

Hubungan Stunting dan Kejadian Karies Gigi pada Anak Stunting di Kabupaten Klaten Jawa Tengah-Indonesia

Iwany Amalliah Badruddin^{1*}, Lintang Andarini², Melissa Adiatman¹, Armasastra Bahar¹, Atik Ramadhani¹, Risqa Rina Darwita¹

¹Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Depok

²Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Depok

*Korespondensi: Iwany Amalliah Badruddin, iwanybadruddin@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Stunting adalah malnutrisi kronis pada anak yang masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat. Stunting tidak hanya dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan fisik dan kognitif, namun juga lebih rentan mengalami karies gigi. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara stunting dan kejadian karies gigi pada anak stunting usia 0-3 tahun di kabupaten Klaten, Jawa Tengah. **Bahan dan Metode:** Penelitian ini menggunakan desain potong lintang dengan data primer dari program JUWITA 1000 HARTA oleh Puskesmas Juwiring. Sebanyak 264 anak yang mengalami stunting menjadi subjek dengan teknik *purposive sampling*. Status karies gigi diperiksa menggunakan kamera intraoral. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji chi-square. **Hasil dan Pembahasan:** Dari 248 anak yang memenuhi kriteria, proporsi karies gigi 75% pada anak dengan kondisi sangat pendek (*severely stunted*), dan 53,9% pada pendek (*stunted*). Hubungan antara status stunting dan kejadian karies gigi adalah signifikan ($p < 0,01$) dengan OR= 1,39 (95% CI; 1,11–1,74). Selain itu, faktor-faktor status ekonomi keluarga, tingkat pendidikan orang tua, dan pola makan anak juga menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian karies gigi ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara stunting dengan kejadian karies pada anak penderita stunting usia 0-3 tahun di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Diperlukan program pencegahan stunting untuk mencegah terjadinya kejadian karies gigi pada anak secara tidak langsung.

Kata Kunci: Stunting; Karies Gigi; Status Gizi; Anak; Malnutrisi

ABSTRACT

Background: Stunting, a chronic form of malnutrition, remains a major public health issue, particularly in early childhood. It not only impairs physical and cognitive development but also increases vulnerability to dental caries. This study investigates the association between stunting severity and dental caries among children aged 0–3 years in Klaten District, Central Java, Indonesia. **Materials and Methods:** A cross-sectional study was conducted using primary data from the JUWITA 1000 HARTA program by the Juwiring Public Health Center. A total of 264 stunted children were selected through purposive sampling. Stunting status was categorized based on height-for-age, and dental caries were assessed using an intraoral camera. Bivariate analysis was performed using the Chi-square test. **Results and Discussion** Of 248 eligible children, 75% of those with severely stunted had dental caries, compared to 53.9% among stunted children. A significant association was found between stunting severity and dental caries incidence ($p < 0.01$), with an odds ratio (OR) of 1.39 (95% CI: 1.11–1.74). Socioeconomic status, parental education, and dietary patterns were also significantly related to dental caries ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is a significant association between the severity of stunting and the occurrence of dental caries in stunted children aged 0–3 years in Klaten District, Central Java. Stunting prevention programs are essential not only to address growth impairments but also to indirectly reduce the risk of dental caries in children.

Keywords: Stunting; Dental Caries; Nutritional Status; Children; Malnutrition

PENDAHULUAN

Stunting adalah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Berdasarkan data dari UNICEF dan WHO tahun 2022, Indonesia menempati peringkat ke-27 dari 154 negara dengan prevalensi stunting yang tergolong tinggi sebesar 21,6%.¹ Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) pada tahun 2022 melaporkan proporsi bayi lahir dengan panjang badan kurang dari 48 cm sebesar 18,5%.² Prevalensi stunting mencapai 20,8%, termasuk di Kabupaten Klaten yang masih jauh dari target program *Klaten Zero Stunting*, yaitu penurunan prevalensi hingga 11%.³

Sebagai upaya penanggulangan, Kecamatan Juwiring di Kabupaten Klaten telah mengembangkan program intervensi spesifik bernama JUWITA 1000 HARTA (Juwiring Tanggap 1000 Hari Pertama) sejak tahun 2013.⁴ Program ini bertujuan menurunkan angka stunting, kejadian berat badan lahir rendah, serta risiko kematian ibu dan bayi melalui pembentukan *Kampung Juwita* di 19 desa. Intervensi utama meliputi pemberian tablet tambah darah bagi remaja putri, edukasi pranikah, pemeriksaan kehamilan rutin, dan edukasi pemberian makanan bayi dan anak. Program ini sempat menunjukkan hasil positif, dengan penurunan angka stunting pada tahun 2013 dari 13,4% menjadi 6,3% pada tahun 2021, namun kembali meningkat hingga 11% pada tahun 2024 pasca-pandemi COVID-19.⁴

Status gizi yang buruk, termasuk stunting, diketahui dapat memengaruhi berbagai aspek kesehatan, termasuk kesehatan gigi dan mulut.⁵ Anak dengan stunting memiliki risiko lebih tinggi mengalami karies gigi, yang hingga kini masih menjadi penyakit gigi dengan prevalensi tertinggi di Indonesia.⁶ Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi karies gigi nasional mencapai 88,8%, dengan prevalensi sebesar 81,5% di anak usia 3 sampai 4 tahun. Di Provinsi Jawa Tengah, prevalensi karies gigi tercatat sebesar 43,4%, dengan angka kejadian pada anak usia 3-6 tahun berkisar antara 38,4% hingga 53,3%.⁷

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa stunting dapat menyebabkan penurunan laju aliran saliva akibat atrofi kelenjar ludah yang berhubungan dengan defisiensi protein dan vitamin A.⁸ Penurunan produksi saliva ini dapat melemahkan pertahanan rongga mulut terhadap infeksi serta menurunkan kapasitas penetralan asam oleh plak gigi, sehingga meningkatkan risiko terjadinya karies gigi.^{8,9} Meskipun

mekanisme biologis ini telah diketahui, penelitian mengenai hubungan langsung antara stunting dan kejadian karies gigi di wilayah pedesaan, khususnya di Kecamatan Juwiring, masih sangat terbatas.^{10,11} Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara stunting dan kejadian karies gigi pada anak penderita stunting usia 0-3 tahun di Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi potong lintang dari anak yang mengalami stunting, yang diperoleh dari rekam data medis Puskesmas Juwiring selama periode tahun 2022 hingga 2024. Pemilihan responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria responden meliputi: (1) anak berusia 0–3 tahun, (2) berdomisili di Kecamatan Juwiring, (3) memiliki riwayat stunting berdasarkan data Puskesmas, (4) ibu rutin menghadiri kegiatan Posyandu serta mengisi KMS, dan (5) memiliki data pemeriksaan klinis lengkap. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 264 anak, diperoleh dari data kumulatif stunting tahunan di wilayah tersebut.

Data status gizi merujuk ke status stunting yang telah ditetapkan oleh tim medis Puskesmas Juwiring. Penilaian status stunting anak dilakukan berdasarkan indeks panjang badan atau tinggi badan menurut umur (PB/U atau TB/U), sesuai standar antropometri dari WHO.¹² Nilai *z-score* digunakan untuk menentukan status stunting, dengan kategori *z-score* antara $<-2SD$ hingga $-3SD$ diklasifikasikan sebagai pendek (*stunted*) dan *z-score* $<-3SD$ dikategorikan sebagai sangat pendek (*severely stunted*).¹³

Pengumpulan data lainnya dilakukan melalui wawancara kepada ibu yang datang ke Posyandu setempat untuk memperoleh informasi mengenai riwayat kesehatan anak serta kepatuhan dalam pemantauan tumbuh kembang melalui pengisian Kartu Menuju Sehat (KMS) di Posyandu. Instrumen wawancara berupa kuesioner yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya, dengan nilai uji reliabilitas α -Cronbach sebesar 0.670.^{14,15} Validitas tampilan (*face validity*) telah dilakukan untuk memastikan kejelasan kata-kata yang digunakan. Instrumen ini mencakup aspek data demografis orang tua dan anak, riwayat kehamilan anak, pola asuh makan, dan kondisi kesehatan anak. Status sosial ekonomi

dinilai berdasarkan pendapatan orang tua, dikategorikan relatif terhadap upah minimum regional (UMR) kabupaten Klaten tahun 2024 sebesar Rp2.244.000.¹⁶ Penghasilan dikategorikan menjadi rendah bila <Rp2.244.000, sedangkan penghasilan tinggi bila $\geq$ Rp2.244.000. Pada kategori pendidikan terdiri dari pendidikan rendah (tidak bersekolah, SD, dan SMP), sedang (SMA), dan tinggi (perguruan tinggi).¹⁷ Pola asuh makan didapatkan berdasarkan kuesioner terstruktur dari 12 pertanyaan, apabila benar mendapatkan nilai 1 dan salah mendapatkan skor 0. Skor tersebut kemudian dijumlahkan dan dikategorisasi menjadi baik (skor 9-12), cukup (5-8), dan kurang (0-4).¹⁵

Pemeriksaan status karies gigi dilakukan secara langsung menggunakan kamera intraoral, dan dikategorikan menjadi dua kelompok: karies gigi dan bebas karies gigi. Sebelum pelaksanaan pemeriksaan klinis pada subjek penelitian, dilakukan proses kalibrasi terhadap para operator. Analisis statistik dilakukan pada November-Desember 2024. Rencana analisis data menggunakan piranti lunak SPSS versi 27. Analisis deskriptif dilakukan untuk menyajikan nilai distribusi frekuensi dari variabel penelitian. Hubungan antara status stunting dan kejadian karies gigi dianalisis menggunakan uji beda proporsi. Nilai $p < 0,05$ adalah batas kemaknaan.

Sebelum pemeriksaan dimulai, orang tua diberikan lembar persetujuan tertulis (*informed consent*). Persetujuan etik telah didapat dari Komite Etik Penelitian Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia (Nomor Protokol: 011281024). Prosedur pelaksanaan penelitian disusun dan dilaporkan berdasarkan pedoman *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) guideline*.¹⁸

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari total 264 anak, 248 anak memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian dan diteruskan ke tahap analisis. Jumlah subjek laki-laki dan perempuan memiliki proporsi seimbang, yaitu 49,6% perempuan dan 50,4% laki-laki. Subjek berdasarkan umur, sekitar 65,8% berusia antara 2-3 tahun saat pemeriksaan gigi dilakukan. Prevalensi karies gigi adalah 68,5%, akan tetapi sekitar 76,2% tidak merasa ada masalah kesehatan gigi pada anaknya dan 85,5% ibu

subjek memiliki skor pola asuh makan yang baik. Sementara itu, hanya 76 anak (30,6%) yang tergolong bebas karies gigi. Sebanyak 172 anak (69,4%) dikategorikan mengalami sangat pendek (*severely stunted*), dengan 24,6% yang lahir BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah) atau di bawah 2,5kg, dan 82,3% anak tidak memiliki riwayat sakit.

Tabel 1. Karakteristik Responden Anak (N = 248)

Variabel	N (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	125 (50,4)
Perempuan	123 (49,6)
Usia Anak (Bulan)	
0 – 12	14 (5,6)
13 – 24	71 (28,6)
25 – 36	163 (65,8)
Kategori Karies Gigi	
Karies Gigi	170 (68,5)
Bebas Karies Gigi	78 (31,5)
Masalah Pada Gigi	
Ya	58 (23,8)
Tidak	190 (76,2)
Pola Asuh Makan	
Kurang Baik	16 (6,5)
Cukup	20 (8,1)
Baik	212 (85,5)
Kategori Stunting	
Sangat pendek (<i>severely stunted</i>)	172 (69,4)
Pendek (<i>stunted</i>)	76 (30,6)
Berat Badan Lahir	
BBLR (< 2,5 kg)	61 (24,6)
BBLR ($\geq$ 2,5 kg)	187 (75,4)
Riwayat Penyakit Sistemik	
Diare	19 (7,75)
Kejang Demam	3 (1,2)
Pneumonia	2 (0,8)
Demam	2 (0,8)
Bronkitis	1 (0,4)
Demam Berdarah Dengue	1 (0,4)
Hidrokela	1 (0,4)
Hipotiroid	1 (0,4)
Infeksi Saluran Kencing	1 (0,4)
Infeksi Saluran Pernapasan Atas	2 (0,8)
Penyakit Jantung Bawaan	1 (0,4)
Periodic Paralysis Hypokalemia	1 (0,4)
Tuberkulosis	4 (1,6)
Lain - Lain	5 (2,0)
Tidak Ada	204 (82,3)

BBLR: Berat Badan Lahir Rendah, BBLR: Berat Badan Lahir Cukup

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas ayah memiliki tingkat pendidikan rendah, yaitu sebanyak 133 orang (53,6%). Kondisi serupa juga ditemukan pada ibu, dengan 141 orang (56,9%) memiliki tingkat pendidikan yang

tergolong rendah. Temuan ini sejalan dengan tingkat penghasilan keluarga, di mana sebagian besar ayah (87,5%) dan hampir seluruh ibu (98%) berada pada kategori penghasilan rendah. Mayoritas ayah bekerja (98,4%), tetapi mayoritas ibu tidak bekerja (64,1%) yang mungkin dikarenakan berprofesi sebagai ibu rumah tangga.

Tabel 2. Karakteristik Sosioekonomi Orang Tua (N = 248)

Variabel	N (%)
Pendidikan Ayah	
Rendah	133 (53,6)
Menengah	94 (37,9)
Tinggi	21 (8,5)
Pendidikan Ibu	
Rendah	141 (56,9)
Menengah	87 (35,0)
Tinggi	20 (8,1)
Status Pekerjaan Ayah	
Tidak Bekerja	4 (1,6)
Bekerja	244 (98,4)
Status Pekerjaan Ibu	
Tidak Bekerja	159 (64,1)
Bekerja	89 (35,9)
Penghasilan Ayah	
Rendah	217 (87,5)
Tinggi	31 (12,5)
Penghasilan Ibu	
Rendah	243 (98,0)
Tinggi	5 (2,0)

Hubungan Tingkat Keparahan Stunting dan Kejadian Karies Gigi pada Anak

Hasil analisis dengan uji Chi Square menunjukkan ada hubungan signifikan antara tingkat keparahan stunting dan kejadian karies gigi pada anak stunting di Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten ($p= 0,001$). Anak dengan riwayat stunting berat memiliki risiko 1,39 kali lebih besar dibandingkan anak dengan status stunting ringan untuk mengalami karies gigi ($OR= 1,39$; 95%CI: 1,11–1,74). Dengan kata lain, tingkat keparahan stunting berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko kejadian karies gigi pada anak (Tabel 3).

Hubungan Karakteristik Anak dan Orang Tua dengan Kejadian Karies Gigi Anak

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis bivariat antara beberapa karakteristik anak dan orang tua terhadap kejadian karies gigi. Variabel yang memiliki hubungan bermakna

dengan karies gigi pada studi ini adalah usia anak saat pemeriksaan, masalah pada gigi, pola asuh makan anak, tingkat pendidikan ayah dan ibu, serta pendapatan ayah dan ibu ($p< 0,05$). Usia anak saat pemeriksaan menunjukkan bahwa karies gigi akan bertambah seiring pertambahan usia ($p= 0,001$). Kelompok ibu yang merasa ada masalah gigi pada anaknya, secara signifikan menunjukkan proporsi kejadian karies gigi yang lebih besar pada anaknya ($p= 0,001$).

Selain itu, pola asuh makan ibu terhadap anaknya menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian karies ($p= 0,040$). Pola asuh makan yang baik menurunkan risiko karies gigi hingga 84,8% ($OR= 0,152$). Meskipun demikian, proporsi karies gigi pada kelompok dengan pola asuh baik masih cukup tinggi (67,9%), yang mengindikasikan kemungkinan kontribusi faktor lain terhadap kejadian karies gigi.

Tingkat pendidikan orang tua juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan penyakit karies gigi. Anak dari ayah yang memiliki tingkat pendidikan rendah memiliki risiko 2,5 kali lebih besar kali lebih besar ($p= 0,002$) dibanding ayah dengan tingkat pendidikan tinggi untuk anaknya mengalami kejadian karies gigi. Anak dari ibu dengan pendidikan rendah juga menunjukkan risiko sebesar 3,12 kali lebih besar ($p= 0,001$) dibanding ibu yang tingkat pendidikannya tinggi untuk anaknya mengalami kejadian karies gigi. Semakin tinggi tingkat pendidikan ayah dan ibu, semakin rendah besar risiko anak mengalami kejadian karies gigi. Status ekonomi ayah berpenghasilan rendah berhubungan dengan peningkatan risiko sebesar 2,29 kali lebih besar ($p= 0,03$) dibanding ayah yang berpenghasilan tinggi untuk anaknya mengalami kejadian karies gigi. Status ekonomi ibu bermakna dengan $p= 0,035$, sehingga ibu dengan penghasilan rendah berisiko 9,14 kali lebih besar dibanding ibu dengan penghasilan tinggi untuk anaknya mengalami kejadian karies gigi. Beberapa variabel tidak terbukti berhubungan secara signifikan terhadap kejadian karies seperti jenis kelamin, berat badan lahir, riwayat penyakit sistemik anak, dan pekerjaan orang tua ($p> 0,05$).

Tabel 3. Hubungan Stunting dengan Status Karies Gigi pada Anak (N = 248)

Variabel	Status Karies		Total N (%)	p-value	OR (95%CI)
	Karies N (%)	Bebas Karies N (%)			
Klasifikasi Stunting				0,001*	1,39 (1,11 - 1,74)
Sangat Pendek (severely stunted)	43 (25,0)	129 (75,0)	170 (68,5)		
Pendek (stunted)	35 (46,1)	41 (53,9)	78 (31,5)		

Uji Chi-Square, * $p < 0,05$, OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval

Tabel 4. Hubungan Karakteristik Anak dan Orang Tua terhadap Kejadian Karies Gigi Anak (N = 248)

Variabel	Status Karies		Total N (%)	p-value	OR (95%CI)
	Karies n (%)	Bebas Karies n (%)			
Jenis Kelamin				0,550	
Perempuan	87 (70,7)	36 (29,3)	123 (49,6)		1,22 (0,72 - 2,03)
Laki-laki	83 (66,4)	42 (33,6)	125 (50,4)		
Usia Anak (Bulan)				0,001	
0 – 12	0 (0)	14 (100)	14 (5,6)		6,36 (2,70 - 10,94)
13 – 24	35 (49,3)	36 (50,7)	71 (28,6)		
25 – 36	135 (82,8)	28 (17,2)	163 (65,8)		
Masalah Pada Gigi				0,001	
Ya	53 (91,4)	5 (8,6)	58 (23,8)		6,61 (2,53 - 17,32)
Tidak	117 (61,6)	73 (61,6)	190 (76,2)		
Pola Asuh Makan				0,040*	
Kurang Baik	15 (93,8)	1 (6,3)	16 (6,5)		0,08 (0,01 - 0,80)
Cukup	11 (55,0)	9 (45,0)	20 (8,1)		0,15 (0,20 - 1,18)
Baik	144 (67,95)	68 (32,15)	212 (85,5)		
Berat Badan Lahir				0,068	
BBLR (< 2,5 kg)	31 (57,4)	23 (42,6)	61 (24,6)		0,53 (0,29 - 0,99)
BBLC ($\geq$ 2,5 kg)	139 (71,6)	55 (28,4)	187 (75,4)		
Riwayat Penyakit Sistemik				0,813	
Ada	29 (65,9)	15 (34,1)	44 (17,7)		0,86 (0,43 - 1,72)
Tidak Ada	141 (69,1)	63 (30,9)	204 (82,3)		
Pendidikan Ayah				0,002*	
Rendah	104 (78,2)	29 (21,8)	133 (53,6)		2,54 (1,42 - 4,55)
Menengah	55 (58,5)	39 (41,5)	94 (37,9)		
Tinggi	11 (52,4)	10 (47,6)	21 (8,5)		
Pendidikan Ibu				0,000*	
Rendah	114 (80,9)	27 (19,1)	141 (56,9)		3,12 (1,72 - 5,68)
Menengah	50 (57,5)	37 (42,5)	87 (35,1)		
Tinggi	6 (30,0)	14 (70,0)	20 (8,0)		0,31 (0,11 - 0,90)
Pekerjaan Ayah				0,172	
Tidak Bekerja	4 (100)	0 (0)	4 (1,6)		0,68 (0,62 - 0,74)
Bekerja	166 (68,0)	78 (32,0)	244 (98,4)		
Pekerjaan Ibu				0,255	
Tidak Bekerja	105 (66,0)	54 (34,0)	159 (64,1)		1,39 (0,79 - 2,47)
Bekerja	65 (73,0)	24 (27,0)	89 (35,9)		
Penghasilan Ayah				0,030*	
Rendah	154 (71,0)	63 (29,0)	217 (87,5)		2,29 (1,07 - 4,93)
Tinggi	16 (51,6)	15 (48,4)	31 (12,5)		
Penghasilan Ibu				0,035*	
Rendah	169 (69,5)	74 (30,5)	243 (98)		9,14 (1,04 - 83,13)
Tinggi	1 (20,0)	4 (80,0)	5 (2,0)		

Uji Chi-Square, * $p < 0,05$, OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval

PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat keparahan stunting dengan karies gigi pada anak stunting usia 0-3 tahun di Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten dengan menggunakan data sekunder anak-anak yang terdaftar mengalami stunting pendek (*stunted*) sampai sangat pendek (*severely stunted*). Hasil analisis menunjukkan hubungan bermakna antara stunting dengan kejadian karies gigi pada anak stunting. Proporsi anak stunting dengan karies gigi lebih besar pada klasifikasi sangat pendek (*severely stunted*) (75%) dibanding dengan pendek (*stunted*) (53,9%). Penelitian oleh Oliveira et al. di Brazil pada 10.018 anak usia prasekolah membuktikan anak dengan status gizi kurang ($z\text{-score} < -2$) berisiko 5,58 kali lebih tinggi mengalami karies dibandingkan dengan anak dengan status gizi normal.¹⁹ Olatosi et al. (2022) juga menemukan bahwa skor dmft tertinggi terdapat pada kelompok anak dengan status sangat kurus (*severely wasted*) dan kurus (*wasted*), serta terdapat korelasi negatif antara $z\text{-score}$ dan dmft ($r = -0,181$; $p < 0,05$).²⁰ Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya²¹ namun berbeda dengan penelitian Vieira et al (2020).²² Kekurangan gizi kronis sejak usia dini berhubungan erat dengan terganggunya perkembangan kognitif dan capaian pendidikan anak, menurunnya pendapatan dan produktivitas saat dewasa, serta berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.²³

Kekurangan gizi kronis seperti stunting dapat memengaruhi aliran dan komposisi saliva, serta menurunkan kekebalan rongga mulut terhadap infeksi.²⁴ Kondisi ini memperkuat dugaan bahwa semakin berat derajat malnutrisi, semakin besar dampaknya terhadap kesehatan gigi anak, termasuk peningkatan kerentanan mengalami penyakit karies gigi.^{25,26} Meskipun stunting telah diketahui memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak secara umum,^{6,27,28} implikasinya terhadap kerentanan karies gigi masih terbatas terutama dalam konteks komunitas. Hal ini menunjukkan pentingnya penelitian sebagai upaya untuk memberikan bukti ilmiah tentang perlunya pendekatan intervensi yang holistik dan terintegrasi antara pemenuhan gizi dan perawatan kesehatan gigi anak pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK).

Hubungan beberapa faktor karakteristik anak dan orang tua dengan kejadian karies juga dianalisis. Studi ini menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak terbukti berhubungan dengan kejadian karies walaupun secara fisiologis, perempuan memiliki risiko yang lebih besar daripada laki-laki. Hal ini karena faktor-faktor seperti erupsi gigi lebih awal sehingga terpapar lebih lama dalam rongga mulut, faktor hormonal, faktor kebiasaan makan di antara waktu makan besar, dan faktor genetik.²⁹ Akan tetapi beberapa studi juga menunjukkan bahwa laki-laki lebih rentan, atau tidak berhubungan dengan kejadian karies. Ada kemungkinan usia subjek yang masih di bawah asuhan orang tua sehingga pola makan masih terjaga.³⁰ Usia anak saat pemeriksaan signifikan berhubungan dengan kejadian karies, karena insidens karies gigi berkorelasi positif dengan faktor usia.³¹ Lamanya paparan lingkungan mulut terhadap gigi setelah erupsi, atau akses ke makanan kariogenik pada anak dengan usia yang lebih tua, dapat menjadi faktor kejadian karies. Untuk usia kurang dari 3 tahun, mungkin pola makanan masih ke ASI dan M-PASI.³²

Pola asuh makan anak oleh ibu terbukti bermakna dengan kejadian karies. Risiko untuk mengalami karies gigi lebih tinggi pada anak dengan pola asuh makan yang kurang baik. Nutrisi yang optimal memiliki pengaruh langsung pada kesehatan gigi dan mulut, terutama pada masa awal pertumbuhan. Penelitian sebelumnya membuktikan anak dengan Riwayat ASI eksklusif memiliki skor dmft yang lebih rendah dibandingkan anak yang mendapat susu campuran atau susu botol.³³ Hasil penelitian ini didapatkan beberapa ibu menyatakan bahwa anak mereka gemar mengonsumsi makanan manis dan jajanan, namun pengawasan terhadap kebiasaan tersebut masih kurang. Selain itu, kebiasaan menyikat gigi dua kali sehari belum diterapkan secara konsisten. Kurangnya edukasi dan kontrol dari orang tua menyebabkan tingginya angka karies meskipun tersedia fasilitas kesehatan.³⁴ Penelitian lain juga menunjukkan bahwa peran ibu sangat penting dalam pembentukan perilaku sehat anak. Pengetahuan ibu tentang frekuensi dan jenis makanan yang dikonsumsi anak akan berdampak langsung terhadap status kesehatan gigi anak.³⁵

Faktor Berat Bayi Lahir (BBL) dan riwayat sakit anak dalam studi ini tidak terbukti signifikan terhadap kejadian karies gigi.

Beberapa penelitian membahas hubungan antara berat badan lahir dan karies gigi, tetapi hasilnya masih tidak konsisten. Ada studi yang menunjukkan hasil signifikan, dan ada yang tidak signifikan. Hal ini mungkin terjadi karena bukan faktor langsung dari kejadian karies gigi.³⁶ Demikian pula dengan riwayat sakit pada anak. Beberapa studi mendapatkan hasil yang signifikan untuk penyakit yang berhubungan dengan malnutrisi dan kemiskinan terhadap kejadian karies gigi, misalnya anemia.³⁷

Tingkat pendidikan ayah dan ibu terbukti memiliki hubungan terhadap pengetahuan dan praktik kesehatan, termasuk dalam menjaga kesehatan gigi anak. Penelitian ini menunjukkan hubungan bermakna antara pendidikan ayah dan ibu dengan kejadian karies gigi, yang didukung oleh studi Wahyuni et al (2023).³⁸ dan Cianetti et al (2017).³⁹. Pendapatan keluarga dan tingkat pendidikan orang tua yang rendah berkaitan dengan kejadian karies pada anak. Anak-anak dari keluarga berpendapatan rendah umumnya memiliki pola makan yang kurang bergizi serta tinggi kandungan gula dan lemak, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya karies gigi dan obesitas.³⁹ Pendidikan rendah umumnya berkaitan dengan pekerjaan berpenghasilan rendah, sehingga berdampak pada keterbatasan akses terhadap pelayanan kesehatan, termasuk kesehatan gigi dan mulut.⁴⁰

Meskipun status pekerjaan sering dianggap berhubungan terhadap pendapatan keluarga, namun tidak terbukti pada penelitian ini. Hal ini kemungkinan dikarenakan walau sebagian besar orang tua bekerja, tetapi status ekonomi masih rendah. Banyak orang tua yang memiliki pekerjaan, namun berpenghasilan di bawah UMR, sehingga tetap tidak mampu memenuhi kebutuhan kesehatan anak, termasuk perawatan gigi. Hasil ini sesuai dengan penelitian Gokhale et al. (2016) yang juga tidak menemukan hubungan signifikan antara pekerjaan orang tua dan kejadian karies.⁴¹ Status sosial ekonomi keluarga terbukti berperan penting dalam kejadian karies gigi pada anak. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Zhang et al. (2021) yang membuktikan bahwa pendapatan dan pendidikan orang tua berhubungan secara signifikan dengan status karies anak.⁴²

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penggunaan desain studi potong lintang

membatasi kemampuan untuk menilai hubungan kausal antar variabel serta tidak memungkinkan pengamatan terhadap perubahan jangka panjang. Kedua, cakupan variabel dalam studi ini masih terbatas pada beberapa faktor risiko stunting dan karies, sehingga belum mampu merepresentasikan keseluruhan determinan yang mungkin berkontribusi terhadap kedua kondisi tersebut. Ketiga, penggunaan instrumen kuesioner dapat menimbulkan potensi bias, khususnya *recall bias*, karena informasi yang dikumpulkan bergantung pada daya ingat responden. Keterbatasan lainnya mencakup tidak tersedianya data mengenai pola konsumsi dan menu harian anak dengan stunting, serta penggunaan kategori status karies gigi yang dinilai kurang sensitif dalam mengidentifikasi tingkat keparahan secara akurat. Oleh karena itu, studi lanjutan dengan desain longitudinal dan cakupan variabel yang lebih luas termasuk aspek mikrobiologi, perilaku menyikat gigi, serta akses terhadap layanan kesehatan gigi agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan adanya hubungan stunting terhadap kejadian karies gigi pada anak usia 0–3 tahun di Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten. Anak stunting dengan klasifikasi sangat pendek (*severely stunted*) 1,39 kali lebih tinggi berisiko mengalami karies gigi dibanding anak pendek (*stunted*). Selain itu, faktor sosiodemografis seperti status ekonomi, tingkat pendidikan orang tua, serta pola asuh makan oleh ibu juga berhubungan secara signifikan dengan kejadian karies gigi. Diperlukan pendekatan multidisipliner dalam upaya pencegahan dan penanganan stunting yang juga mempertimbangkan aspek kesehatan gigi anak melalui kebijakan kesehatan yang terpadu, pendidikan kesehatan didalam keluarga, serta peningkatan peran Puskesmas dengan program pemantauan di Posyandu, serta pemerintah daerah setempat.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan pada artikel yang dipublikasikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Puskesmas Juwiring, dan Pemerintah

Daerah Kabupaten Klaten, Jawa Tengah atas dukungannya terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. UNICEF. Child Malnutrition Estimates; Key findings of the 2020 Joint Child Malnutrition Estimates UNICEF regions. 2020; 1 – 20.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI). 2022: 1-154.
3. Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan Kabupaten Klaten. Membuka Rakor Evaluasi Stunting, Bupati Klaten Targetkan Angka Penurunan Stunting 11 Persen di 2024.
<https://prokopim.klaten.go.id/membuka-rakor-evaluasi-stunting-bupati-klaten-targetkan-angka-penurunan-stunting-11-persen-di-2024>
4. Portal Informasi Warga Jateng. Mengenal JUWITA, di Balik Turunnya Angka Stunting di Klaten.
<https://jatengprov.go.id/publik/mengenal-juwita-di-balik-turunnya-angka-stunting-di-klaten/>
5. Hijrawati, Usman AN, Syarif S, Hadju V, As'ad S, Baso YS. Use of technology for monitoring the development of nutritional status 1000 hpk in stunting prevention in Indonesia. *Gac Sanit.* 2021; 1(35): S231–4.
6. Sadida ZJ, Indriyanti R, Setiawan AS. Does Growth Stunting Correlate with Oral Health in Children?: A Systematic Review. *Eur J Dent.* 2022; 16(1): 32-40.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018: 88 – 94.
8. Nursal D, Kasuma N, Wulandari R, Ali H, Roza D, Setiawan I, Juwita D, Ernesto G, B, Effendi M, Wirza T, Abdani F. Stunting and its Effects on Salivary Biomarkers and Oral Health: A Cross-sectional Analysis of Flow Rate, pH, and Buffering Capacity *Open Dent J.* 2025; 19: e18742106366969.
9. Setijanto, D., Hemadi, A. S., Dewanto, I., Adiatman, M., Wulan, K. A., Ningrum, V., Widyarman, A. S., Jovina, T. A., Arfani, N. R., Dharmawan, I. R., Nuraini, S., Mahrnunisa, A. N., & Hidayat. The Updated Trend of Association between Dental Caries and Stunting in All Age Groups: A Systematic Review. *Iranian journal of public health.* 2025; 54(2): 265–272.
10. Arsad, A., Tahir, M., Hidayah, A., & Fadli, F. Analysis of relationship between caries index and stunting in preschool children in Indonesia. *Multidisciplinary Science Journal.* 2024; 6(8): 2024148.
11. Yani, R. W. E., Handayani, A. T. W., Hadnyanawati, H., Kiswaluyo, Dwiarmoko, S., & Misrohmasari, E. A. A. The Comparison of Dental Caries Severity on Stunting and Non-stunting Toddlers in Kalisat, Jember, Indonesia. *Acta medica Philippina*, 2025; 59(7): 92–96.
12. de Onis M, Habicht JP. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr.* 1996; 64(4): 650-658.
13. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (PMK) No. 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak.
14. Rusmil VK, Ikhsani R, Dhamayanti M, Hafsa T. Hubungan Perilaku Ibu dalam Praktik Pemberian Makan pada Anak Usia 12-23 Bulan dengan Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Jatinangor. *Sari Padiatr.* 2019; 20(6): 366-74.
15. Amin A made, Sudargo T, Gunawan IMA. Hubungan Pola Asuh Dan Asupan Gizi Terhadap Status Gizi Anak Umur 6-24 Bulan Di Kelurahan Mangempang, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. Tesis S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Gajah Mada; 2003. Akses: 11 Juli 2024.
<https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/23108>
16. Keputusan Gubernur Jawa Tengah No. 561/45 Tahun 2024 Tentang Upah Minimum Pada 35 Kabupaten/ Kota dan Upah Minimum Sektoral Di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024.
17. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
18. Von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008; 61(4): 344-349.
19. Knack, K. C., & Rigo, L. Association of dental caries with social and nutritional factors in Brazilian schoolchildren. *Cadernos de Saúde Coletiva.* 2024; 32(3): e32030055.

20. Olatosi OO, Alade AA, Naicker T, Busch T, Oyapero A, Li M, et al. Dental Caries Severity and Nutritional Status of Nigerian Preschool Children. *JDR Clin Transl Res*. 2022; 7(2): 154–62.
21. Tsang C, Sokal-Gutierrez K, Patel P, Lewis B, Huang D, Ronsin K, Baral A, Bhatta A, Khadka N, Barkan H, et al. Early Childhood Oral Health and Nutrition in Urban and Rural Nepal. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019; 16(14):2456.
22. Vieira KA, Rosa-Júnior LS, Souza MAV, Santos NB, Florêncio TMMT, Bussadori SK. Chronic malnutrition and oral health status in children aged 1 to 5 years: An observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(18):e19595.
23. Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *Lancet*. 2021;397(10282):1388-1399.
24. Anzar W, Qureshi A, Afaq A, et al. Association of Dental Caries and Anthropometric Measures among Primary School Children. *Children (Basel)*. 2021; 8(3): 223.
25. Lutfi A, Flora R, Idris H, Zulkarnain M. Hubungan Stunting dengan Tingkat Keparahan Karies Gigi pada Anak Usia 10-12 Tahun di Kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas. *J Akad Baiturrahim Jambi*. 2021; 10(2): 426.
26. Fasya S. Tinjauan Literatur: Hubungan Stunting terhadap Keparahan Karies Gigi Sulung dan Kebersihan Rongga Mulut pada Anak Usia Sekolah Dasar. *J Syntax Admiration*. 2024; 5(6): 2098–106.
27. Aulia, R. N., Indriyanti, R., & Setiawan, A. S. The bi-directional relationship between growth stunting and early childhood caries: A rapid review. *Frontiers in Public Health*. 2023; 11: 1234893.
28. Badruddin, I. A., Muthia, K., Darwita, R. R., Setiawati, F., Adiatman, M., Maharani, D. A., & Rahardjo, A. Relationship between Oral Health Status and Stunting in 5-Year-Old Children in Indonesia. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2021; 14(3): 1039-1043.
29. Ortiz S, Herrman E, Lyashenko C, et al. Sex-specific differences in the salivary microbiome of caries-active children. *J Oral Microbiol*. 2019;11(1):1653124.
30. Sofia Papadaki, Gail V A Douglas, Alaa HaniBani, Jing Kang. Gender Differences in Caries and Periodontal Status in UK Children. *medRxiv*. 2021; 03(24): 21253842.
31. Cabral MBBS, Mota ELA, Cangussu MCT, Vianna MIP, Floriano FR. Risk factors for caries-free time: longitudinal study in early childhood. *Rev Saude Publica*. 2017; 51:118.
32. C. Acuña J, S. Freitas K, Henriques R, Cruz E, Ordóñez M, C. Arias G, A. Balseca G. Prevalence of Early Childhood Caries in Children Aged 1 to 5 Years in the City of Quito, Ecuador. *Open Dent J*. 2019; 13: 242-248.
33. Sritangsirikul, S., Kitsahawong, K., Matangkasombut, O. et al. A longitudinal study on the impact of breastfeeding with or without formula milk on dental caries. *Sci Rep*. 2024; 14: 10384.
34. Doğan GK, Polat Y, Özüdoğru S. Parental awareness and attitudes towards pediatric dentistry and children's oral health. *BMC Oral Health*. 2025; 25(1): 672
35. Annisa PN, Supriyatna R. Hubungan Pengetahuan Ibu, Pola Makan, dan Pola Asuh Terhadap kejadian karies pada anak usia 4-6 Tahun di PAUD TAAM Al-Ikhlas Sukmajaya Depok Tahun 2022. *J Kesehat Masy*. 2023; 11(1): 138–46.
36. Shi L, Jia J, Li C, Zhao C, Li T, Shi H, Zhang X. Relationship between preterm, low birth weight and early childhood caries: a meta-analysis of the case-control and cross-sectional study. *Biosci Rep*. 2020; 40(8):BSR20200870.
37. Folayan MO, El Tantawi M, Schroth RJ, Vukovic A, Kemoli A, Gaffar B, Obiyan M; Early Childhood Caries Advocacy Group. Associations between early childhood caries, malnutrition and anemia: a global perspective. *BMC Nutr*. 2020; 4(6):16.
38. Wahyuni S, Nurhayati MN, Septiana RS. Kolerasi Status Sosial Ekonomi Terhadap Kejadian Karies Gigi Anak Tk Bina Putra Ii Sukrame Palembang. *J Kesehat Gigi dan Mulut*. 2023; 5(1): 14–22.
39. Cianetti S, Lombardo G, Lupatelli E, Rossi G, Abraha I, Pagano S, et al. Dental caries, parents educational level, family income and dental service attendance among

- children in Italy. *Eur J Paediatr Dent*. 2017; 18(1): 15–8.
40. Mohammed HM, Mehari MA, Asgedom AA. Predictors of low dental service utilization among school children in Mekelle, Northern Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2023; 23(1): 41.
41. Gokhale, N., & Nuvvula, S. Influence of socioeconomic and working status of the parents on the incidence of their children's dental caries. *Journal of natural science, biology, and medicine*. 2016; 7(2): 127–129.
42. Zhang T, Hong J, Yu X, Liu Q, Li A, Wu Z, et al. Association between socioeconomic status and dental caries among Chinese preschool children: A cross-sectional national study. *BMJ Open*. 2021; 11(5): 1–7.