



Hubungan antara Status Gizi dan Gingivitis pada Anak Usia 8 – 9 Tahun di Sekolah Dasar Desa Tandurusa

Relationship between Nutrition Status and Gingivitis in Children aged 8-9 years at Elementary School, Tandurusa

Nathalia C. Astan, Ni Wayan Mariati, Rizka Wahyuni

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: nathalia.astan@gmail.com; niwayan.mariati07@gmail.com; rizkawahyuni@unsrat.ac.id

Received: June 5, 2023; Accepted: August 3, 2023; Published online: August 6, 2023

Abstract: Adequate and balanced nutrient intake is required to support the growth and development process in school-age children. As a result of unbalanced nutrition, the structure and function of the soft tissues of the mouth become abnormal which increase the risk of plaque formations -the initial cause of gingivitis. This study aimed to determine the relationship between nutritional status and gingivitis in children aged 8 to 9 years old at the elementary school in Tandurusa Village. This was an analytical study with a cross-sectional design. Samples were obtained using the total population of 80 students. In this study, measuring nutritional status, namely weight and height, to calculate the body mass index (BMI) and examination of oral cavity to determine the gingivitis status were performed on all subjects. The results showed that 25% of subjects were categorized as healthy gingival, 73.75% mild gingivitis, 1.25% moderate gingivitis; none was included in the severe gingivitis category. Nutritional status based on BMI found 76.25% of normal weight, 2.5% of undernourished, and 21.25% of overweight. The Spearman test showed a value of $p = 0.854$ ($p > 0.05$). In conclusion, there is no relationship between nutritional status and gingivitis in children aged 8 to 9 years old at elementary school in Tandurusa Village.

Keywords: nutritional status; body mass index; gingivitis; school-age children

Abstrak: Anak usia sekolah harus mendapatkan asupan zat gizi yang adekuat dan seimbang untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Gizi tidak seimbang menyebabkan tidak normalnya struktur dan fungsi dari jaringan lunak mulut sehingga berpeluang terjadinya peningkatan pembentukan plak yang menjadi penyebab awal gingivitis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan gingivitis pada anak usia 8–9 tahun di sekolah dasar Desa Tandurusa. Jenis penelitian ialah analitik dengan desain potong lintang. Pengambilan sampel menggunakan total populasi sebanyak 80 anak. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran status gizi yaitu berat dan tinggi badan menggunakan rumus perhitungan indeks massa tubuh (IMT) dan pemeriksaan rongga mulut untuk melihat tingkat keparahan gingivitis. Hasil penelitian status gingiva mendapatkan bahwa yang tergolong dalam kategori sehat sebanyak 25%, gingivitis ringan sebanyak 73,75%, gingivitis sedang sebanyak 1,25%; tidak ada yang masuk dalam kategori gingivitis berat. Pengukuran status gizi berdasarkan IMT mendapatkan subjek dengan kategori normal sebanyak 76,25%, gizi kurang sebanyak 2,5% dan gizi lebih sebanyak 21,25%. Hasil uji Spearman terhadap hasil pemeriksaan gingivitis dan pengukuran IMT menunjukkan nilai $p = 0,854$ ($p > 0,05$). Simpulan penelitian ini ialah tidak terdapat hubungan antara status gizi dan gingivitis pada anak usia 8–9 tahun di sekolah dasar Desa Tandurusa.

Kata kunci: status gizi; indeks massa tubuh; gingivitis; anak usia sekolah

PENDAHULUAN

Anak usia sekolah merupakan usia yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan.¹ Asupan zat gizi sangat dibutuhkan untuk menunjang proses tersebut. Gizi berlebih dapat menyebabkan penyakit degeneratif di masa depan, sedangkan gizi kurang dapat memengaruhi keadaan rongga mulut yang menyebabkan tidak normalnya struktur dan fungsi jaringan lunak.²

Gingivitis merupakan peradangan pada gusi yang terjadi di maksila ataupun mandibula yang disebabkan karena infeksi bakteri yang membentuk suatu koloni, kemudian membentuk plak gigi yang melekat pada tepi gingiva.^{3,4} Faktor utama terjadinya gingivitis yaitu adanya penumpukan dan pembentukan plak pada gigi yang membuat gusi berwarna kemerahan dan menjadi bengkak (inflamasi).² Faktor sistemik yang memengaruhi gingivitis salah satunya yaitu status gizi.⁵

Status gizi dipengaruhi oleh nutrisi seimbang. Indonesia mengalami masalah kekurangan dan kelebihan gizi yang berdampak pada penurunan kualitas sumber daya manusia serta menjadi salah satu penyebab kematian di Indonesia.² Ketahanan kekebalan pejamu terhadap mikroba dapat meningkat jika seseorang memiliki gizi kurang.⁶ Respon imun yang berkurang dapat mendorong kolonisasi mikroba mulut, yang menyebabkan pertumbuhan mikroba pada plak dalam celah gingiva meningkat akibat penguraian makanan yang terjadi di sekitar gigi sehingga berlanjut dengan terjadinya peradangan pada gingiva.²

The Global Burden of Disease Study pada tahun 2016 menyatakan bahwa penyakit gusi menempati peringkat ke 11 penyakit yang paling banyak terjadi di dunia.⁷ Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, penyakit pada jaringan periodontal di Indonesia menempati urutan kedua setelah karies dan lebih banyak diderita oleh perempuan, yaitu sebanyak 74,7% dibandingkan pada laki-laki yaitu sebesar 73,2%. Beberapa studi epidemiologi menunjukkan bahwa status gingiva dari berbagai tingkat keparahan ditemukan pada anak dan remaja.⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Suhail dan Al-Obaidi⁹ di Irak menyatakan bahwa status gizi memiliki hubungan bermakna dengan kondisi periodontal. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati et al⁶ di SD Negeri Perumnas 3 Depok yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan gingivitis. Adanya ketidaksesuaian hasil penelitian terdahulu mendorong penulis untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan gingivitis pada anak usia 8–9 tahun dengan mengambil sampel siswa di sekolah dasar Desa Tandurusa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain potong lintang yang dilaksanakan di SD GMIM 20 Tandurusa dan SD Katolik St. Andreas Tandurusa, Kelurahan Tandurusa, Kecamatan Aersembaga, Kota Bitung pada tanggal 17-18 Januari 2023. Populasi dari penelitian ini ialah seluruh anak sekolah dasar usia 8–9 di SD GMIM 20 Tandurusa dan SD Katolik St. Andreas Tandurusa yang berdasarkan survei awal berjumlah 89 siswa. Metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu total populasi yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 80 siswa.

Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan terhadap subjek. Data yang dikumpulkan yakni nama, usia, jenis kelamin, tanggal lahir, penghasilan orang tua, status gizi, hasil pemeriksaan gingivitis, dan kebersihan gigi dan mulut. *Informed consent* sudah dibagikan kepada orang tua dari anak sebelum penelitian dilakukan. Pemeriksaan dimulai dengan mengukur tinggi badan menggunakan *stature meter* dan penimbangan berat badan menggunakan alat timbangan badan digital, dilanjutkan dengan pemeriksaan status kebersihan gigi dan mulut menggunakan kaca mulut serta pemeriksaan gingivitis dengan menggunakan *probe* periodontal.

Pengolahan data dilakukan menggunakan program Statistical Product and Service Solution (SPSS). Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel penelitian serta disajikan dalam bentuk tabel. Analisis bivariat menggunakan uji Spearman untuk menguji hubungan antara status gizi dan gingivitis.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD GMIM 20 Tandurusa dan SD Katolik St. Andreas

Tandurusa. Subjek penelitian ini yaitu siswa usia 8–9 tahun sebanyak 80 anak. Subjek yang berusia 8 tahun lebih banyak yaitu sejumlah 43 siswa (53,75%) dan subjek yang berusia 9 tahun lebih sedikit yaitu sejumlah 37 siswa (46,25%). Jenis kelamin laki-laki sebanyak 45 siswa (56,25%) dan perempuan sebanyak 35 siswa (43,75%).

Hasil pengisian formulir penghasilan orang tua menunjukkan bahwa subjek yang memiliki orang tua dengan penghasilan rendah lebih banyak yaitu berjumlah 34 siswa (42,5%). Urutan kedua yaitu subjek dengan penghasilan orang tua kategori tinggi yaitu sebanyak 21 siswa (26,25%). Urutan ketiga, subjek dengan penghasilan orang tua kategori sedang yaitu sebanyak 16 siswa (20%) dan urutan terakhir, subjek dengan kategori penghasilan orang tua sangat tinggi yaitu sebanyak sembilan siswa (11,25%).

Untuk hasil pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut subjek penelitian didapatkan bahwa yang paling banyak memiliki status kebersihan gigi dan mulut dengan kategori baik, yaitu sebanyak 50 siswa (62,5%). Urutan kedua dengan kategori sedang sebanyak 28 siswa (35%), serta yang paling sedikit dengan kategori buruk sebanyak dua siswa (2,5%).

Pemeriksaan status gizi dilakukan dengan mengukur tinggi dan berat badan menggunakan *stature meter* dan alat timbangan badan digital. Hasil pengukurannya dimasukkan dalam lima kategori yaitu sangat kurus <-3SD; kurus -3SD hingga <-2SD; normal -2SD hingga <1SD; gemuk >1SD hingga 2SD; dan obesitas >2SD. Kelima kategori tersebut dikelompokkan dalam tiga kelompok yaitu normal, gizi kurang (sangat kurus dan kurus), dan gizi lebih (gemuk dan obesitas). Tabel 1 memperlihatkan bahwa kategori status gizi yang terbanyak pada kategori normal yaitu 61 siswa (76,25%), diikuti oleh kategori gizi lebih yaitu sebanyak 17 siswa (21,25%) dan kategori gizi kurang yaitu sebanyak dua siswa (2,5%).

Tabel 1. Distribusi hasil penilaian status gizi

Status Gizi	n	%
Normal	61	76,25
Gizi kurang	2	2,5
Gizi lebih	17	21,25
Total	80	100

Hasil pemeriksaan gingivitis dilakukan dengan melihat keadaan rongga mulut subjek dengan menggunakan kaca mulut dan *probe* periodontal, kemudian dilanjutkan dengan penentuan skor pada gingiva berdasarkan tanda-tanda seperti perubahan warna, perubahan konsistensi, ada tidaknya perdarahan saat *probing*, dan perubahan tekstur serta kontur pada gingiva. Tabel 2 memperlihatkan bahwa kategori gingivitis yang terbanyak ialah kategori gingivitis ringan yaitu sebanyak 59 siswa (73,75%), diikuti kategori sehat yaitu sebanyak 20 siswa (25%), kategori gingivitis sedang yaitu sebanyak satu siswa (1,25%), dan urutan terakhir yaitu tidak ada yang memiliki status gingivitis dengan kategori gingivitis berat.

Tabel 2. Distribusi hasil pemeriksaan gingivitis

Gingivitis	n	%
Sehat	20	25
Ringan	59	73,75
Sedang	1	1,25
Berat	0	0
Total	80	100

Tabel 3 memperlihatkan bahwa subjek penelitian terbanyak ialah yang mengalami gingivitis ringan dengan status gizi normal yaitu 45 siswa (56,25%), diikuti subjek yang mengalami gingivitis ringan dengan status gizi lebih yaitu 13 siswa (16,25%), gingiva sehat dengan status gizi normal yaitu 15 siswa (18,75%), gingiva sehat dengan status gizi lebih yaitu empat siswa

(5%), dan gingiva sehat dan status gizi kurang, gingivitis ringan dan status gizi kurang, gingivitis sedang dan status gizi normal yaitu sebanyak satu siswa (1,25%). Urutan terakhir yaitu tidak ada subjek penelitian yang mengalami gingivitis sedang dan status gizi kurang maupun lebih.

Tabel 3. Hubungan antara status gizi dan gingivitis pada anak usia 8–9 tahun di sekolah dasar Desa Tandurusa

Status gizi	Gingivitis								Total n
	Sehat		Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	15	18,75	45	56,25	1	1,25	0	0	61
Gizi kurang	1	1,25	1	1,25	0	0	0	0	2
Gizi lebih	4	5	13	16,25	0	0	0	0	17
Total	20	25	59	73,75	1	1,25	0	0	80

Hasil analisis uji statistik Spearman mendapatkan nilai $p=0,854$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara status gizi dengan gingivitis karena nilai $p>0,05$. Kekuatan hubungan dari kedua variabel ini termasuk pada kategori korelasi sangat lemah karena nilai $r = -0,021$ dan memiliki koefisien korelasi bernilai negatif yang artinya hubungan kedua variabel tidak searah.

BAHASAN

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sebanyak 59 siswa (73,75%) mengalami gingivitis ringan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marlimus¹⁰ di SD Negeri 11 Palembang yang menyatakan bahwa sebagian besar sampel mengalami gingivitis ringan, yaitu sebanyak 163 anak (46,17%). Hal ini dikarenakan adanya faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya gingivitis pada anak, yakni kebersihan gigi dan mulut yang merupakan faktor lokal. Kurangnya kesadaran diri dan pengetahuan pada anak menyebabkan status kebersihan gigi dan mulut menjadi kurang baik.¹¹

Pada penelitian ini didapatkan pada pemeriksaan status kebersihan gigi dan mulut sebanyak 30 anak (37,5%) dengan status sedang dan buruk. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini¹² yang menyatakan bahwa sampel yang mengalami gingivitis terbanyak pada kategori gingivitis ringan yaitu sebanyak 58,85%. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa status kebersihan gigi dan mulut yang kurang baik dapat menyebabkan terjadinya peradangan pada gingiva.

Berdasarkan distribusi usia, hasil penelitian menunjukkan sebanyak 37 anak (46,25%) yang berusia 8 tahun, lebih banyak yang mengalami gingivitis dibandingkan dengan anak usia 9 tahun, yaitu sebanyak 23 siswa (28,75%). Survei Sutcliffe yang dilakukan pada kelompok anak usia 11 dan 17 tahun, menunjukkan bahwa prevalensi gingivitis cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia.¹³ Pada kedua jenis kelamin, prevalensi gingivitis cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena meningkatnya kesadaran dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut seiring bertambahnya usia.¹⁴

Berdasarkan distribusi jenis kelamin, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki (41,25%) lebih banyak yang mengalami gingivitis dibandingkan siswa perempuan (33,75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yohanes et al¹⁰ di Manado, yang melaporkan bahwa pada sebagian besar kelompok usia, perempuan menunjukkan frekuensi yang lebih rendah dalam menderita radang gusi dibandingkan dengan laki-laki, meskipun pada periode yang rentan. Perempuan cenderung lebih menjaga penampilannya, termasuk kesehatan gigi dan mulut serta mempunyai sikap dan perilaku positif untuk menjaga kesehatan gigi.¹⁵

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa umumnya pekerjaan dari orang tua murid Sekolah Dasar Tandurusa, yaitu sebagai nelayan dan tukang. Berdasarkan survei yang dilakukan, penghasilan orang tua terbanyak pada kategori penghasilan rendah, yaitu sebanyak 34 orang (42,5%). Sebanyak 28 anak (35%) yang orang tuanya berpenghasilan rendah mengalami gingivitis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sherlyta et al¹⁶ di Bandung,

bahwa keadaan sosial ekonomi dari orang tua dapat menyebabkan anak kurang menyadari akan pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut. Orang tua memiliki peran penting dalam mengajarkan anak mengenai pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Pengetahuan, kesadaran dan perilaku orang tua terhadap pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu tingkat pendidikan dan status sosial ekonomi.¹⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dan gingivitis berdasarkan hasil uji Spearman dengan nilai signifikansi $p=0,854$ ($p>0,05$). Yang paling banyak didapatkan ialah anak dengan status gizi normal memiliki gingivitis ringan, yaitu sebanyak 45 siswa (56,25%) (Tabel 4). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati et al⁶ di SD Negeri Perumnas 3 Depok yang menunjukkan bahwa sebagian besar sampel pada anak berusia 10-12 tahun ialah status gizi normal (73%) dan status gingiva pada sebagian besar anak ialah gingivitis (93%) namun berdasarkan uji statistik koefisien kontingensi tidak menunjukkan adanya hubungan status gizi dengan gingivitis ($p=0,860$).

Anak yang memiliki status gizi normal paling banyak mengalami gingivitis ringan dan sedang. Hal ini disebabkan karena adanya penumpukan plak dan debris seiring dengan parahnya status gingiva. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan, yaitu semua anak yang status kebersihan gigi dan mulutnya sedang dan buruk mengalami gingivitis. Penumpukan plak pada gigi bukan disebabkan oleh respon imun tubuh, sebab pada anak yang memiliki status gizi kurang atau gizi lebih akan cenderung menghasilkan status gingivitis yang lebih ringan ataupun gingiva yang sehat.⁶

Status imunitas seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi, melainkan terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhinya, seperti infeksi penyakit, pola asuh orang tua, lingkungan, status ekonomi, pendidikan dan pengetahuan orang tua, kelengkapan imunisasi dan usia.¹⁷ Penyebab penumpukan plak dapat terjadi karena kurangnya perilaku kebersihan gigi dan mulut, status ekonomi, kurangnya pengetahuan orang tua terhadap kesehatan gigi dan mulut anak dan kurangnya kesadaran mengunjungi fasilitas kesehatan.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Al-Rawi¹⁸ menyatakan bahwa adanya hubungan antara peningkatan berat badan dan kondisi kesehatan gigi dan mulut. Individu yang kelebihan berat badan memiliki peluang mengalami masalah pada jaringan periodontal seperti gingivitis.

SIMPULAN

Sebagian besar anak usia 8–9 tahun di desa Tandurusa memiliki status gizi normal dan mengalami gingivitis ringan. Tidak terdapat hubungan antara status gizi dan gingivitis pada anak usia 8–9 tahun di Desa Tandurusa.

Diharapkan bagi penelitian selanjutnya agar dapat meneliti lebih banyak faktor lain terkait gingivitis, seperti status kebersihan gigi dan mulut, indeks plak, dan teknik menyikat gigi. Orang tua dari anak agar lebih memperhatikan kebersihan gigi dan mulut anak, serta rutin membawa anak memeriksakan gigi dan mulut ke dokter gigi minimal 6 bulan sekali. Bagi pihak sekolah disarankan agar berkerjasama dengan Puskesmas setempat untuk pemeriksaan gigi siswa secara berkala, memberikan penyuluhan tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut, dan menambah poster tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut agar tercipta perilaku dan kebiasaan baik dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Bagi pihak pemerintah dalam hal ini pihak puskesmas, dapat memanfaatkan data hasil penelitian untuk merancang program upaya promotif-preventif di tingkat sekolah dasar guna meningkatkan status kesehatan gigi mulut masyarakat terlebih khusus anak sekolah dasar.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. DepKes RI. Gizi seimbang atasi masalah gizi ganda. Jakarta: Komunikasi Publik Sekretariat Jenderal

- Kementrian RI; 2013. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/2239/gizi-seimbang-atasi-masalah-gizi-ganda.html>
2. Hanifah F, Kawengian SE, Tambunan E. Hubungan antara status gizi dengan gingivitis pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sam.Ratulangi. *e-GiGi*. 2018;6(1):27-33.
 3. Ferri FF. *Ferri's Clinical Advisor E-book*. Elsevier Health; 2022: 676.e1.
 4. Rompis KR, Wowor VN, Mintjelungan CN. Gambaran perilaku pemeliharaan kesehatan gigi mulut dan indeks plak siswa SD Katolik Wori. *eBiomedik*. 2019;7(2):98-101.
 5. Dewi MDK, Sugito BH, Astuti NP IGAK. Kebiasaan mengunyah satu sisi dengan kalkulus indeks remaja karang taruna di kedung tarukan Surabaya. *Jurnal Ilmiah Keperawatan.Gigi*. 2022;3(2):251-61.-
 6. Hidayati S, Sulistyani H, Aziz SR. Hubungan status gizi dengan gingivitis pada anak umur 10–12 tahun di SD negeri Perumnas 3 Depok Yogyakarta. *Journal of Oral Health Care*. 2019;7(2):46-54.
 7. Kemenkes RI. Situasi kesehatan gigi dan mulut 2019. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta [Internet]. 2020 [cited 2022 September.24]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20030900005/situasi-kesehatan-gigi-dan-mulut-2019.html>
 8. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Balitbang Kemenkes RI; 2018. Available from:https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf
 9. Suhail IM, Al-Obaidi W. Periodontal condition in relation to nutritional status among kindergarten children in Al-Ramadi city/Iraq. *Iraq: J Bagh College Dentistry*.2014;26(3):129.
 10. Marlimus. Gambaran kesehatan gingiva ditinjau dari kebersihan gigi dan mulut (OHIS) pada siswa di SD Negeri 11 Palembang Tahun 2018 [Karya Tulis Ilmiah]. Palembang: Politeknik Kesehatan; 2018.
 11. I Gede KK Yohanes, Pandelaki K, Mariati NW. Hubungan pengetahuan kebersihan gigi dan mulut dengan status kebersihan gigi dan mulut pada siswa SMA Negeri 9 Manado. *e-GiGi*. 2013;1(2):84-8.
 12. Anggraini CW, Wahyukundari MA, Pujiastuti P. Gambaran status kebersihan rongga mulut dan status gingiva pasien RSGM Universitas Jember Oktober-November tahun 2015 (The Description of Oral Hygiene Status and Gingival Status of Patients in Dental Hospital of Jember University on October-November 2015). *Pustaka Kesehatan*. 2016;4(2):365-74.
 13. Diah D, Widodorini T, Nugraheni NE. Perbedaan angka kejadian gingivitis antara usia pra-pubertas dan pubertas di kota Malang. *E-Prodentia Journal of.Dentistry*. 2018;2(1):108-15.
 14. Jotlely FB, Wowor VN, Gunawan PN. Gambaran status karies berdasarkan indeks DMF-T dan indeks PUFA pada orang Papua di asrama Cendrawasih kota Manado. *e-GiGi*. 2017;5(2):172-6.
 15. Huwaida NH, Anggrawati H, Herianto Y, Restuning S. Gambaran penyakit gingivitis pada pasien yang berkunjung ke poli gigi rumah sakit. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*. 2020;1(1):1-5.
 16. Sherlyta M, Wardani R, Susilawati S. Tingkat kebersihan gigi dan mulut siswa Sekolah Dasar Negeri di desa tertinggal Kabupaten Bandung Oral hygiene level of underdeveloped village State Elementary School students in Bandung Regency. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2017;29(1):69-76.
 17. Nurannisa S. Hubungan pendapatan keluarga dan pola asuh dengan status gizi balita usia 6-59 bulan di masa pandemi Covid 19 di Kelurahan Pabiringa wilayah kerja Puskesmas Binamu Kota Kabupaten Jenepono tahun 2021 [Disertasi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin; 2021.
 18. Al-Rawi NA. Oral cleanliness and gingival health condition in relation to body mass index and certain salivary immunoglobulin among tonsillectomies children. *International Journal of Scientific & Engineering Research (IJSER)*. 2016;7(2):1505-6.
 19. Pujiastuti P. Obesitas dan penyakit periodontal. *Stomatognatic*. 2012;9(2):82-5.