

GAMBARAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT MASYARAKAT KABUPATEN SAMBAS

(Studi dilakukan pada Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Merajut Nusantara
tahun 2019)

Manuel D H Lugito^{1*}, Pindobilowo², Mirna Febriani³

¹Departemen Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Univ. Prof..Dr. Moestopo (Beragama), Jakarta

²Departemen Kedokteran Gigi Masyarakat dan Pencegahan, Fakultas Kedokteran Gigi Univ. Prof..Dr. Moestopo (Beragama), Jakarta

³Departemen Material dan Teknologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Univ. Prof..Dr. Moestopo (Beragama), Jakarta

*Korespondensi: manuel_lu@dsn.moestopo.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: karies gigi masih menjadi masalah kesehatan gigi di Indonesia. Menurut Rikesdas 2018, prevalensi karies gigi di Indonesia 45,3% khususnya di Sambas dengan prevalensi karies 51,14 % dan salah satu faktor risikonya adalah kualitas sumber air minum yang rendah **Tujuan:** memperoleh data demografi, derajat keasaman air minum, saliva dan status kesehatan gigi masyarakat di Kabupaten Sambas responden Kuliah Kerja Nyata (KKN) Sambas 2019 **Metode:** penelitian deskriptif pendekatan potong lintang yang dilakukan pada masyarakat kabupaten Sambas yang menjadi responden KKN melalui kuesioner; pemeriksaan kesehatan gigi mulut, pH saliva dan air minum. **Hasil:** 151 responden yang diperiksa memiliki usia rata-rata 24,953 tahun, 66% menggunakan air hujan sebagai sumber air minum dengan keasaman (pH) air 5,965; pH saliva 6,40. Nilai DMFT sebesar 6,51. Berdasarkan uji statistik, tidak ada perbedaan antara sumber air minum, IMT, frekuensi ke dokter gigi dengan nilai DMFT. Korelasi antara pH air minum dengan nilai DMFT sangat lemah, pH saliva dengan DMFT berkorelasi kuat. **Kesimpulan:** kesehatan gigi masyarakat kabupaten Sambas masih sangat rendah. Terjadinya karies gigi pada masyarakat kabupaten Sambas tidak dipengaruhi oleh sumber air minum tapi adanya faktor perilaku untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut yang kurang baik.

Kata kunci: DMFT, pH air minum, pH saliva, kesehatan gigi, kabupaten Sambas

ABSTRACT

Background: dental caries is still a dental health problem in Indonesia according to the Rikesdas 2018, the prevalence of caries in Indonesia is 45.3%, especially in Sambas, with a caries prevalence of 51.14% and one of the risk factors is the low quality of drinking water sources. **Purpose:** to collect demographic data, acidity of drinking water, saliva and oral health status of residents of Sambas when Kuliah Kerja Nyata 2019 was held. **Method:** descriptive cross-sectional approach conducted on the residents of Sambas District to obtain sociodemographic data, snack patterns through a questionnaire; examination of dental health status, pH of saliva and drinking water. **Results:** 151 residents had an average age was $24,953 \pm 15,990$ years, 66% of the participants used rainwater as a source of drinking water with a acidity (pH) was $5,965 \pm 0,75$; pH of saliva was $6,40 \pm 0,74$. The DMFT value was 6.51 ± 4.81 . Based on statistical tests, there was no difference between drinking water sources, BMI, frequency of visit to the dentist and the DMFT value. **Conclusion:** the dental health of the people of Sambas district is very low. The occurrence of dental caries is not influenced by the source of drinking water but from the behavioral factors to maintain dental health.

Keywords: DMFT, pH of drinking water, pH of saliva, dental health, Sambas district

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan gigi masih menjadi salah satu masalah yang harus ditangani oleh pemerintah dalam hal ini Kabupaten Sambas. Penyediaan air bersih Kabupaten Sambas saat ini menggunakan sumber air baku yang berasal dari air permukaan yaitu sungai yang terdapat di seputar wilayah Kota Sambas.¹

Kondisi air tanah di sebagian Provinsi Kalimantan Barat masih memiliki kualitas yang terbilang rendah. Akses jaringan pipa Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang belum menjangkau seluruh wilayah di Kalimantan Barat memaksa masyarakat untuk mencari alternatif lain untuk sumber air bersih dan

air minum. Sumber mata air gunung tentu sangat mudah diperoleh dan murah bagi masyarakat yang tinggal di daerah pegunungan.² Sebagian masyarakat Kalimantan Barat memilih menggunakan air hujan sebagai sumber air bersih dan air minum meskipun sebagian besar kondisi pH air hujan pada Januari hingga Desember 2017 berada di bawah nilai ambang batas yang berarti bersifat asam.² Pertambangan mineral mempengaruhi lingkungan termasuk air dan bertahan bertahun-tahun setelah ditinggalkan.³ Kualitas air juga mengalami penurunan diakibatkan oleh adanya penambangan dan penebangan pohon ilegal.^{1,2}

Gigi merupakan salah satu indikator yang baik dari pengaruh lingkungan dalam hal ini logam berat yang terkandung di dalam air minum.^{4,5,6} Gigi yang terpapar logam berat seperti timbal dan timah dapat mengalami perubahan struktur gigi yang berakibat lebih rentan terhadap karies,^{7,8,9} meskipun besi dapat menurunkan perkembangan karies gigi.¹⁰

Studi mengenai level besi, timbal dan derajat keasaman air minum di Kabupaten Sambas dalam hubungannya dengan status kesehatan rongga mulut masyarakat di Indonesia masih jarang sehingga diperlukan penelitian ini dan hasil penelitian dapat dijadikan pertimbangan dalam perawatan dan pencegahan karies gigi masyarakat bertempat tinggal di daerah dengan sumber air minum bersih yang terbatas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sambas pada kegiatan KKN bulan Februari 2019 yang bertujuan untuk mendapatkan data sosiodemografi mengenai data umum yaitu usia, jenis kelamin, desa, pendidikan terakhir,

pekerjaan, sumber air minum, kesehatan sistemik, serta pola diet makanan melalui kuesioner; pemeriksaan gigi mulut, pengukuran pH saliva dan menganalisis kadar besi, timbal, fluor, kadmium, derajat keasaman dalam air minum di Kabupaten Sambas dengan pH saliva dan skor DMFT, gingivitis masyarakat yang menjadi responden KKN Sambas 2019.

Pemeriksaan kebersihan mulut, kesehatan gigi dan mulut masyarakat Kabupaten Sambas dengan menggunakan alat pemeriksaan rongga mulut standar yaitu kaca mulut, sonde, senter sinar putih di tempat yang terang. Sebelum dilakukan pemeriksaan gigi, terlebih dahulu gigi dibersihkan menggunakan kassa basah kemudian dilakukan pencatatan skor DMFT. Kemudian saliva responden diperiksa derajat keasaman (pH) menggunakan kertas lakmus. Pengambilan sampel air minum untuk pemeriksaan derajat keasaman (pH). Pengambilan sampel air minum di lokasi penelitian dalam wadah botol bersih dan diperiksa oleh laboratorium PT Nusantara Water Center.

HASIL PENELITIAN

Pada tabel 1 dapat dilihat subyek penelitian berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, frekuensi kunjungan ke dokter gigi dengan tujuan berobat, pemakai gigi tiruan, menyikat gigi, merokok, nilai DMFT dan Gingivitis, diskolorasi gigi dan pigmentasi oral. Usia rata-rata masyarakat yang diperiksa adalah $24,953 \pm 15,990$ tahun, jumlah responden perempuan mencapai 97 orang, sedangkan laki-laki 54 orang dan berasal dari desa Lumbang Terigas. Mayoritas responden tidak tamat / sedang bersekolah di SD dan sebagai pelajar, 12 responden yang tamat S1; 62 responden adalah pelajar dilanjutkan ibu rumah tangga dan petani di urutan kedua dan ketiga.

Mayoritas masyarakat menggunakan air hujan sebagai sumber air minum dengan tingkat keasaman (pH) air $5,965 \pm 0,75$, 82,8% responden tidak memiliki penyakit sistemik dan tidak mengkonsumsi obat sistemik sebesar 92,1%. Indeks massa tubuh berdasarkan usia responden KKN sebesar 48,3% normal, 23,2% obesitas, 17,9% gizi lebih sedangkan hanya 15 responden (9,9%) yang merokok.

Tabel 2 menunjukkan mengenai tindakan responden dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut yang memperlihatkan sebesar 61,6% responden juga tidak pernah ke dokter gigi, hanya

5,3% yang rutin berkunjung ke dokter gigi kurang dari 6 bulan dalam setahun, serta 72,8% responden tidak pernah berobat ke dokter gigi dalam 1 tahun terakhir. Sedangkan 33,1% responden sulit mengunyah makanan dalam 1 tahun terakhir, diikuti sakit gigi sebesar 30%, dan 62,9% mengeluh nyeri gigi dan mulut. Hanya 8 responden (5,3%) yang memakai gigi tiruan, Sebagian besar responden menyikat gigi dengan pasta gigi dengan frekuensi menyikat gigi terbanyak 2x/hari sebesar 43% diikuti 3x/hari sebesar 42,4%.

Tabel 1. Distribusi karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	N	%
Usia (Mean $\pm$ SD) (tahun)	24,953 $\pm$ 15,990	
Jenis Kelamin		
Laki	54	35,8
Perempuan	97	64,2
Desa		
Paloh Lumbang	33	21,9
Sajingan Aruk	42	27,8
Lumbang Terigas Sanatab	50	33,1
Lumbang Sajingan	26	17,2
Pendidikan terakhir		
Tidak Sekolah	8	5,3
Tidak Tamat SD	6	4,0
Tamat / Sedang SD	90	59,6
Tamat SMP	17	11,3
Tamat SMA/K	18	11,9
Tamat S1	12	7,9
Pekerjaan		
Pelajar	62	41,1
Ibu Rumah Tangga	37	24,5
Balita	8	5,3
Petani	24	15,9
Swasta / Honorer	14	9,3
PNS	3	2,0
Guru	3	2,0
Sumber Air Minum		
Hujan	100	66,2
PAM	1	0,7
Air Tanah	2	1,3

Kemasan	23	15,2
Air Gunung	25	16,6
pH air minum	5,965 ± 0,75	
Penyakit Sistemik		
Tidak Ada / Tidak Tahu	125	82,8
Hipertensi	11	7,3
Asma	6	4,0
Hipotensi	2	1,3
Maag	4	2,6
Asam Urat,	3	2,0
Hiperkolesterol		
Obat Sistemik		
Tidak	139	92,1
Ya	12	7,9
Indeks Massa Tubuh / Usia		
Gizi Buruk / Severely	4	2,6
Thinness	12	7,9
Gizi Kurang / Thinness	73	48,3
Normal	27	17,9
Gizi Lebih / Overweight /	35	23,2
Possible Overweight		
Obesitas / Obese /		
Overweight		
Merokok		
Tidak	136	90,1
Ya	15	9,9
Jenis Rokok		
Kretek	2	13,3
Filter	12	80,0
Tidak Tahu	1	6,7
Jumlah rokok / hari	10,267	

Tabel 2. Tindakan Menjaga Kesehatan Rongga Mulut

Karakteristik	n	%
Frekuensi Rutin ke Dokter Gigi		
< 6 bulan	8	5,3
6– 12 bulan	11	7,3
1 – 2 tahun	9	6,0
2– 5 tahun	8	5,3
> 5 tahun	22	14,6
Tidak pernah	93	61,6
Alasan ke Dokter Gigi Saat KKN		
Konsultasi	12	7,9
Nyeri / masalah gigi / gusi	15	9,9
Perawatan	63	41,7
Tidak Tahu	61	40,4
Kunjungan ke Dokter Gigi dalam 1 Tahun Terakhir		
Ya	41	27,2
Tidak	110	72,8

28 Manuel

Tidak		
Keluhan Terkait Gigi Mulut		
Dalam 1 Tahun Terakhir	30	19,9
Sakit Gigi	50	33,1
Sulit Mengunyah Makanan	3	2,0
Sulit Bicara	8	5,3
Mulut Kering	18	11,9
Malu	1	0,7
Tegang	5	3,3
Sulit Tidur	2	1,3
Sulit Aktivitas	34	22,5
Tidak Ada		
Nyeri Gigi Mulut Dalam 1 Tahun Terakhir		
Ya	95	62,9
Tidak	49	32,5
Tidak Tahu	7	4,6
Kondisi Gigi Mulut Saat Ini		
Sangat Baik	2	1,3
Baik	23	15,2
Biasa	80	53,0
Buruk	36	23,8
Tidak Tahu	10	6,6
Pemakai Gigi Tiruan		
Ya	8	5,3
Tidak	143	94,7
Alat Membersihkan Gigi		
Sikat Gigi	112	74,2
Sirih	1	0,7
Sikat Gigi, Tusuk Gigi Kayu	36	23,8
Sikat Gigi, Benang Gigi	1	0,7
Sikat Gigi, Arang	1	0,7
Frekuensi Sikat Gigi / hari		
1x/hari	20	13,2
2x/hari	65	43,0
3x/hari	64	42,4
1x / minggu	2	1,3

Nilai DMFT responden KKN pada tabel 3 adalah 6,51 + 4,81. Hanya 4 responden KKN dengan nilai DMFT nol, dan hanya 8 responden yang memakai gigi tiruan. Nilai gingivitis berdasarkan kriteria Loe dan Silness¹¹ adalah 1,097 + 0,928 dengan kriteria normal berjumlah 32 responden, ringan 29 responden, sedang 35 responden dan berat 2 responden. Tabel 4

menunjukkan Desa Nibung Paloh dan Lumbang Terigas memiliki nilai pH air minum yang di bawah standar baku, sedangkan pH Sajingan tertinggi. Kandungan besi masih di bawah batas maksimum standar baku yang ditetapkan Kementerian Kesehatan, kandungan timbal dan kadmium tidak terdeteksi, dan kandungan fluorida tercatat rendah di 4 sumber air.

Tabel 3. Status Kesehatan Rongga Mulut

Hasil Pemeriksaan Intra Oral	n	%
DMFT	6,51 ± 4,81	
Decay	4,76 ± 3,51	
Missed	1,72 ± 3,51	
Filled	0,03 ± 0,16	
pH Saliva	6,40 ± 0,74	
Kriteria Gingivitis		
Normal	32	32,7
Ringan	29	29,6
Sedang	35	35,7
Berat	2	2
Skor Gingivitis	1,097 ± 0,928	

Tabel 4. Hasil Analisis Air Minum

Desa	pH	Besi (mg/L)	Timbal (mg/L)	Fluor (mg/L)
Nibung Paloh	5.3	<0.01	Ttd	<0.03
Sajingan	7.1	<0.01	Ttd	<0.03
Lumbang Terigas	5.4	<0.01	Ttd	<0.03
Lumbang	6.2	<0.01	Ttd	<0.03

Ttd = tidak terdeteksi

Tabel 5 menunjukkan pola konsumsi makanan diantaranya buah segar, biskuit/kue/kue krim, pai manis/roti, selai/madu, permen karet manis, permen

manis, lemon/minuman soda, teh manis dan kopi manis.

Nilai p untuk uji normalitas Kolmogorov-Smirnov kurang dari 0,05 untuk pH saliva, pH air minum, DMFT dan skor gingivitis sehingga distribusi variabel-variabel ini tidak normal. Hasil uji Kruskal-Wallis, diperoleh nilai $p > 0,05$, sehingga disimpulkan tidak ada perbedaan antara pendidikan terakhir pekerjaan, sumber air minum, Indeks Massa Tubuh, frekuensi ke dokter gigi dengan nilai DMFT.

Nilai p untuk mengetahui hubungan antara pendidikan 9 tahun dengan nilai DMFT melalui uji Mann-Whitney adalah 0,212. Hubungan antara frekuensi sikat gigi dengan nilai DMFT melalui uji Mann-Whitney test adalah 0,446. Hubungan antara merokok dengan nilai DMFT melalui uji Mann-Whitney adalah 0,140. Nilai $p > 0,05$ dapat disimpulkan tidak ada perbedaan bermakna antara nilai DMFT kelompok pendidikan lebih besar sama dengan 9 tahun dan pendidikan kurang dari 9 tahun; frekuensi sikat gigi rutin dengan yang tidak rutin; merokok dan tidak merokok. Korelasi non parametrik Spearman's antara pH air minum dengan nilai DMFT adalah 0,018 yang menunjukkan korelasi sangat lemah, sedangkan pH saliva dengan nilai DMFT adalah 0,681 yang menunjukkan korelasi kuat.

Tabel 5 Pola Konsumsi Makanan Camilan Responden KKN

Jenis Makanan Camilan	Frekuensi makan					
	Beberapa kali sehari n / (%)	Sekali hari n / (%)	Beberapa kali seminggu n / (%)	Sekali seminggu n / (%)	Beberapa kali sebulan n / (%)	Sangat jarang/ tidak pernah n / (%)
Buah Segar	7 / (4,6)	42 / 27,8	54 / 35,8	14 / 9,3	32 / 21,2	2 / 1,3
Biskuit/ Kue/ Krim	9 / 6,0	70 / 46,4	47 / 31,1	7 / 4,6	11 / 7,3	7 / 4,6
Pai Manis/ Roti	5 / 3,3	57 / 37,7	45 / 29,8	19 / 12,6	15 / 9,9	10 / 6,6
Selai/ Madu	1 / 0,7	29 / 19,2	21 / 13,9	16 / 10,6	21 / 13,9	63 / 41,7
Permen Karet Manis	0 / 0	18 / 11,9	7 / 4,6	11 / 7,3	18 / 11,9	97 / 64,2
Permen Manis	14 / 9,3	31 / 20,5	22 / 14,6	13 / 8,6	20 / 13,2	51 / 33,8
Lemon/ Soda	4 / 2,6	10 / 6,6	12 / 7,9	8 / 5,3	30 / 19,9	87 / 57,6
Teh Manis	9 / 6,0	37 / 24,5	18 / 11,9	12 / 7,9	25 / 16,6	50 / 33,1
Kopi Manis	18 / 11,9	44 / 29,1	11 / 7,3	6 / 4,0	16 / 10,6	56 / 37,1

PEMBAHASAN

Jumlah masyarakat sebagai responden KKN dalam penelitian ini yang berjenis kelamin laki-laki lebih sedikit dibandingkan dengan perempuan yang dalam hal ini tidak sebanding dengan perbandingan jumlah total masyarakat antara laki yang lebih banyak dibandingkan perempuan di Kabupaten Sambas.¹² Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh KKN diadakan saat jam

kerja dan pihak laki sedang bekerja yang dapat diperoleh berdasarkan data kemasyarakatan berusia 15 tahun ke atas yang merupakan angkatan kerja, sedangkan kaum perempuan yang bukan angkatan kerja jauh lebih tinggi dibandingkan kaum laki-laki.¹³

Tenaga dokter gigi di Kabupaten Sambas berjumlah 6 orang dan sebagian dokter gigi merangkap menjadi pegawai struktural.¹⁴ Jumlah responden KKN yang

tidak pernah ke dokter gigi sebesar 61,6%, namun tidak ditanyakan alasan tidak berobat ke dokter gigi sedangkan proporsi frekuensi masyarakat berobat ke tenaga medis gigi menurut provinsi Kalimantan Barat adalah sebesar 95,4. Jumlah responden KKN yang memakai gigi tiruan hanya 8 responden, 4 responden tidak memiliki karies, 61 responden kehilangan gigi, 4 responden yang giginya pernah ditambal. Jika dibandingkan dengan data provinsi, maka 60,8% memiliki masalah gigi dan mulut, namun hanya 10,0% yang menerima perawatan tenaga medis.¹⁵

Kunjungan ke dokter gigi yang jarang memiliki kaitan dengan pendapatan suatu keluarga. Keluarga dengan pendapatan rendah memiliki kaitan dengan meningkatnya nilai DMFS pada anak.¹⁶ Penelitian yang dilakukan pada unit rumah tangga di beberapa negara menunjukkan kebersihan oral berbanding lurus dengan pengeluaran rumah tangga dan kemudahan akses antara rumah dan pelayanan kesehatan gigi.¹⁷ Besar pendapatan berbanding dengan besar pengeluaran masyarakat provinsi Kalimantan Barat dapat dikelompokkan menurut kriteria Bank Dunia yang membagi menjadi misatiga kelompok yaitu 40% masyarakat dengan pengeluaran rendah, 40% masyarakat dengan pengeluaran menengah dan 20 % masyarakat dengan pengeluaran tinggi.¹⁸

Batas Fluor di air minum yang mereduksi karies 1 mg/L, sedangkan lebih dari 1,5 mg/L mengakibatkan fluorosis.⁹ Kandungan fluor yang terkandung dalam 4 sumber air minum pada penelitian ini sangat rendah yaitu 0,03mg/L. Fluor dan Kalsium yang terdapat dalam air minum menurunkan nilai DMFS.⁶ Fluor penting dalam mencegah karies gigi, anak-anak yang konsumsi air hujan lebih cenderung memiliki banyak kavitas gigi dibandingkan dengan air tanah atau sumur.¹⁹

Air yang akan digunakan sebagai air minum dan sebelumnya ditampung dalam lubang tambang timah yang terbengkalai memiliki pengaruh terhadap insidensi erosi gigi.^{6,19,20} Derajat keasaman sumber air yang dijadikan air minum memiliki pH di bawah nilai 7 yang bersifat asam. Air minum dengan derajat keasaman yang tinggi (pH rendah) memiliki hubungan signifikan dengan karies gigi dan erosi gigi.^{6,21,22}

Paparan timbal dan kadmium dari asap rokok, daerah pertambangan, sayur-sayuran dapat meningkatkan risiko karies gigi. Konsentrasi kadmium dapat dicek melalui urin yang merupakan penanda akumulasi kadmium dalam tubuh namun tidak dilakukan pemeriksaan urin pada penelitian ini. Paparan kadmium pada penelitian terhadap neonatus tikus menunjukkan peningkatan karies yang

parah, kerusakan kelenjar saliva dan tidak dapat ditiadakan dengan fluoridasi air minum.²³

Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki perkebunan kelapa sawit seperti yang tersebar di Kabupaten Sambas. Kabupaten Sambas memiliki jenis-jenis tanah seperti tanah aluvial yang meliputi area sebesar 230,63 ribu hektar atau sekitar 36,06% dari luas daerah 0,64 juta hektare. Sedangkan, untuk tanah podsolik merah kuning sekitar 157,32 ribu hektare atau 24,60% yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Sambas.²⁴ Beberapa keadaan dimana terjadinya perubahan lingkungan yang berakibat ketidakstabilan kesehatan masyarakat di sekitar perkebunan kelapa sawit. Perubahan lingkungan yang dapat terjadi akibat perluasan perkebunan kelapa sawit yang terlalu cepat tanpa menggunakan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah pencemaran tanah dan air, penggundulan hutan, penipisan cadangan air.²⁵ Pencemaran tanah perkebunan kelapa sawit terjadi akibat proses pemupukan tanah dengan kondisi keasaman tinggi yang dapat menurunkan pH tanah.²⁶

Pencegahan karies gigi dilakukan melalui fluoridasi air minum, *fissure sealant*, edukasi pasien, *dietary advice*, dan kunjungan dokter gigi. Besi yang ditambahkan pada makanan kariogenik dapat menurunkan insiden karies gigi. Ion besi merupakan inhibitor kuat atas enzim *glucose transferase*, bersifat kariostatik, melindungi gigi terhadap patogenitas *S.mutans* dengan membentuk lapisan pelindung yang berikatan dengan unsur email gigi sebagai *hydrous iron oxides* dan memiliki afinitas tinggi terhadap materi organik. Gel dan kristal dari *hydrous iron oxides* dapat menyerap berbagai ion (termasuk kalsium dan fosfat) dan berbagai substansi atom kristalin. Besi dapat memiliki kemampuan menggantikan mineral yang terlarut saat fase asam dari proses karies. Ion besi juga memediasi fiksasi partikel remineralisasi bagian organik email gigi.²⁷

KESIMPULAN

Terjadinya karies gigi di Sambas tidak terkait langsung dengan sumber air minum yang berasal dari air hujan, tapi lebih berkaitan dengan derajat keasaman saliva dan adanya faktor perilaku untuk menjaga kesehatan gigi yang kurang baik.

Dukungan dan peran pemerintah daerah khususnya Dinas Kesehatan sangat diperlukan dalam hal melakukan tindakan pencegahan dan perawatan kesehatan gigi dan mulut masyarakat. Perlu adanya tenaga kesehatan gigi yang aktif untuk melakukan tindakan promotif, preventif dan rehabilitatif, hal ini dikarenakan masih kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut dengan melakukan pemeriksaan dan kunjungan ke pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Hal lain yang menyebabkan rendahnya kesehatan gigi dan mulut masyarakat Sambas adalah kebiasaan masyarakat yang menggunakan air hujan sebagai sumber air minum sehari-hari yang bersifat asam dan berpengaruh terhadap kondisi kesehatan gigi dan mulut masyarakat di Kabupaten Sambas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sulistrarso GA, Marsudi, Nurhayati. Optimasi Ketersediaan Air Baku untuk Air Bersih di Kabupaten Sambas. Available at : <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtsu/ntan/article/view/25727> Vol 15, No 2(2015)
2. Yuggotomo ME. Kualitas Air Hujan di Kalimantan Barat. Available at: https://eoffice.bmkg.go.id/Dokumen/Artikel/Artikel_20170410113823_z6jj9g_Kualitas-Air-Hujan-di-Kalimantan-Barat.pdf
3. Li, P., Lin, C., Cheng, H., Duan, X., Lei, K., Contamination and health risks of soil heavy metals around a lead/zinc smelter in southwestern China. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2015;113:391–399.
4. Cardenas JM, Cantu FJG, Rodriguez RO, Murga HM, Gutierrez FO, Preciado RM, et al. Concentration and distribution of trace elements in dental enamel using the energy-dispersive X-ray spectroscopy technique. *European Scientific Journal*. 2014;10(18):292-8 .
5. Tsanidou E, Nena E, Rosso A, Lendengolts Z, Nikolaidis C, Tselebonis A, Constantinidis TC. Caries Prevalence and Manganese and Iron Levels of Drinking Water in School Children Living in a Rural/Semi-Urban Region of North-Eastern Greece. *Environ Health Prev Med*. 2015; 20:404–9
6. Farihatini T, Dale P, Davey P, Johnson NW, Wulandari RA, Winanto SS, Musaddad A, Satrio R. Environmental risk factors associated with tooth decay in children: a review of four studies in Indonesia. *Rev salud ambient*. 2013;13(1):53-61
7. Wiener RC, Long DL, Jurevic RJ. Blood Levels of the Heavy Metal, Lead, and Caries in Children Aged 24–72 Months: NHANES III. *Aries Res*. 2015;49:26–33
8. Alomary A, Al-Momani IF, Obeidat SM, Massadeh AM. Levels of lead, cadmium, copper, iron, and zinc in deciduous teeth of children living in Irbid, Jordan by ICP-OES: some factors affecting their concentrations. *Environ Monit Assess*. 2013; 185(4):3283–3295
9. Ahmed F, Chorus I, Cotruvo J, Cunliffe D, de Roda Husman AM,

- Endo T, et al. WHO Guidelines for Drinking-water Quality. 4th ed. 2011. Available from http://www.who.int/about/licensing/copyright_for_m/en/index.html.
10. Asgari, I., Soltani, S., Sadeghi, S. M. Effects of Iron Products on Decay, Tooth Microhardness, and Dental Discoloration: A Systematic Review. *Arch Pharma Pract* 2020;11(1):60-82.
 11. Kharaeva ZF, Mustafaev MS, Khazhmetov AV, Gazev IH, Blieva LZ, Steiner L et al . Anti-Bacterial and Anti-Inflammatory Effects of Toothpaste with Swiss Medicinal Herbs towards Patients Suffering from Gingivitis and Initial Stage of Periodontitis: From Clinical Efficacy to Mechanisms. *Dent. J.* 2020; 8(10): 1-20
 12. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. Statistik Daerah Kabupaten Sambas 2019. 2019: 4-6
 13. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. Statistik Ketenagakerjaan Kabupaten Sambas 2018. 2019 : 17-20
 14. Suwandi. Statistik Daerah Kabupaten Sambas 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. 2019:17.
 15. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2018: 11.
 16. Gondak RO, da Silva-Jorge R, Jorge J, Lopes MA, Vargas PA. Oral pig. Oral pigmented lesions: Clinicopathologic features and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012 Nov 1;17 (6):e919-24. Petersen PE, Baez RJ. *Oral Health Surveys Basic Methods*. 5th ed. France: WHO. 2013: 120
 17. Masood M, Sheiham A, Bernabé E (2015) Household Expenditure for Dental Care in Low and Middle Income Countries. *PLoS ONE* 10(4): e0123075.
 18. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Sambas 2019. 2019: 4
 19. Perera R, Johnson N, Usgodaarachchi U, Ariyananda T. Prevention of dental fluorosis by harvesting rainwater in Sri Lanka. *Research Report Fluoride.* 2013;46(1):29–33
 20. Ratnasari DA, Permana MRS, Widodo, Ichrom Y, Dewi N, et al. The Impact of Cadmium Exposure on Several Tooth Mineral Content. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research.* 2016; 8(8): 1240-4
 21. Rahim ZHA, Bakri MM, Zakir HM, Ahmed IA, Zulkifli NA. High fluoride and low pH level have been detected in popular flavoured beverages in Malaysia. *Pak J Med Sci* 2014;30(2)1-5
 22. Adhani R. South Kalimantan Wetlands Community Empowerment in Reducing Tooth Decay Index. *Res. J. Applied Sci.* 2016;11(8): 577-80.
 23. Zohoori FV, Duckworth RM (eds): The Impact of Nutrition and Diet on Oral Health. *Monogr Oral Sci.* Basel, Karger, 2020;28:91–8
 24. Pemerintah Kabupaten Sambas. (2012). Kondisi Umum. Retrieved from <https://sambas.go.id/profile->

daerah/pemerintahan/kondisi-
umum.html.

25. Oettli P, Behera SK, Yamagata T. Climate Based Predictability of Oil Palm Tree Yield in Malaysia. Scientific Reports. 2018; 8:2271
26. Nelson PN, Rhebergen T, Berthelsen S, Webb MJ, Banabas M, Oberthür T. Soil Acidification under Oil Palm: Rates and Effects on Yield. Better Crops 2011; 95: 4
27. Ahmed Mohammed El-Marakby and Fuad Abdo Al-Sabri. "The Inhibition Effect of Four Different Iron Supplements on the Initiation of Dental Caries". EC Dental Science 6.1 (2016): 1232-1239.