



Hubungan antara Pola Konsumsi Ikan Laut dengan Kejadian Karies Gigi pada Remaja

Relationship between Marine Fish Consumption Pattern and the Incidence of Dental Caries in Adolescents

Laurina M. Q. Panda, Vonny N. S. Wowor, Christy N. Mintjelungan,

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

Email: vonnywowordrg@gmail.com; nataly26@unsrat.ac.id; laurinapanda013@student.unsrat.ac.id

Received: July 23, 2025; Accepted: September 6, 2025; Published online: September 12, 2025

Abstract: Globally, the prevalence of caries in adolescence shows a fairly high rate, as well as in Indonesia. Dental caries can progressively damage hard tooth tissue in all age groups, including adolescents. One of the efforts to prevent dental caries that can be done is to ensure adequate fluorine intake during the period of tooth growth and development. Fluorine intake through food can be obtained through marine fish. This study aimed to determine the relationship between marine fish consumption pattern and the incidence of caries in adolescents aged 13-15 years at Desa Tateli Weru. This was an analytical and observational study with a cross-sectional design. Subjects were 101 adolescents aged 13-15 years at Desa Tateli Weru selected by purposive sampling technique. Data were obtained from the frequency of marine fish consumption and examination of dental caries incidence using ICDAS. The results showed that 75% of adolescents had a frequent consumption pattern of eating seafood and did not have dental caries. Statistical analysis using the chi-square correlation test showed that the consumption pattern of marine fish had a significant correlation with dental caries ($p=0.004$). In conclusion, there is a significant relationship between marine fish consumption patterns and the incidence of dental caries in adolescents at Desa Tateli Weru.

Keywords: marine fish consumption pattern; fluorine; dental caries; adolescents

Abstrak: Secara global prevalensi karies pada usia remaja menunjukkan angka yang cukup tinggi, termasuk di Indonesia. Karies gigi dapat merusak jaringan keras gigi secara progresif pada semua kelompok usia, termasuk remaja. Salah satu upaya pencegahan karies gigi yang dapat dilakukan ialah memastikan ketercukupan asupan fluor pada periode pertumbuhan dan perkembangan gigi. Asupan fluor lewat makanan antara lain dapat diperoleh melalui ikan laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi ikan laut dengan kejadian karies pada remaja usia 13–15 tahun di Desa Tateli Weru. Jenis penelitian ialah observasional analitik dengan desain potong lintang. Subjek penelitian ialah 101 remaja usia 13–15 tahun di Desa Tateli Weru yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian yang diperoleh yaitu data frekuensi konsumsi ikan laut dan data pemeriksaan kejadian karies gigi dengan menggunakan ICDAS. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 75% remaja yang memiliki pola konsumsi makan ikan laut sering, tidak memiliki karies gigi. Uji korelasi *chi-square* menunjukkan bahwa pola konsumsi ikan laut memiliki korelasi dengan karies gigi ($p=0,004$). Simpulan penelitian ini nialah terdapat hubungan bermakna antara pola konsumsi ikan laut dengan kejadian karies gigi pada remaja di Desa Tateli Weru.

Kata kunci: pola konsumsi ikan laut; fluor; karies gigi; remaja

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hak asasi setiap manusia dan investasi untuk keberhasilan pembangunan bangsa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa pembangunan kesehatan pada hakikatnya bertujuan meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang, agar terwujud tingkat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Menurut *World Health Organization* (WHO) kesehatan gigi dan mulut merupakan keadaan rongga mulut, termasuk gigi geligi dan struktur jaringan pendukungnya yang terbebas dari rasa sakit dan penyakit seperti kanker mulut dan tenggorokan, infeksi luka mulut, penyakit periodontal, kerusakan gigi, kehilangan gigi, serta penyakit dan gangguan lain yang membatasi kapasitas individu dalam menggigit, mengunyah, tersenyum, dan berbicara.¹

Salah satu masalah utama kesehatan gigi dan mulut, yakni masalah gigi berlubang atau karies gigi. Merujuk pada laporan WHO tahun 2018 karies masih menjadi masalah di beberapa negara. Secara global prevalensi karies gigi di wilayah Amerika Serikat yaitu sebesar 84%, dan di Asia sebesar 75,8%. Prevalensi karies gigi di Indonesia berdasarkan Riskesdas tahun 2018 dilaporkan sebesar 88,8%.² Salah satu contoh provinsi di Indonesia yang dilaporkan memiliki kejadian karies tinggi ialah Sulawesi Utara. Masalah gigi rusak, berlubang ataupun sakit di Sulawesi Utara sebanyak 55,50% dan prevalensi karies di Kabupaten Minahasa sebesar 57,36%. Khususnya pada usia remaja prevalensi karies di Kabupaten Minahasa sebesar 52,57%.³

Karies gigi atau gigi berlubang bisa terjadi apabila terdapat empat faktor utama, yaitu *host*, substrat, mikroorganisme, dan waktu. Beberapa jenis karbohidrat makanan, misalnya sukrosa dan glukosa dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan akan terbentuk asam. Asam yang terbentuk menyebabkan pH plak turun sampai di bawah 5 dalam waktu 3–5 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi.⁴ Demineralisasi permukaan gigi dapat diimbangi dengan remineralisasi. Remineralisasi pada rongga mulut dapat mencegah terjadinya karies gigi. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam proses pencegahan karies gigi ialah penggunaan fluor. Fluor merupakan unsur kimia yang paling memengaruhi persentase karies gigi, yang bekerja dengan cara merubah hidroksiapatit pada email menjadi fluorapatit. Fluorapatit membuat kondisi email tahan terhadap pelarutan oleh asam sehingga menghambat proses demineralisasi dan meningkatkan remineralisasi yang merangsang perbaikan dan penghentian lesi karies.⁵ Fluor yang dapat mencegah karies ini mudah diperoleh secara alami dengan meningkatkan konsumsi minuman dan makanan seperti teh hijau, sayuran, keju, dan ikan laut.⁶ Ikan laut banyak dikonsumsi oleh masyarakat di daerah pesisir pantai karena masyarakat sering mengonsumsi ikan laut dari hasil melaut.⁷

Desa Tateli Weru terletak di Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara, Indonesia dengan luas 1.128,45 km².⁸ Desa Tateli Weru memiliki daerah wilayah pesisir dan sebagian besar mata pencaharian masyarakat di desa tersebut sebagai nelayan. Umumnya para nelayan berdomisili bersama keluarganya di daerah pesisir pantai. Keterampilan sebagai nelayan biasanya bersifat turun-temurun. Berdasarkan informasi yang diterima, para nelayan menjual sebagian hasil laut yang diperoleh dan sisanya dikonsumsi sebagai makanan sehari-hari. Hasil laut yang dikonsumsi sebagian besar masyarakat nelayan banyak mengandung fluor yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan gigi anak.

Usia remaja rentan terhadap karies gigi, karena pada usia tersebut merupakan masa maturasi email yang menyebabkan karies mudah terjadi.⁹ Hingga saat ini Puskesmas Tateli yang membawahi kesehatan masyarakat Desa Tateli Weru belum memiliki program kesehatan gigi dan mulut yang dijalankan untuk semua kalangan dari anak, remaja sampai lanjut usia. Penulis memilih usia remaja untuk diteliti, juga disebabkan oleh karena usia 12-15 tahun direkomendasikan WHO untuk penelitian epidemiologi kesehatan gigi dan mulut pada kelompok remaja, dan usia ini merupakan usia indikator utama karena seluruh gigi telah erupsi.^{10,11} Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, penulis tertarik untuk meneliti hubungan antara pola konsumsi ikan laut dan karies gigi pada remaja di Desa Tateli Weru Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain potong lintang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Juli 2024 dan berlokasi di Desa Tateli Weru Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Populasi penelitian ini ialah remaja berjumlah 134 orang. Penelitian dilakukan pada 101 remaja berdasarkan rumus Slovin. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi penelitian yaitu, remaja berusia 13–15 tahun, tercatat sebagai penduduk desa di Desa Tateli Weru, lama tinggal di Desa Tateli Weru minimal 5 tahun, bersedia menandatangani *informed consent*, dan mengonsumsi ikan laut dalam enam bulan terakhir. Kriteria eksklusi penelitian yaitu tidak hadir saat penelitian dan subjek penelitian tidak kooperatif. Instrumen penelitian ini yaitu lembar kuesioner penelitian konsumsi ikan laut dan lembar pemeriksaan kejadian karies. Penelitian menggunakan *food model* ikan laut seberat 50 gram yang digunakan sebagai patokan ukuran ikan laut untuk menjawab pertanyaan dalam kuesioner. Responden kemudian diperiksa kondisi gigi geliginya menggunakan instrumen kaca mulut dan alat bantu lainnya untuk mengetahui kejadian karies berdasarkan sistem penilaian ICDAS. Jika penilaian berada di kode 0–3 dianggap tidak ada karies gigi dan jika berada di kode 4–6 dianggap ada karies gigi. Variabel pola konsumsi ikan laut dikategorikan menjadi enam kategori, yaitu sering sekali ($\geq 17x$ / minggu), sering (13–16x/minggu), biasa (9–12x/minggu), kadang-kadang (5–8x/minggu), dan jarang (1–4x/minggu). Analisis statistik menggunakan uji korelasi *chi-square* dilakukan terhadap hubungan pola konsumsi ikan laut dengan karies gigi.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan distribusi karakteristik responden yang didominasi oleh jenis kelamin perempuan (56,44%) dan usia 14 tahun (47,52%).

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik responden	n	Percentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	44	43,56
Perempuan	57	56,44
Usia (tahun)		
13	36	35,64
14	48	47,52
15	17	16,83
Total	101	100

Tabel 2 memperlihatkan hasil pengisian lembar kuesioner konsumsi ikan laut oleh responden. Jenis ikan yang paling sering dikonsumsi oleh responden ialah ikan tude/kembung, ikan malalugis, ikan teri, dan ikan cakalang.

Tabel 2. Distribusi responden menurut jenis ikan laut yang dikonsumsi

Jenis ikan laut	Frekuensi konsumsi ikan laut per minggu									
	$\geq 17x$		13 – 16x		9 – 12x		5 – 8x		1 – 4x	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ikan tude/kembung	21	20,79	8	7,92	7	6,93	12	11,88	5	4,95
Ikan malalugis	18	17,82	23	22,77	10	9,9	8	7,92	5	4,95
Ikan teri	11	10,89	3	2,97	13	12,87	4	3,96	4	3,96
Ikan cakalang	12	11,88	11	10,89	8	7,92	13	12,87	10	9,9
Ikan tindarung	1	0,99	4	3,96	2	1,98	3	2,97	12	11,88
Ikan oci	9	8,91	7	6,93	3	2,97	0	0,99	2	1,98
Ikan tuna	1	0,99	8	7,92	7	6,93	2	1,98	0	0,99

Setiap responden memiliki perbedaan porsi dalam mengonsumsi ikan laut. Tabel 3 memperlihatkan perbedaan porsi ikan laut yang dikonsumsi responden dalam satu kali makan. Jumlah porsi terbanyak ialah dua porsi (74,25%) diikuti satu porsi (22,77%).

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan jumlah porsi ikan laut yang dikonsumsi sekali makan

Jumlah porsi	n	Percentase (%)
1	23	22,77
2	75	74,25
3	2	1,98
≥ 4	1	0,99
Total	101	100

Keterangan: 1 porsi = 50 gram

Terdapat enam kategori konsumsi ikan laut yaitu sering sekali, sering, biasa, kadang-kadang, dan jarang. Tabel 4 memperlihatkan bahwa kategori konsumsi ikan laut terbanyak ialah kategori sering (23,76%) diikuti oleh kategori kadang-kadang (22,77%), dan kategori sering sekali (20,79%).

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan kategori konsumsi ikan laut

Kategori	n	Percentase (%)
Sering sekali	21	20,79
Sering	24	23,76
Biasa	17	16,83
Kadang-kadang	23	22,77
Jarang	16	15,84
Total	101	100

Hasil pemeriksaan kejadian karies dilakukan dengan melihat ada tidaknya karies gigi pada gigi responden yang diperiksa menggunakan kaca mulut dan *headlamp*. Tabel 5 memperlihatkan bahwa responden tanpa karies (58,42%) lebih banyak daripada yang memiliki karies (41,58%).

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan kejadian karies gigi

Kejadian karies gigi	n	Percentase (%)
Ada karies gigi	42	41,58
Tanpa karies gigi	59	58,42
Total	101	100

Tabel 6 memperlihatkan hubungan antara pola konsumsi ikan laut dengan kejadian karies gigi. Responden dengan kategori sering sekali, sering dan biasa mengonsumsi ikan laut memiliki persentase tanpa karies yang lebih tinggi daripada yang dengan karies. Berbeda halnya dengan responden kategori kadang-kadang dan jarang, persentase yang dengan karies lebih tinggi daripada yang tanpa karies. Hasil uji korelasi *chi-square* menunjukkan bahwa pola konsumsi ikan laut memiliki korelasi bermakna dengan karies gigi ($p=0,004$).

BAHASAN

Sebagian remaja usia 13–15 tahun di Desa Tateli Weru memiliki kebiasaan mengonsumsi ikan laut berupa ikan tude atau ikan kembung lebih dari $\geq 17x$ /minggu atau sering sekali (20,79%). Ikan tude merupakan makanan yang sangat populer di Sulawesi Utara karena ketersediaannya sangat mudah diperoleh masyarakat. Sebagai daerah pesisir dengan akses yang sangat baik ke laut, Sulawesi Utara memiliki ketersediaan ikan tude melimpah sepanjang tahun, menjadikannya pilihan yang mudah dan murah bagi masyarakat setempat.

Tabel 6. Distribusi pola konsumsi ikan laut dan kejadian karies gigi pada remaja di Desa Tateli Weru

Pola konsumsi ikan laut	Kejadian karies gigi				Total	%
	Tanpa karies gigi n	Tanpa karies gigi %	Karies gigi n	Karies gigi %		
Sering sekali	17	80,95	4	19,04	21	100
Sering	18	75	6	25	24	100
Biasa	10	58,8	7	41,17	17	100
Kadang-kadang	9	39,13	14	60,86	23	100
Jarang	5	31,25	11	68,75	16	100
Total	59	-	42	-	101	100

Harganya yang relatif terjangkau dibandingkan dengan jenis ikan lainnya menjadikannya sumber protein yang ekonomis bagi masyarakat dari berbagai latar belakang ekonomi. Selain itu, ikan laut sangat serbaguna dan mudah diolah, baik digoreng, dibakar, atau diasinkan, dan sering dihidangkan dengan sambal khas Sulawesi Utara yaitu "dabu-dabu" untuk menambah cita rasa.

Mayoritas responden penelitian ini mengonsumsi ikan laut sebanyak 2x porsi *food model* (100 gram) dalam sekali makan (74,25%) (Tabel 3). Berdasarkan informasi yang diperoleh saat observasi awal penelitian diketahui, masyarakat setempat sering mengonsumsi ikan laut bukan hanya karena mudah didapat, tetapi juga karena rasanya yang enak dan pengetahuan atau kesadaran mereka akan manfaat konsumsi ikan laut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farida dan Roosita¹² bahwa sebagian besar alasan subjek menyukai ikan laut ialah karena rasanya yang enak (53,70%) dan bergizi (44,45%).

Pada kategori sering terdapat 23,76% responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi ikan laut dan pada kategori sering sekali terdapat 20,79% responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi ikan laut. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir setengah responden memiliki kebiasaan sering mengonsumsi ikan laut. Masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir memiliki akses langsung ke sumber daya laut yang melimpah, dan menjadikan ikan laut sebagai bagian integral dari diet sehari-hari mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nisa dan Kurwiyah¹³ yaitu responden mengonsumsi ikan laut dengan kategori sering sebanyak 67 orang (66,3%) pada masyarakat pesisir di wilayah RW 003 Kelurahan Cikoneng. Makagingge et al¹⁴ menyatakan bahwa sebagian besar masyarakat pesisir memenuhi kebutuhan hidupnya dari sumber daya laut. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi pola konsumsi ialah kondisi geografis dan ketersediaan pangan. Ikan laut tersedia dalam jumlah besar dan mudah diakses oleh nelayan lokal, yang kemudian menjualnya dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan sumber protein lainnya, membuatnya menjadi pilihan yang ekonomis.¹⁵ Berdasarkan hasil wawancara dengan Hukum Tua atau Kepala Desa Tateli Weru saat observasi awal, hampir seluruh mata pencaharian masyarakat Desa Tateli Weru ialah nelayan. Kondisi ini menyebabkan masyarakat setempat sering mengonsumsi ikan laut dari hasil melaut para nelayan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Yasril dan Rahmadani,¹⁶ bahwa masyarakat pesisir cenderung menyukai makanan-makanan hasil melaut, seperti ikan asin, ikan teri, ikan kakap, ikan tongkol, dan lainnya.

Terdapat 42 responden (41,58%) yang memiliki karies gigi dan 59 responden (58,42%) yang tidak memiliki karies gigi. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak remaja usia 13–15 tahun di Desa Tateli Weru yang tidak memiliki karies gigi daripada memiliki karies gigi. Pertumbuhan dan perkembangan gigi pada usia remaja 13–15 tahun merupakan tahap penting dalam proses maturasi gigi permanen. Proses pergantian gigi susu ke gigi permanen umumnya sudah selesai pada usia ini, kecuali untuk gigi geraham bungsu. Gigi geraham ketiga atau gigi bungsu biasanya mulai tumbuh setelah usia 15 tahun, yaitu sekitar usia 17–25 tahun yang menyebabkan proses mineralisasi gigi geraham ketiga masih berlangsung. Mineralisasi merupakan proses di mana jaringan gigi mengeras dengan penambahan mineral, khususnya kalsium, fosfat dan fluor. Fluor memiliki efek positif pada gigi dengan cara meningkatkan ketahanan enamel terhadap asam yang dihasilkan oleh bakteri dalam plak gigi. Fluoride yang terdapat dalam ikan laut dapat membantu

memperkuat struktur enamel gigi, sehingga membuat gigi lebih tahan terhadap proses demineralisasi oleh asam dan mencegah terjadinya karies. Hal ini sejalan dengan penelitian Iswanto et al⁷ yang melaporkan bahwa remaja usia 13–15 tahun di daerah pesisir pantai memiliki indeks DMF-T rendah yaitu sebesar 2,5.

Responden yang mengonsumsi ikan laut sering dan tidak memiliki karies gigi sebanyak 18 responden (75%). Selain itu, terdapat 14 anak (60,86%) yang kadang-kadang mengonsumsi ikan laut dan memiliki karies gigi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa remaja yang sering mengonsumsi ikan laut lebih kurang mengalami kejadian karies dibandingkan remaja yang jarang atau kadang-kadang mengonsumsi ikan laut. Ikan laut memiliki banyak kandungan antara lain protein, kalsium, dan fluor yang dapat mencegah terjadinya karies.¹⁷ Hal ini sejalan dengan pernyataan Harald et al¹⁸ yaitu ikan laut memiliki kandungan fluor yang dapat mencegah demineralisasi dan mengoptimalkan remineralisasi sehingga proses pelarutan jaringan anorganik gigi dapat terhenti. Plak pada permukaan gigi terdiri dari kumpulan bakteri yang akan melakukan metabolisme karbohidrat sebagai sumber energi kemudian memproduksi asam sehingga menyebabkan adanya penurunan pH pada rongga mulut. Pada kondisi ini fluor bekerja dengan cara menghambat metabolisme bakteri plak yang dapat memfermentasi karbohidrat melalui perubahan hidroksiapatit pada email menjadi fluorapatit. Ion fluor dapat menggantikan ion hidroksil pada kristal hidroksiapatit yang terlarut oleh asam. Hidroksiapatit yang terfluoridasi akan menjadi fluorapatit yang membuat gigi lebih tahan terhadap asam sehingga dapat menghambat proses demineralisasi, meningkatkan remineralisasi, dan mencegah terjadinya karies.

Terdapat empat remaja (19,04%) yang sering sekali mengonsumsi ikan laut tetapi memiliki karies gigi dan terdapat lima remaja (31,25%) yang jarang mengonsumsi ikan laut tetapi tidak memiliki karies gigi. Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial dan dapat terjadi bila faktor penyebab utama saling berinteraksi yaitu, *host*, mikroorganisme, substrat dan waktu. Faktor predisposisi karies antara lain perilaku, jenis kelamin, ras, tingkat ekonomi dan pendidikan. Aji et al¹⁹ melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi ikan dengan indeks karies gigi pada masyarakat pesisir. Meskipun pola konsumsi yang didapatkan tergolong sering tetapi hasil angka indeks karies gigi masih tergolong kategori tinggi. Hal tersebut dikarenakan masyarakat pesisir RT 07 RW 03 Kelurahan Tambak Wedi Kecamatan Kenjeran Surabaya tidak diimbangi dengan perilaku menjaga kesehatan gigi dan mulutnya dan menurut hasil pengamatan peneliti selama pengambilan data yaitu masyarakat tersebut masih memiliki tingkat kesadaran yang rendah tentang kesehatan gigi dan mulutnya. Masyarakat cenderung memilih untuk mengobati gigi sendiri dibandingkan berobat ke poli gigi karena beranggapan kesehatan gigi dan mulut tidak terlalu mengganggu aktivitas sehari-hari. Karies gigi tidak dapat terjadi jika memiliki *oral hygiene* yang baik, seperti kebiasaan menyikat gigi yang baik. Penelitian oleh Bahry²⁰ menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan pola konsumsi ikan laut dengan karies gigi karena rerata frekuensi konsumsi ikan laut pada anak usia 12–13 tahun kelas VII di SMP N 2 Kretek termasuk jarang yaitu mengonsumsi ikan <1 kali seminggu dengan status karies gigi kategori rendah, yaitu rerata indeks karies 2,614. Hal ini disebabkan responden memiliki kebiasaan menyikat gigi yang baik dan mengonsumsi makanan kariogenik tergolong rendah.

Hasil analisis uji *chi-square* dengan menggunakan program komputer SPSS versi 25, mendapatkan nilai $p=0,004$, yang menunjukkan terdapat hubungan antara pola konsumsi ikan laut dengan kejadian karies gigi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Wirawati²¹ pada remaja umur 12–5 tahun di daerah pesisir Kabupaten Cilacap yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara frekuensi konsumsi ikan laut dengan status karies gigi.

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara pola konsumsi ikan laut dengan kejadian karies gigi pada remaja usia 13–15 tahun di Desa Tateli Weru. Sebagian besar remaja usia 13–15 tahun di desa tersebut memiliki pola konsumsi ikan laut kategori sering dan tidak memiliki karies gigi.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Oral Health. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2023 Okt 28] Available from: <https://www.WHO.Int/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Oral-Health>
2. Tim Riskesdas. Laporan Nasional Riskesdas. Jakarta: 2018. p. 182. Available from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>
3. Tim Riskesdas. Laporan Provinsi Sulawesi Utara Riskesdas 2018. Sulawesi Utara: 2018. p. 147 Available from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/eprint/3905/1/LAPORAN%20RISKESDAS%20SULAWESI%20UTARA%202018.pdf>
4. Kidd E, Bechal S. Essentials of Dental Caries. Sumawinata N, Faruk S, editors. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2013. p. 6-11.
5. Tarigan R. Karies Gigi (2nd ed). Jakarta: EGC; 2014. p. 17-8.
6. Blackwell W. Recent Advances in Trace Elements. United Kingdom: Sons Ltd; 2018. p. 32
7. Iswanto L, Posangi J, Mintjelungan C. Profil status karies pada anak usia 13-15 tahun dan kadar fluor air sumur di daerah pesisir pantai dan daerah pegunungan. *e-GiGi*. 2016;4(2):115-23. Doi: <https://doi.org/10.35790/eg.4.2.2016.13649>
8. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. 2022. Available from: <https://sulut.bps.go.id/>
9. Chukwumah NM, Folayan MO, Elizabeth, Umweni AA. Impact of dental caries and its treatment on the quality of life of 12 to 15 year old adolescents in Benin. *International J Pediatric Dent*. 2016;26(1):66-76. Doi: [10.1111/ijpd.12162](https://doi.org/10.1111/ijpd.12162)
10. Hiremath S. Textbook of Public Health Dentistry (3rd ed). India: Elsevier; 2016. p. 158-60.
11. da Silveira Moreira R. Epidemiology of dental caries in the world. *Oral Health Care-Pediatric Research, Epidemiology and Clinical Practice*. 2012;8:149-68. Doi: [10.5772/31951](https://doi.org/10.5772/31951)
12. Farida, Roosita K. Kebiasaan konsumsi ikan laut, tingkat konsumsi, status gizi, dan prestasi belajar siswa Sekolah Dasar di daerah pantai dan bukan pantai. *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*. 2018;2(2):4-11. Doi: [10.20884/1.jgps.2018.2.2.1360](https://doi.org/10.20884/1.jgps.2018.2.2.1360)
13. Nisa MM, Kurwiyah N. Hubungan konsumsi ikan laut terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat pesisir di wilayah RW 003 Kelurahan Cikoneng. *Jurnal Muhammadiyah Jakarta*. 2020;2(2):5-11. Available from: <https://perpus.fikumj.ac.id/index.php?p=fstream&fid=20514&bid=5727>
14. Makagingge MH, Mantiri M, Kairupan J. Pemberdayaan masyarakat pesisir dalam meningkatkan kesejahteraan di Desa Mahumu Dua Kecamatan Tamako Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Eksekutif*. 2018;26(1):8-9 Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jurnaleksekutif/article/view/16592>
15. Fadhilah FH, Widjanarko B, Shaluhiyah Z. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku makan pada anak gizi lebih di Sekolah Menengah Pertama Wilayah Kerja Puskesmas Poncol Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018;6(1):734-44. Doi: <https://doi.org/10.14710/jkm.v6i1.20309>
16. Yasril AI, Rahmadani W. Hubungan pola makan terhadap kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kebun Sikolos Kota Padang Panjang tahun 2019. *Jurnal Sehat Mandiri*. 2020;15(2):33-43. Doi: <https://doi.org/10.33761/jsm.v15i2.222>
17. Sudihastuti D. Analisis permintaan konsumen rumah tangga terhadap ikan laut segar di Kecamatan Sukmajaya Kota Depok Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2008. Doi: <https://doi.org/10.30872/jppa.v7i1.42>
18. Harald OH, Edward S, Ritter A. Sturdevant's Art and Science Operative Dentistry (6th ed). Singapore: Elsevier; 2014. p. 530.
19. Aji RN, Larasati R, Mahirawati IC. Hubungan pola konsumsi ikan dengan karies gigi pada masyarakat pesisir Surabaya. *Jurnal Keperawatan*. 2017;2(1):9. Available from: <https://nersbaya.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/nersbaya>
20. Bahry AF. Hubungan pola konsumsi ikan terhadap status karies gigi pada anak usia 12-13 tahun di SMP N 2 Kretek tahun 2019. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2019;9(1):6-9. Available from: <https://journal.umsy.ac.id/index.php/mm>
21. Wirawati V. Hubungan frekuensi konsumsi ikan laut dengan status karies pada remaja usia 12-15 tahun di daerah pesisir [Skripsi]. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman; 2019. Available from: <https://dentistry.fk.unsoed.ac.id/node/81>