

Hubungan Jenis Air Konsumsi dengan Erosi Gigi pada Siswa di Bantaran Sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar

Dilla Septia Armayani¹, Metty Amperawati², Sri Nuryati³, Ida Rahmawati⁴
^{1.2.3,4}

Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Jurusan Kesehatan Gigi
Email : dillaseptiaaaa@gmail.com

Abstract:

Water area like Martapura river has 6,06 – 6,6 pH, while well water has 6,69 – 7,13 pH. Potential of Hydrogen (pH) water in sour condition could cause damage to the tooth which one of that is tooth erosion. Acidic water inflict decreasing the hardness surfaces of tooth enamel.

This study aims to know the connection between type of consume water with tooth erosion on the students at the riverbank of Public Junior High School 1 East Martapura Banjar Regency. The design of this research is using Cross Sectional, the research sample was taken using Purposive Sampling technique with 62 students, the statistic test was using Chi Square test.

The result of the study was gotten that the most type of consume water on the students at the riverbank of Public Junior High School 1 East Martapura Banjar Regency is river water (54,4%) and well water (45,6%). Tooth Erosion on the students at the riverbank of Public Junior High School 1 East Martapura Banjar Regency most of the students don't have tooth erosion (76,5%). According to the statistical test the result is $p=0,021 = 0,05$.

The conclusion of the research is there is a connection between type of consume water with tooth erosion on the students at the riverbank of Public Junior High School 1 East Martapura Banjar Regency. Recommended for the students who is still consuming river water and well water for the daily needs supposed to change it with mineral water or refill water to prevent tooth erosion.

Keyword: River water; Well water; Tooth erosion.

Abstrak:

Wilayah perairan seperti sungai Martapura mempunyai pH sebesar 6,06 – 6,6, sedangkan air sumur mempunyai pH sebesar 6,69 – 7,13. Potensial of Hydrogen (pH) air pada kondisi asam dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada gigi salah satunya adalah erosi gigi. Air yang bersifat asam dapat mengakibatkan menurunnya kekerasan permukaan enamel gigi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jenis air konsumsi dengan erosi gigi pada siswa di bantaran sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar. Rancangan penelitian ini menggunakan Cross Sectional, sampel penelitian diambil menggunakan teknik Purposive Sampling sebesar 68 siswa, uji statistik menggunakan uji Chi Square.

Dari hasil penelitian didapatkan jenis air konsumsi yang terbanyak pada siswa di bantaran sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar yaitu air sungai (54,4%) dan air sumur (45,6%). Erosi gigi pada siswa di bantaran sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar sebagian besar siswa tidak mengalami erosi gigi (76,5%). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan hasil $p=0,021 < \alpha=0,05$.

Kesimpulan penelitian yaitu ada hubungan jenis air konsumsi dengan erosi gigi pada siswa di bantaran sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar. Disarankan untuk siswa yang masih mengonsumsi air sungai dan air sumur untuk keperluan sehari-hari diharapkan untuk menggantinya dengan air galon atau air isi ulang agar tidak terjadi erosi gigi.

Kata Kunci; Air sungai; Air sumur; Erosi gigi.

PENDAHULUAN

Menurut Riskesdas 2018 sumber air yang digunakan oleh rumah tangga di Indonesia yaitu: sumur gali terlindung (24.7%), air ledeng (14.2%), sumur bor/pompa (14.0%), dan air DAM (Depot Air Minum) (13.8%). Kebutuhan nasional air di tingkat rumah tangga di Indonesia mencapai 2 L per hari bahkan bisa 100 L per hari (Zikra dkk, 2018). Berdasarkan data Riskesdas (2018) proporsi penduduk yang memiliki masalah gigi dan mulut di Provinsi Kalimantan Selatan dengan kategori gigi rusak dan berlubang sebesar 43%, kategori gigi hilang karena dicabut atau tanggal sendiri sebesar 16%, dan kategori gigi telah ditambal atau ditumpat karena berlubang sebesar 5,6%. Karies merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak ditemukan pada masyarakat Kabupaten Banjar, dengan nilai indeks *DMF-T* 7,80 (sangat tinggi), yang termasuk dalam salah satu dari lima kabupaten dengan nilai indeks *DMF-T* tertinggi di Provinsi Kalimantan Selatan.

Salah satu sumber air yang digunakan masyarakat Indonesia untuk kegiatan sehari-hari adalah air tanah. Air tanah biasanya mengandung Fe yang tinggi yang melebihi standar/baku mutu. Berdasarkan hasil pengujian awal dari penelitian Abdi, Khair dan Saputra (2015), didapatkan kadar Fe pada air sumur di Kecamatan Banjarbaru Utara 19,875 mg/l, Kecamatan Banjarbaru Selatan 26,125 mg/l dan Kecamatan Cempaka 59,875 mg/l (Wahdini M, dkk 2022).

Berdasarkan penelitian Riyana MM, dkk (2020) wilayah perairan seperti sungai Martapura menghasilkan *pH* yang asam yaitu sebesar 6,06 - 6,6, sedangkan air sumur menghasilkan *pH* yang basa yaitu sebesar 6,69 - 7,13. *Potensial of hydrogen (pH)* air pada kondisi asam inilah yang akan mendorong terhadap proses terjadinya kerusakan gigi, penggunaan air yang bersifat asam dapat mengakibatkan menurunnya kekerasan permukaan enamel gigi. Erosi gigi bukanlah lesi baru dalam dunia kedokteran gigi. Pada kota Jakarta, Indonesia prevalensi erosi gigi pada anak usia 12 tahun sebesar 88% (Septalita dkk, 2017), dan 23,3% anak usia 5 tahun telah memiliki erosi gigi (Maharani dkk, 2019). Berdasarkan penelitian Wibowo EM, (2012) tentang pengaruh kadar sulfur pada air sumur terhadap erosi gigi, tampak perbedaan erosi gigi berdasarkan umur 41–45 tahun dan 51–55 tahun memiliki skor erosi gigi yang sedang/berat untuk perempuan yakni 1,18 dan 1,6. Skor erosi gigi normal/ringan terlihat pada umur 20 – 25 tahun dan 26 – 30 tahun yakni 0,53 dan 0,57.

Siswa SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar sebagian besar masih menggunakan air sungai Martapura dan air sumur untuk digunakan sehari-hari. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis dengan melakukan pemeriksaan *pH* saliva, terdapat 7 siswa yang memiliki *pH* saliva asam dengan rata-rata kadar *pH* saliva sebesar 6,5 dan 3 siswa dengan rata-rata kadar *pH* saliva basa sebesar 7,2. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Jenis Air Konsumsi dengan Erosi Gigi pada Siswa di Bantaran Sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada Hubungan Jenis Air Konsumsi dengan Erosi Gigi pada Siswa di Bantaran Sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar. Jenis penelitian merupakan bersifat analitik dimana penelitian analitik ini adalah penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa permasalahan tersebut terjadi (Notoatmodjo, 2010). Populasi seluruh siswa di SMP Negeri 1 Martapura Timur yang berjumlah 130 siswa. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel menggunakan Rumus Slovin. Menurut Notoatmodjo (2010) yaitu teknik pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya dengan kriteria Siswa yang menggunakan air sungai untuk konsumsi sehari-hari dan siswa yang menggunakan air sumur untuk konsumsi sehari-hari dan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan Rumus Slovin, maka sampel penelitian yang didapat sebanyak 89 orang. Data pengujian statistik dilakukan uji untuk mengetahui ada atau tidak ada hubungan variabel jenis air konsumsi dengan erosi gigi

menggunakan uji statistik *Chi Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian Hubungan Jenis Air Konsumsi dengan Erosi Gigi pada Siswa di Bantaran Sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar.

Tabel 1. Tabulasi Silang Hubungan Jenis Air Konsumsi dengan Erosi Gigi

No	Jenis Air Konsumsi	Status Erosi Gigi				Total	
		Erosi Gigi		Tidak Erosi Gigi		N	%
		N	%	N	%		
1	Air Sungai	13	35,1	24	64,9	37	100
2	Air Sumur	3	9,7	28	90,3	31	100
Total		16	23,5	52	76,5	68	100

Berdasarkan Tabel 1 dijelaskan bahwa dari siswa yang mengonsumsi air sungai, sebagian besar tidak mengalami erosi gigi (64,9%). Demikian juga dengan siswa yang mengonsumsi air sumur, paling banyak yang tidak mengalami erosi gigi (90,3%).

Tetapi jika dibandingkan dari jenis air konsumsi, kejadian erosi gigi lebih tinggi pada siswa yang mengonsumsi air sungai (35,1%), dibandingkan air sumur (9,7%).

Tabel 2. Hasil Penelitian Uji *Chi Square*

<i>Chi-Square Tests</i>					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
<i>Fisher's Exact Test</i>				.021	.013

Dari tabel 2 hasil uji *Chi Square* dengan bentuk tabel yang digunakan 2x2 dan ada nilai $E < 5$, maka uji yang dipakai atau dibaca adalah *Fisher's Exact Test*. Sehingga didapatkan nilai p pada kolom *Exact Sig (2-sided)* = 0,021 dengan nilai $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa $p < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada hubungan jenis air konsumsi dengan erosi gigi pada siswa di bantaran sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar.

Tabel 3. Hasil Analisis *Risk Estimate*

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
<i>Odds Ratio for jenis air (air sungai / air sumur)</i>	5.056	1.286	19.869
<i>N of Valid Cases</i>	68		

Dari tabel 3 menunjukkan nilai *Odds Ratio* sebesar 5,056 berarti siswa yang mengonsumsi air sungai memiliki kecenderungan/resiko untuk mengalami erosi gigi sebesar 5,056 atau 5 kali lebih besar dibandingkan dengan siswa yang mengonsumsi air sumur.

Hal ini didukung oleh penelitian Nadia dkk (2018), yang dilakukan di Kecamatan Kuin Banjarmasin bahwa Indeks *DMF-T* lebih tinggi terjadi pada individu yang sehari-harinya menggunakan air sungai dengan tingkat keasaman tinggi. Hasil penelitian yang sama oleh Ihsanti F dkk (2018), yang dilakukan di Awayan Tebing Tinggi Kabupaten Balangan dan Kecamatan Kuin Banjarmasin menyatakan bahwa nilai rata-rata Indeks *DMF-T* pada pengguna

air sungai lebih tinggi dibandingkan pengguna air gunung. Dalam penelitiannya, Ihsanti dkk juga menyatakan bahwa air yang digunakan untuk minum sebaiknya memiliki *pH* netral. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Widyaningtyas V dkk (2014), yang menyatakan bahwa remineralisasi dapat terjadi apabila *pH* dalam keadaan netral (*pH* 7). *Potensial of hydrogen (pH)* air dengan kategori asam dapat mempercepat proses terjadinya karies. Menurut Musadad dan Irianto (2019), dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan air asam dapat berdampak negatif untuk kesehatan gigi dan mulut karena dapat menyebabkan demineralisasi email gigi dan menyebabkan terjadinya pembentukan lubang atau kavitas pada gigi.

Erosi gigi disebabkan karena lamanya gigi terpapar oleh larutan yang mengandung asam. Semakin sering gigi geligi terpapar dengan makanan atau minuman yang memiliki *pH* di bawah normal, maka dapat membuat suasana asam di dalam mulut sehingga terjadi pengikisan email gigi. Larutan memiliki *pH* asam yang dikonsumsi secara terus menerus dapat menyebabkan demineralisasi gigi yang didukung oleh lama waktu terpaparnya permukaan gigi dengan larutan yang mengandung asam. Oleh karena itu, disarankan bagi siswa untuk mengonsumsi air isi ulang untuk keperluan sehari-hari, karena menurut Herlambang A (2010), Kadar *pH* air sungai lebih asam dibandingkan air minum isi ulang sehingga air sungai lebih berasa asam dibandingkan air minum isi ulang. Selain itu, air isi ulang mengandung kalsium yang lebih tinggi dibandingkan dengan air sungai (Effendi H, 2003). Dalam penelitian tersebut Effendi berpendapat bahwa kekurangan kalsium dalam air yang dikonsumsi akan menghambat proses terjadinya kalsifikasi pada gigi dan akan memperlambat kematangan gigi. Karena apabila terjadi kekurangan kalsium dalam cadangan tubuh dapat menimbulkan kerusakan gigi.

Pengetahuan tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut yang kurang dan cara menyikat gigi yang salah juga dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada gigi, jadi disarankan juga bagi siswa untuk lebih memahami bagaimana cara menjaga kesehatan gigi dan mulut serta cara menyikat gigi yang baik dan benar.

Hambatan dalam penelitian ini ialah siswa yang kurang kooperatif saat penelitian, tidak mau membuka mulut didepan umum karena malu, untuk mengatasi kendala ini maka peneliti memeriksa siswa di tempat terpisah.

KESIMPULAN

Kesimpulan ada hubungan jenis air konsumsi dengan erosi gigi pada siswa di bantaran sungai SMP Negeri 1 Martapura Timur Kabupaten Banjar. Disarankan perlu adanya penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut, khususnya berkaitan dengan erosi gigi. Agar siswa mengetahui betapa pentingnya kesehatan gigi dan mulut. Bagi siswa yang masih mengonsumsi air sungai dan air sumur untuk keperluan sehari-hari diharapkan untuk menggantinya dengan air isi ulang agar tidak terjadi erosi gigi, karena *pH* pada air isi ulang tidak asam dan kalsium pada air isi ulang lebih tinggi dibandingkan dengan air sungai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ketua Jurusan dan staf Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, kepala sekolah, guru, serta siswa-siswi SMP Negeri 1 Martapura Timur selaku responden dan semua pihak yang telah membantu selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdi C, Khair RM, Saputra MW. 2015. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata* L.) Sebagai Karbon Aktif Untuk Pengolahan Air Sumur Kota Banjarbaru: Fe dan Mn. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 1(1).
2. Effendi Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius, Yogyakarta.
3. Ihsanti F, Widodo, Hatta I. Perbandingan Indeks Karies *DMF-T* berdasarkan Jumlah Kandungan Fluor Air Gunung di Kabupaten Balangan dengan Air Sungai di Banjarmasin. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2018; 2(1):45-50.
4. Musadad A, Irianto J. 2009. Pengaruh Penyediaan Air Minum Terhadap Kejadian Karies Gigi Usia 12-65 Tahun di Provinsi Kep. Bangka Belitung dan Nusa Tenggara Barat. *The Indonesian Journal of Health Ecology*.
5. Nadia, Widodo, Hatta I. Perbandingan Indeks Karies Berdasarkan Parameter Kimiawi Air Sungai dan Air PDAM pada Lahan Basah Banjarmasin. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2018; 2(1):13-18.
6. Notoatmodjo S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
7. Riskesdas. 2018. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
8. Riyana MM, Adhani R, Nahzi MYI. 2020. Pengaruh Penggunaan Air Sungai Martapura dan Air Sumur Bor Terhadap Indeks DMF-T. *Jurnal Kedokteran Gigi*.
9. Wahdini M, Raharja M, Syarifudin, As ZA. 2022. Kemampuan Zeolit dan Kulit Ubi Kayu untuk Memperbaiki Kadar Besi (Fe) dan pH Air Sumur Bor. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(2), 255-260.
10. Wibowo EM. 2012. Pengaruh Kadar Sulfur pada Air Sumur Terhadap Erosi Gigi pada Masyarakat di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo. Skripsi.
11. Widyaningtyas V, Yani CR, dan Izzata B. Analisis Peningkatan Remineralisasi Enamel Gigi setelah Direndam dalam Susu Kedelai Murni (*Glycine max* (L.) Merrill) Menggunakan *Scanning Electron Microscope (SEM)*. *Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2014; 2(2):258-261.
12. Zikra W, Amir A, Putra AE. 2018. Identifikasi Bakteri *Escherichia coli (E.coli)* pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafe di Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(2), 212.