

PERBEDAAN KARIES GIGI YANG MENGKONSUMSI AIR PDAM DENGAN AIR SUMUR BOR DI DESA BINJAI PUNGGLAL DENGAN DESA 7 DI KECAMATAN HALONG KABUPATEN BALANGAN

Ahmad Firdaus¹, Metty Amperawati², Sri Nuryati³

Jurusan Keperawatan Gigi, Politeknik Kemenkes Banjarmasin

Email : frdsakhmad@gmail.com

Abstract : *The dental and oral health is part of body health which can affect overall body health. Dental caries is a problem of dental and mouth infections that are still common in Indonesia. One of the factors causing high oral and dental health problems is the low pH level in water.*

This study aims to determine the differences in dental caries between consuming PDAM water and wellbore water at Desa Punggal Village and Desa 7 in Kecamatan Halong, Kabupaten Balangan. The descriptive quantitative method was used with observational analytic. The population was all of Desa Binjai Punggal and Desa 7 in Kecamatan Halong Kabupaten Balangan. Samples were taken using purposive sampling technique with the criteria of citizens aged ranges > 17 years. The number of samples is 40 respondents. The technique of analyzing used the Independent Sample T-Test test data with a confidence level of 95%.

Results showed that the dental caries that consumed PDAM water were low that is 2 people (10%), moderate 13 people (65%) and high 5 people (25%). Meanwhile, dental caries that consumed drilled well water were 9 people (45%) in the medium category and 11 people (55%) high. Independent Sample T-Test results show that the value of Sig. (2-tailed) $p = 0.027$ means that there are significant differences conducted.

The conclusion of this study that there are significant differences in dental caries that consume PDAM water with wellbore water both in Desa Binjai Punggal and Desa 7 at Kecamatan Halong, Kabupaten Balangan. Socialization is needed to the community and local government in providing drinking water to the population with efforts to improve the community's oral health.

Keywords: *Conventional Cigarettes, Electronic Cigarettes, Stain*

Abstrak : Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang dapat mempengaruhi kesehatan tubuh keseluruhan. Masalah penyakit infeksi gigi dan mulut yang masih sering terjadi di Indonesia salah satunya adalah karies gigi. Salah satu faktor penyebab tingginya masalah kesehatan gigi dan mulut adalah faktor rendahnya kadar pH pada air.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM dengan air sumur bor di Desa Binjai Punggal dengan Desa 7 di Kecamatan Halong Kabupaten Balangan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan observasional analitik. Populasi penelitian seluruh warga Desa Binjai Punggal dan Desa 7 Kecamatan Halong. Sampel diambil menggunakan teknik Purposive Sampling dengan kriteria warga yang berumur >17 tahun. Jumlah sampel sebanyak 40 responden. Teknik analisis data uji Independent Sample T-Test dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM yaitu rendah 2 orang (10%), sedang 13 orang (65%) dan tinggi 5 orang (25%). Sedangkan, karies gigi yang mengkonsumsi air sumur bor yaitu kategori sedang 9 orang (45%) dan tinggi sebanyak 11 orang (55%). Hasil uji Independent Sample T-Test memperlihatkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) $p = 0,027$ artinya ada perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM dengan air sumur bor di Desa Binjai Punggal dengan Desa 7 di Kecamatan Halong Kabupaten Balangan. Diperlukan sosialisasi

kepada masyarakat dan pemerintah setempat dalam penyediaan air minum penduduk dengan usaha peningkatan derajat kesehatan gigi dan mulut masyarakat.

Kata Kunci : Karies gigi, Sumur Bor, PDAM

PENDAHULUAN

Masalah penyakit infeksi gigi dan mulut yang masih sering terjadi di Indonesia salah satunya adalah karies gigi. Karies gigi dapat menyerang seluruh lapisan masyarakat dalam semua kelompok umur tanpa memandang jenis kelamin dan status sosial. Salah satu kelompok umur yang sering mengalami masalah penyakit tersebut adalah kelompok usia sekolah dasar. Menurut data WHO (*World Health Organization*) (2013), terjadi peningkatan prevalensi karies gigi pada kelompok umur 12 tahun, yakni sebesar 13,7% dari 28,9% pada tahun 2007 naik menjadi 42,6% pada tahun 2013.

Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi nasional masalah gigi dan mulut adalah 25,9%, diantaranya sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi masalah gigi dan mulut di atas angka nasional yaitu DKI Jakarta 29,1%, Jawa Barat 28%, Yogyakarta 32,1%, Jawa Timur 27,2%, Kalimantan Selatan 36,1%, Sulawesi Utara 31,6%, Sulawesi Tengah 35,6%, Sulawesi Selatan 36,2%, Sulawesi Tenggara 28,6%, Gorontalo 30,1%, Sulawesi Barat 32,2%, Maluku 27,2%, Maluku Utara 26,9%.

Menurut Riset Kesehatan Dasar Tahun (2007), Indeks *DMF-T* Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 6,83 dengan $D - T = 1,31$; $M - T = 5,52$; $F - T = 0,12$. Menurut Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013, Prevalensi nasional masalah gigi dan mulut adalah 25,9% dan provinsi Kalimantan Selatan merupakan 3 provinsi tertinggi yang memiliki masalah gigi dan mulut, yaitu 36,1%. Sedangkan prevalensi di pedesaan untuk masalah gigi dan mulut mencapai 7,5%. Prevalensi nasional indeks *DMF-T* adalah 4,6 dengan nilai masing – masing, yaitu $D - T = 1,6$; $M - T = 2,9$; $F - T = 0,8$. Indeks *DMF-T* di Kalimantan Selatan sebesar 7,2 dan merupakan indeks *DMF-T* tertinggi kedua setelah Provinsi Bangka Belitung.

Tingkat kesehatan gigi dan mulut di Kalimantan Selatan (Kalimantan Selatan) sempat masuk dalam tiga besar yang terburuk di Indonesia bersama dua Provinsi lainnya yaitu Sulawesi Selatan (Sulsel) dan Sumatera Selatan (Sumsel). Penilaian yang didasari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018 ini bahkan mencatat peningkatan sekitar 40% angka tingkat masalah kesehatan gigi dan mulut di Kalimantan Selatan dibanding Riskesdas Tahun 2013 lalu. Dimana angka tingkat masalah kesehatan gigi dan mulut di Kalimantan Selatan pada Tahun 2013 yaitu 36,1% meningkat menjadi 60% di Tahun 2018.

Berdasarkan data dari Puskesmas Halong Tahun 2019 terdapat beberapa jenis penyakit gigi dan mulut yg dialami masyarakat yang berkunjung ke poli gigi, yaitu karies sebesar 36,24%, penyakit pulpa sebesar 27,27%, penyakit gusi sebesar 6,17%, abses sebesar 13,63%, persistensi 12%, lain-lain sebesar 6,8%.

Air mempunyai hubungan yang erat dengan kesehatan. Apabila tidak diperhatikan maka air yang dipergunakan masyarakat dapat mengganggu kesehatan manusia. Untuk mendapatkan air yang baik, sesuai dengan standar tertentu, saat ini menjadi barang mahal karena air sudah banyak tercemar dari hasil kegiatan manusia baik dari limbah rumah tangga limbah dari kegiatan industri debu dan lain sebagainya (Waluyo, 2005).

Air merupakan salah satu komponen yang berperan dalam penentuan derajat kesehatan masyarakat. Kandungan fluor dalam air dapat mencegah terjadinya karies gigi. Karies gigi dapat terjadi karena rendahnya kebersihan gigi dan mulut, sering makan makanan yang manis dan lengket, dan kurang terpaparnya dengan fluorida. Kejadian karies gigi berhubungan juga dengan kandungan fluor yang terdapat dalam air. Konsentrasi fluor dalam air berhubungan erat dengan jenis sumber air. Pada umumnya konsentrasi fluor di air tanah dan air permukaan melebihi syarat yang ditetapkan. Konsentrasinya dalam air tanah biasanya lebih tinggi daripada air permukaan, bahkan di beberapa tempat terkadang sangat tinggi. Tingginya kadar fluor dalam air dapat membahayakan kesehatan gigi jika tidak ada pengolahan (defluoridasi). Sebaliknya

pada jenis sumber air minum lain seperti air hujan, kandungan fluornya rendah dibawah syarat yang ditetapkan. Rendahnya kandungan fluor dalam air juga dapat menyebabkan karies gigi sehingga perlu untuk dilakukan fluoridasi (Musadad, 2009).

Air PDAM merupakan Perusahaan Daerah Air Minum merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. Sedangkan, air sumur bor merupakan sumber air yang digali. Namun selain

sumber air, sumur juga bisa merupakan sumber minyak atau gas. Sebuah sumur tradisional biasanya berupa lubang yang agak besar dan diberi tembok bulat pinggirnya. Biasanya lalu airditimba dengan sebuah ember (Achmadi, 2001).

PDAM atau Perusahaan Daerah Air Minum merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. PDAM terdapat di setiap provinsi, kabupaten, dan kotamadya di seluruh Indonesia. PDAM merupakan perusahaan daerah sebagai sarana penyedia air bersih yang diawasi dan dimonitor oleh aparat eksekutif maupun legislatif daerah. Perusahaan air minum yang dikelola negara secara modern sudah ada sejak zaman penjajahan Belanda tahun 1920-an dengan nama *Waterleiding* sedangkan pada pendudukan Jepang perusahaan air minum dinamai *SuidoSyo* (Achmadi U. F., 2001).

Sumur bor adalah sumur yang dibuat dengan membor batuan. Sumur ialah lubang atau liang yang dibuat ke dalam tanah untuk memperoleh air, minyak, air garam, gas, maupun informasi mengenai keadaan tanah. Sumur dapat berupa sumur galian yang kemudian dilengkapi dengan timba, terowongan miring, atau sumur bor yang kemudian dilengkapi dengan pompa penyedot. Sumur bor yang tidak perlu dilengkapi dengan pompa karena airnya akan menyembur keluar sendiri tanpa bantuan mesin air (pompa air) disebut sumber artesis buatan. (Achmadi, 2001).

Karies adalah penyakit jaringan karies gigi, yaitu email, dentin, dan cementum, yang disebabkan oleh aktifitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organik. Akibatnya, terjadi invasi bakteri dan kematian pupa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri (Kidd, EAM. dan Bechal, 1991).

Karies adalah hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak atau biofilm, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri palak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras. Karies gigi merupakan penyakit gigi yang disebabkan oleh banyak faktor. Penyebab utama karies gigi yaitu host, mikroorganisme, waktu dan substrat yang dapat mempengaruhi karies gigi (Chemiawan, 2004).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM dengan air sumur bor di Desa Binjai Punggal dengan Desa 7 di Kecamatan Halong Kabupaten Balangan

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik. Penelitian ini termasuk penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *Cross Sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan pada waktu pengukuran atau observasi data dalam satu kali pada satu waktu yang dilakukan pada variabel terikat dan variabel bebas. Pendekatan ini digunakan untuk melihat perbedaan karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM dengan air sumur bor di Desa Binjai Punggal dengan Desa 7 di Kecamatan Halong Kabupaten Balangan. (Notoatmodjo, 2012).

Populasi penelitian ini adalah seluruh warga di Desa Binjai Punggal dan Desa 7 Kecamatan Halong Kabupaten Balangan, dengan jumlah total penduduk yaitu 310 orang, warga di Desa 7 yang mengkonsumsi sumur bor dan warga di Desa Binjai Punggal yang menggunakan air PDAM. Sampel diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan kriteria warga yang berumur 17 tahun ke atas. Sehingga, dalam penelitian ini diperoleh sampel sebanyak 40 responden. Variabel Penelitian bebas (*independent*) adalah air PDAM dan air sumur bor sedangkan Variabel terikat (*dependent*) adalah Karies gigi diukur dengan melihat Indeks *DMF-T*, dengan

kategori sangat rendah (0,0-1,1), rendah (1,2-2,6), Sedang (2,7-4,4) dan Tinggi (4,5-6,5) serta Sangat tinggi (> 6,6). Menggunakan kuesioner berupa pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada masyarakat setempat digunakan untuk memperoleh data primer dari responden, antara lain : Sumber air yang digunakan penduduk sehari-hari, hambatan yang dialami dalam memperoleh sumber air bersih dan upaya yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan air bersih untuk keperluan rumah tangga. Data primer didapat melalui pemeriksaan secara langsung yang dilakukan terhadap sampel di Desa Binjai Punggal dan Desa 7 Kecamatan Halong Kabupaten Balangan mengenai karies gigi. Air yang digunakan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Kepala Desa Binjai Punggal dan Desa 7 Kecamatan Halong Kabupaten Balangan seperti nama warga, umur, jenis kelamin, alamat. Data yang sudah didapat diperiksa kembali agar tidak terjadi kesalahan. Selanjutnya, data yang didapat akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, menggunakan analisis data univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari sekian banyak penduduk di wilayah Kecamatan Halong terdapat sebanyak 774 jiwa penduduk Desa Binjai Punggal yang terbagi menjadi 3 (tiga) Rukun Tetangga (RT) dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 175 kepala keluarga yang terbagi atas 368 jiwa penduduk laki-laki serta 406 jiwa penduduk perempuan dengan akumulasi rata-rata jiwa per-anggota keluarga adalah 4 (empat) jiwa (sumber: Kecamatan Halong dalam angka 2018). Berdasarkan proyeksi penduduk, jumlah penduduk Kecamatan Juai pada tahun 2017 sebanyak 16.076 jiwa, mencakup sebanyak 5.230 penduduk laki-laki dan 3.777 penduduk perempuan yang Desa 7.

Tabel 1 Frekuensi Karies Gigi Responden Berdasarkan Mengkonsumsi Air PDAM di Desa Binjai Punggal Kecamatan Halong Kabupaten Balangan

No	Karies Gigi	Frekuensi	%
1	Sangat rendah	-	-
2	Rendah	2	10,0
3	Sedang	13	65,0
4	Tinggi	5	25,0
5	Sangat tinggi	-	-
Jumlah		20	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 1 diperoleh data karies gigi berdasarkan responden yang mengkonsumsi Air PDAM di Desa Binjai Punggal Kecamatan Halong Kabupaten Balangan, yaitu kategori rendah sebanyak 2 orang (10%), kategori sedang sebanyak 13 orang (65%) dan kategori tinggi sebanyak 5 orang (25%).

Tabel 2 Frekuensi Karies Gigi Responden Berdasarkan Mengkonsumsi Air Sumur Bor di Desa 7 Kecamatan Halong Kabupaten Balangan

No	Karies Gigi	Frekuensi	%
1	Sangat rendah	-	-
2	Rendah	-	-
3	Sedang	9	45%
4	Tinggi	11	55%
5	Sangat tinggi	-	-
Jumlah		20	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 2 diperoleh data karies gigi berdasarkan responden yang mengkonsumsi Air Sumur Bor di Desa 7 Kecamatan Halong Kabupaten Balangan, yaitu kategori sedang sebanyak 9 orang (45%) dan kategori tinggi sebanyak 11 orang (55%).

Tabel 3 Rata-Rata Karies Gigi Berdasarkan Air Yang Di Konsumsi

Jenis	Jumlah Sampel	Mean	Median	Minimal	Maksimal	Standar Deviasi
Air PDAM	20	3,55	4,00	3,00	4,00	0,510
Air sumur bor	20	3,15	3,00	2,00	4,00	0,587

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel diatas, hasil rata-rata karies gigi berdasarkan air yang dikonsumsi, didapatkan rata-rata yang mengkonsumsi Air PDAM di Desa Binjai Punggal sebesar mean 3,15, median 3,00, minimal 2,00, maksimal 4,00, standar deviasi 0,587, sedangkan untuk rata-rata yang mengkonsumsi Air sumur bor di Desa 7 sebesar mean 3,55, median 4,00, minimal 3,00, maksimal 4,00 dan standar deviasi 0,510.

Tabel 4 Hasil Uji Independent T-Test Karies Gigi Yang Mengkonsumsi Air PDAM dengan Air Sumur Bor di Desa Binjai Punggal dan Desa 7

dengan nilai Sum of Squares Between Groups dan Sum of Squares Within Groups									
Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.623	.435	2.299	38	.027	.40000	.17396	.04783	.75217
Equal variances not assumed			2.299	37.278	.027	.40000	.17396	.04761	.75239

Sumber : Data Primer

Dari hasil tabel 4 hasil Uji Independent Sample T-Tes, angka pada *Levene's Test for Equality of Variances* pada kolom Sig bernilai 0,435 dengan nilai kemaknaan 0,05 berarti $p > \alpha$, berarti nilai data bersifat homogen. Jadi yang dibaca adalah pada baris *Equal variances assumed* pada kolom Sig (2-tailed) $p = 0,027$ dengan nilai alfa 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa $p < 0,05$, artinya ada perbedaan yang signifikan karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM dengan air sumur bor di Desa Binjai Punggal dan Desa 7 di Kecamatan Halong Kabupaten Balangan.

Di dalam Undang-undang Kesehatan No. 23 tahun 1992 ayat 3 terkandung makna bahwa air minum yang dikonsumsi oleh masyarakat, harus memenuhi persyaratan kualitas maupun kuantitas, dimana persyaratan kualitas ini tertuang di dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 416 tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air.

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM dengan air sumur bor di Desa Binjai Punggal dengan Desa 7 di Kecamatan Halong Kabupaten Balangan, dimana karies gigi yang mengkonsumsi air PDAM di Desa Binjai Punggal berkategori sedang sebanyak 13 orang (65%), sedangkan karies gigi yang

mengonsumsi air sumur bor Desa 7 Kecamatan Halong, berkategori tinggi sebanyak 11 orang (55%). Diperlukan sosialisasi kepada masyarakat dan pemerintah setempat khususnya di Desa Binjai Punggal dan Desa 7 Kecamatan Halong, dalam penyediaan air minum penduduk dalam hubungannya dengan usaha peningkatan derajat kesehatan

gigi dan mulut masyarakat.

SARAN

Untuk masyarakat dan instansi agar dapat melakukan fluoridasi baik melalui fluoridasi air minum, penggunaan pasta gigi yang berfluoride maupun mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung fluor.

DAFTAR PUSTAKA

1. Achmadi U. F., 2001. *Peranan Air dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat*. Disampaikan dalam Peringatan Hari Air Sedunia No. 4 Tahun XXVIII 2001 . Jakarta: Departemen Kimpraswil.
2. Chemiawan E., Gartika M., Indriyanti R. 2004. *Perbedaan Prevalensi Karies pada Anak Sekolah Dasar dengan Program UKGS dan Tanpa UKGS Kota Bandung tahun 2004*. Bandung : Universitas Padjadjaran.
3. Kidd, E., dan Bechal, S., 1991. *Dasar – Dasar Karies : Penyakit dan Penanggulungan*. Penerbit Kedokteran Gigi. EGC. Jakarta.
4. Musadad, Irianto J, 2009, Pengaruh Penyediaan Air Minum Terhadap Kejadian Karies Gigi Usia 12-65 Tahun Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Dan Nusa Tenggara Barat (Analisis Lanjut Riskesdas 2007) - Indonesian Journal of Health Ecology
5. Notoatmodjo S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
6. Rochmawati, T. 2012. *Gambaran Karies Gigi Berdasarkan Kadar Fluor Air Sumur pada Masyarakat di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo*. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Jember.
7. Riskesdas. 2007. Laporan Hasil Riskesdas Provinsi Kalimantan Selatan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2013. *Laporan Hasil Riskesdas Provinsi Kalimantan Selatan*.
8. Waluyo L, 2005. *Mikrobiologi Umum UMM Press*. Malang
9. WHO, 2013. *About Cardiovascular Diseases*. World Health Organization. Geneva.
10. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1992, Tentang Kesehatan. Jakarta.