<https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM>
- Boli, E. B., Baliwati, Y. F., & Sukandar, D. (2018). Komitmen Politik dan Peluang Pengembangan Kebijakan Gizi Pemerintah Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(4), 351.  
<https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i4.5104>
- Dikshit, P., Limbu, S., & Bhattarai, R. (2018). Relationship of Body Mass Index with Dental Caries among Children attending Pediatric Dental Department in an Institute. 56(210), 582–586. <https://doi.org/10.31729/jnma.3517>
- Dimaisip-nabuab, J., Duijster, D., Benzian, H., Heinrich-weltzien, R., Homsavath, A., Monse, B., Sithan, H., Stauf, N., Susilawati, S., & Kromeyer-hauschild, K. (2018). *Nutritional status , dental caries and tooth eruption in children : a longitudinal study in Cambodia , Indonesia and Lao PDR.* 1–11.  
<https://doi.org/10.1186/s12887-018-1277-6>
- Elianora, D., & Atigah, S. N. (2018). Status kesehatan rongga mulut anak dilihat dari kepedulian orang tua tentang kebersihan rongga mulut anak dan status gizi di SD Negeri no. 98/III Desa Baru Lempur, Kerinci. XII(10), 14–23.
- Halder, S., Kaul, R., Angrish, P., Saha, S., Bhattacharya, B., & Mitra, M. (2018). *Association between Obesity and Oral Health Status in Schoolchildren : A Survey in Five Districts of West.* 11(June), 233–237.  
<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1517>
- Kesim, S., Çiçek, B., Aral, C. A., Öztürk, A., Mazicioğlu, M. M., & Kurtoğlu, S. (2016). Oral health, obesity status and nutritional habits in Turkish children and adolescents: An epidemiological study. *Balkan Medical Journal*, 33(2), 164–172.  
<https://doi.org/10.5152/balkanmedj.2016.16699>
- Kusmana, A. (2015). Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Tasikmalaya terbanyak pada status gizi kategori kurus . *Indonesian Oral Health Journal*, 2(1), 31–37.
- Mahmudah, U. (2017). Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah terhadap Kejadian Infeksi Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 32.  
<https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i1.5490>
- Majestika septikasari. (2018). *Majestika septikasari, s.st., mph.*
- Nugraha, T. I., Semiarty, R., & Irawati, N. (2019). Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Dengan Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Anak Usia Sekolah Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(3), 590.  
<https://doi.org/10.25077/jka.v8i3.1046>
- Ortega, C. C. B., & Uriostegui, D. C. (2020). *An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren : a cross-sectional study Gonz a.* 180, 163–167.  
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.10.028>
- PH, L., Susanti, Y., & Septianti, I. (2018). Gambaran Pola Asuh Orangtua Pada Anak Usia Sekolah Dengan Obesitas. *Coping: Community of Publishing in ...*, 6(April), 57–60.  
<https://ocs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/53104>
- Pregled, V., Jankovi, S., Ivanovi, M., Carevi, M., & Davidovi, B. (2018). *Relationship between increased body weight and oral health in children Pove ć ana telesna masa i oralno zdravlje dece.* 75(12), 1197–1201.  
<https://doi.org/10.2298/VSP170220055J>
- Rajakumar, Rohitkumar, R. (2020). Original Article. *New England Journal of Medicine*, 31(3), 257–261. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062073>
- Sakti, E. S. (2019). Faktor Risiko Kesehatan Gigi dan Mulut. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, 2016–2021.  
[https://www.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin\\_gigi.pdf](https://www.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin_gigi.pdf)
- Zahid, N., Khadka, N., Ganguly, M., & Varimezova, T. (n.d.). *Associations between Child Snack and Beverage Consumption , Severe Dental Caries , and Malnutrition in Nepal.*  
<https://doi:10.3390/ijerph17217911>

