

DENTIN
JURNAL KEDOKTERAN GIGI
Vol III. No 1. April 2019

**HUBUNGAN PERILAKU MENYIKAT GIGI, KEASAMAN AIR, PELAYANAN
KESEHATAN GIGI TERHADAP KARIES DI MAN 2 BATOLA**

Rani Lestari Yunita Napitupulu¹, Rosihan Adhani², Isyana Erlita³

¹Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

²Bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

³Bagian Konservasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT

Background: Caries is one of the dental and oral health problems found in people living in the Barito Kuala area, with the DMF-T index of 6.61 (very high) based on those obtained from the RISKESDAS data. RISKESDAS data in 2013 showed that only 3.4% of Barito Kuala people brush their teeth properly. Previous research states that many Barito Kuala people use river water with a low pH for their daily needs, such as brushing their teeth. Barito Kuala only has 7 of 19 health centers that have Dentist, based on data obtained from the Conditions of 2018 Medical Staff and Paramedics at Barito Kuala Health Office. **Objective:** To analyze the correlation of tooth brushing behavior, water acidity, dental health services with caries at MAN 2 Batola. **Method:** This study used an observational analytic method using cross sectional. Respondents and samples were taken by simple random sampling technique, the number of respondents was 176 students. River water samples are taken around the student's residence. **Results:** The average DMF-T index is 4.67 and is included in the high category. Tooth brushing behavior has a score of 4.238 with a percentage of 40% and is included in the bad category. The acidity of river water has a pH of 3.72 and is included in the acid category. Health services have a score of 92 with a percentage of 74% and are included in the good category. The Kruskal Wallis test obtained a value of $p=0,000$ ($p < 0.05$). The Friedman test results obtained the results of sig values 0,000 ($p < 0.05$). This means that the rank of water acidity is the largest, which is 4.00. **Conclusion:** There is correlation of tooth brushing behavior, water acidity, dental health services to caries at MAN 2 Batola, with the variable most associated with caries is water acidity.

Keywords: Caries, tooth brushing behavior, water acidity, dental health services.

ABSTRAK

Latar belakang: Karies merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak ditemukan pada masyarakat Barito Kuala, dengan indeks DMF-T 6,61 (sangat tinggi) berdasarkan data RISKESDAS. Data RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan hanya sebesar 3,4% masyarakat Barito Kuala yang menyikat gigi dengan benar. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa masyarakat Barito Kuala masih banyak yang menggunakan air sungai dengan pH rendah (3,65) untuk kebutuhan sehari-hari, seperti menyikat gigi. Kabupaten Barito Kuala hanya memiliki 7 dari 19 Puskesmas yang terdapat Dokter Gigi, berdasarkan data yang didapat dari Kondisi Tenaga Medis dan Paramedis Tahun 2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Kuala. **Tujuan:** Menganalisis hubungan perilaku menyikat gigi, keasaman air, pelayanan kesehatan gigi terhadap karies di MAN 2 Batola. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Responden dan sampel diambil dengan teknik *simple random sampling*, besar responden sebanyak 176 murid. Sampel air sungai diambil di sekitar tempat kediaman murid. **Hasil:** Rata-rata indeks DMF-T sebesar 4,67 dan termasuk dalam kategori tinggi. Perilaku menyikat gigi memiliki skor 4.238 dengan persentase 40% dan termasuk dalam kategori buruk. Keasaman air sungai memiliki pH 3,72 dan termasuk dalam kategori asam. Pelayanan kesehatan gigi memiliki skor 92 dengan persentase 74% dan termasuk dalam kategori baik. Uji *Kruskal Wallis* didapatkan nilai $p=0,000$ ($p < 0,05$). Hasil uji *Friedman* didapatkan hasil nilai sig 0,000 ($p < 0,05$). Mean rank keasaman air merupakan yang terbesar yaitu 4.00. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi, keasaman air, pelayanan kesehatan gigi terhadap karies di MAN 2 Batola, dengan variabel yang paling berhubungan dengan karies adalah keasaman air.

Kata kunci: Karies, perilaku menyikat gigi, keasaman air, pelayanan kesehatan gigi.

Korespondensi: Rani Lestari Yunita Napitupulu, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Veteran 128B, Banjarmasin, Kal-Sel. E-mail: Lynrani@yahoo.com.

PENDAHULUAN

Data RISKESDAS tahun 2018 menyebutkan bahwa sebanyak 57,6% masyarakat Indonesia memiliki permasalahan kesehatan gigi dan mulut. RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan bahwa Kalimantan Selatan merupakan salah satu dari tiga provinsi terbesar di Indonesia yang memiliki masalah dalam kesehatan gigi dan mulut yaitu sebesar 36,1% dengan persentase tertinggi dimiliki oleh Kabupaten Barito Kuala (48,6%) yang merupakan daerah lahan basah. Kondisi asam pada lahan basah tersebut berperan penting dalam proses kerusakan gigi.^{1,2,3}

Karies merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak ditemukan pada masyarakat yang tinggal di daerah Barito Kuala. Cara menyikat gigi yang salah juga mempengaruhi terjadinya karies. Proporsi perilaku menyikat gigi benar pada penduduk Indonesia usia 3 tahun ke atas hanya sebesar 2,8% berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018. Dilihat berdasarkan data RISKESDAS tahun 2013 sebesar 5,0% masyarakat yang menyikat gigi dengan benar di daerah Kalimantan Selatan, sedangkan daerah Barito Kuala hanya sebesar 3,4%. Terdapat data juga yang menunjukkan bahwa perilaku dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut dengan menyikat gigi yang benar pada usia 15-24 tahun sebesar 2,6%. Perilaku menyikat gigi dapat dilihat melalui frekuensi, waktu, dan air yang digunakan untuk menyikat gigi. WHO merekomendasikan usia untuk pemeriksaan kesehatan rongga mulut adalah usia 12 sampai 18 tahun, karena pada usia tersebut gigi tetap telah bertumbuh seutuhnya.^{1,2,3,4}

Pemeriksaan nilai indeks karies bisa menggunakan metode perhitungan DMF-T. Metode DMF-T meliputi *Decay*, *Missing*, *Filling Teeth*. Data RISKESDAS menunjukkan bahwa nilai indeks DMF-T masyarakat daerah Barito Kuala adalah 6,61 (sangat tinggi). Sebesar 66,2% penduduk di Kabupaten Barito Kuala usia 12 tahun keatas memiliki prevalensi karies aktif dan riwayat karies gigi sebesar 89,2%, didapat dari data RISKESDAS tahun 2013.^{1,5}

Kesehatan dan kebersihan rongga mulut yang baik mencerminkan status kesehatan keseluruhan seorang individu. Perilaku, lingkungan, dan pelayanan kesehatan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi status kesehatan gigi dan mulut seseorang. Perilaku memegang peranan penting dalam mempengaruhi status kesehatan gigi dan mulut. Perilaku kesehatan gigi meliputi

pengetahuan, sikap dan tindakan yang berkaitan dengan pemeliharaan kesehatan gigi.⁶

Lingkungan adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan gigi dan mulut seseorang, salah satunya adalah air sungai. Masyarakat di daerah Barito Kuala masih banyak yang menggunakan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari seperti menyikat gigi. Air sungai yang digunakan oleh masyarakat Barito Kuala ini memiliki pH rata-rata 3,65 atau pH rendah. Rongga mulut yang terkena air dengan pH rendah tersebut akan mempengaruhi derajat keasaman rongga mulut mencapai pH kritis enamel, yaitu 5,5 dan dapat menyebabkan kristal enamel terlarut.^{3,7}

Kabupaten Barito Kuala hanya memiliki 7 dari 19 Puskesmas yang terdapat Dokter Gigi, berdasarkan Data yang didapat dari Kondisi Tenaga Medis dan Paramedis Tahun 2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Kuala. Hasil survei pada beberapa murid di MAN 2 Batola menunjukkan bahwa kebanyakan dari mereka menggunakan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari, misalnya menyikat gigi dan untuk dikonsumsi. Berdasarkan uraian diatas serta data yang telah didapat, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai Hubungan Perilaku Menyikat Gigi, Keasaman Air, Pelayanan Kesehatan Gigi terhadap Karies di MAN 2 Batola.

BAHAN DAN METODE

Penelitian diawali dengan pembuatan surat izin penelitian dan ethical clearance yang diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat No. 120/KEPKG-FKGULM/EC/I/2019. Populasi dari penelitian ini adalah murid MAN 2 Batola yang berjumlah 312 orang. Jumlah responden yaitu sebanyak 176 murid yang termasuk dalam kriteria inklusi, yaitu bersedia menandatangani *informed consent*, mengisi kuesioner yang disediakan, dan menggunakan air sungai (untuk dikonsumsi atau menyikat gigi). Sampel air sungai diambil di sekitar tempat kediaman murid.

Karies diukur menggunakan indeks DMF-T dengan instrumen probe dan kaca mulut. Penilaian dilakukan dengan menjumlahkan unsur D (*Decay*) gigi karies yang masih dapat ditambal, M (*Missing*) gigi yang dicabut karena karies, dan F (*Filling*) gigi yang ditambal karena karies, kemudian dibagi dengan jumlah orang yang diperiksa. Hasil yang didapat dikategorikan ke dalam 5 kategori, yaitu sangat rendah (0,0-1,1), rendah (1,2-2,6), sedang (2,7-4,4), tinggi (4,5-6,5) dan sangat tinggi (>6,6).

Perilaku menyikat gigi dinilai dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner terdiri dari 15 pertanyaan, masing-masing memiliki 4 pilihan jawaban. Perhitungan hasil kuesioner berdasarkan skala Likert. Pilihan jawaban dengan kode 1 memiliki skor 4, pilihan jawaban dengan kode 2 memiliki skor 3, pilihan jawaban dengan kode 3 memiliki skor 2, dan pilihan jawaban dengan kode 4 memiliki skor 1. Angka 0% sampai dengan 20% termasuk dalam kategori sangat buruk, angka 21% sampai dengan 40% termasuk dalam kategori buruk, angka 41% sampai dengan 60% termasuk dalam kategori sedang, angka 61% sampai dengan 80% termasuk dalam kategori baik, dan angka 81% sampai dengan 100% termasuk dalam kategori sangat baik. Persentase didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$Y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$= 60 \times 176 = 10.560$$

$$\text{Rumus indeks \%} = \text{Total skor} / Y \times 100$$

Penelitian terhadap tingkat keasaman air dilakukan dengan mengambil sampel air sungai di sekitar tempat tinggal murid dengan menggunakan botol plastik yang sudah dibersihkan sebelumnya. Pengambilan sampel air dilakukan sebanyak 200 ml. Sampel dikirim ke Laboratorium BBTCLPP (Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit) Banjarbaru untuk diperiksa pHnya.

Pelayanan kesehatan gigi diukur menggunakan data sekunder yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Kuala dan Puskesmas yang terdekat dengan tempat tinggal murid, yaitu Puskesmas Berangas. Kelengkapan pelayanan kesehatan gigi dilihat dari jumlah skor yang dinilai dari hasil *checklist* yang telah dibuat. Perhitungan dilakukan berdasarkan skala Likert sama seperti kuesioner perilaku menyikat gigi.

HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai indeks DMF-T dinilai berdasarkan jumlah kasus gigi berlubang atau karies (*decay*), gigi yang dicabut karena karies (*missing*), dan gigi yang ditumpat (*filling*). Penelitian yang telah dilakukan mengenai indeks DMF-T pada murid di MAN 2 Batola digambarkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata DMF-T Murid MAN 2 Batola

DMF-T	Jumlah Kasus
<i>Decay</i>	770
<i>Missing</i>	41
<i>Filling</i>	11
Rata-Rata	4,67

Tabel di atas menunjukkan data hasil pemeriksaan indeks DMF-T pada 176 murid di MAN 2 Batola yang menggunakan air sungai untuk

kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan tabel tersebut diketahui jumlah kasus gigi berlubang atau karies (*decay*) sebanyak 770, gigi yang dicabut karena karies (*missing*) sebanyak 41 kasus, dan gigi yang ditumpat (*filling*) sebanyak 11 kasus. Pada pemeriksaan tersebut didapatkan rata-rata indeks DMF-T adalah 4,67 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Penelitian mengenai perilaku menyikat gigi dinilai melalui kuesioner yang terdiri dari 15 pertanyaan dengan total skornya adalah 60. Kuesioner memiliki masing-masing 4 pilihan jawaban. Perhitungan hasil kuesioner berdasarkan skala Likert. Hasil penelitian mengenai perilaku menyikat gigi pada murid di MAN 2 Batola digambarkan pada tabel berikut.

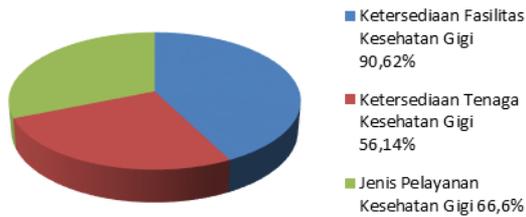
Tabel 2. Distribusi Hasil Kuesioner Perilaku Menyikat Gigi pada Murid di MAN 2 Batola

No. Kuesioner	Total Skor
1	184
2	182
3	374
4	674
5	243
6	236
7	269
8	266
9	176
10	343
11	350
12	285
13	178
14	328
15	176
Total Skor	4.238
Persentase	40%

Hasil kuesioner perilaku menyikat gigi pada tabel di atas menunjukkan bahwa total skor yang didapatkan adalah 4.238 dengan persentase sebesar 40% yang termasuk dalam kategori buruk.

Penelitian mengenai tingkat keasaman air atau pH dilakukan dengan pengiriman sampel air ke laboratorium BBTCLPP Banjarbaru. Penelitian mengenai keasaman air didapatkan pH sebesar 3,72. pH dibawah 7 menunjukkan bahwa air sungai yang digunakan oleh murid MAN 2 Batola tersebut asam.

Penelitian mengenai pelayanan kesehatan gigi dinilai melalui *checklist* yang terdiri dari ketersediaan fasilitas kesehatan gigi, ketersediaan tenaga kesehatan gigi, dan jenis pelayanan kesehatan gigi. Persentase kelengkapan mengenai pelayanan kesehatan gigi berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Kuala dan Puskesmas Berangas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Persentase Kelengkapan Pelayanan Kesehatan Gigi

Gambar tersebut menunjukkan hasil penelitian mengenai pelayanan kesehatan gigi, dinilai melalui *checklist* yang terdiri dari ketersediaan fasilitas kesehatan gigi, ketersediaan tenaga kesehatan gigi, dan jenis pelayanan kesehatan gigi. Hasil *checklist* ketiganya didapatkan skor total 92 dari skor maksimal 124 dengan persentase 74% yang termasuk dalam kategori baik.

Hasil uji statistik *Kruskal Wallis*, didapatkan nilai sig 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan antara perilaku menyikat gigi, keasaman air, pelayanan kesehatan gigi terhadap karies di MAN 2 Batola. Penelitian kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Friedman*. Hasil uji *Friedman* didapatkan nilai sig 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi, keasaman air, pelayanan kesehatan gigi terhadap karies di MAN 2 Batola. Mean rank keasaman air merupakan yang terbesar, yaitu 4.00. *Output rank* pada uji *post hoc Friedman* tersebut menunjukkan bahwa keasaman air merupakan variabel yang paling berhubungan dengan DMFT.

PEMBAHASAN

Komponen penilaian indeks DMF-T terdiri dari gigi berlubang atau karies (*decay*), gigi yang dicabut karena karies (*missing*), dan gigi yang ditumpat (*filling*). Hasil penelitian pada 176 murid MAN 2 Batola menunjukkan bahwa rata-rata indeks DMF-T adalah 4,67 dan termasuk dalam kategori tinggi dengan jumlah kasus *decay* sebanyak 770 kasus, *missing* 41 kasus, dan *filling* 11 kasus.¹⁴

Hasil statistik menunjukkan bahwa pada penelitian ini faktor keasaman air adalah yang paling berhubungan dengan karies. Sebanyak 176 responden pada penelitian ini menggunakan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari, seperti menyikat gigi dan untuk dikonsumsi, dilihat dari hasil kuesioner. Peneliti telah melakukan penelitian pada air sungai disekitar tempat kediaman murid MAN 2 Batola dengan mengirimkan sampel air tersebut ke Laboratorium BBTCLPP Banjarbaru. Hasil yang didapatkan menyatakan bahwa pH air sungai didaerah tersebut adalah 3,72 yang termasuk dalam kategori asam dan dapat menurunkan kekerasan permukaan email gigi sehingga

mempercepat proses terjadinya karies gigi sesuai dengan yang dikatakan oleh Nadia dkk dalam penelitiannya. Penelitian yang telah dilakukan oleh Nadia dkk menunjukkan bahwa indeks DMF-T yang lebih tinggi terjadi pada individu yang sehari-harinya menyikat gigi menggunakan air sungai dengan tingkat keasaman tinggi.^{8,15}

Penelitian yang dilakukan oleh Ihsanti dkk menyatakan bahwa terdapat nilai rata-rata indeks DMF-T pada pengguna air sungai lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan air gunung. Dalam penelitiannya Ihsanti dkk juga menyatakan bahwa air yang digunakan untuk minum sebaiknya memiliki pH netral (7). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Widyaningtyas dkk yang menyatakan bahwa remineralisasi dapat terjadi apabila pH dalam keadaan netral (pH 7). pH air dengan kategori asam dapat mempercepat proses terjadinya karies. Menurut Musadad dan Irianto 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.^{9,10,11}

Faktor kedua yang paling berhubungan dengan karies pada penelitian ini berdasarkan hasil statistik adalah pelayanan kesehatan gigi. Penelitian mengenai pelayanan kesehatan gigi dilakukan di puskesmas yang terdekat dengan MAN 2 Batola, yaitu Puskesmas Berangas, selain itu pengambilan data juga dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Kuala. Hasil penelitian mengenai ketersediaan tenaga kesehatan gigi di Kabupaten Barito Kuala menunjukkan hanya 7 Puskesmas yang memiliki tenaga dokter gigi dan ada 1 puskesmas yang tidak memiliki tenaga perawat gigi dari 19 Puskesmas yang ada di Kabupaten Barito Kuala. Skor untuk ketersediaan tenaga kesehatan gigi adalah 3 apabila terdapat dokter gigi dan perawat gigi ; 2 apabila hanya terdapat dokter gigi ; dan 1 apabila hanya terdapat perawat gigi, sehingga pada penelitian ini didapatkan skor 32 dengan skor maksimal 57. Ketersediaan Fasilitas Gigi di Puskesmas Berangas yang dinilai melalui *checklist* didapatkan skor 58 dari skor maksimal 64. Jenis pelayanan kesehatan gigi yang dilaksanakan di Puskesmas berangas adalah pelayanan kesehatan gigi dan UKGS, untuk UKGMD tidak dilaksanakan, sehingga didapatkan skor 2 dari skor maksimal 3. Keseluruhan data penelitian mengenai pelayanan kesehatan gigi didapatkan skor 92 dari skor maksimal 124 dengan persentase 74% yang termasuk dalam kategori baik sesuai dengan skala Likert.

Penelitian yang dilakukan Anorital dkk menunjukkan bahwa penempatan dokter gigi masih terpusat di daerah Jawa-Bali, serta belum merata ke seluruh daerah yang ada di Indonesia. Hanya sebanyak 60,6% dari 8.975 puskesmas yang ada di

Indonesia yang memiliki tenaga dokter gigi dan sebanyak 17,6% puskesmas yang tidak memiliki dokter gigi ataupun perawat gigi. Puskesmas yang lengkap menyelenggarakan tiga upaya pokok kesehatan gigi, yaitu kelengkapan ketersediaan pelayanan kesehatan gigi, Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS), dan Upaya Kesehatan Gigi Masyarakat Desa (UKGMD) hanya sebanyak 72,3% atau 1.653 puskesmas. Menurut Setiawan dkk pelayanan kesehatan gigi yang ditujukan bagi anak usia sekolah penting dalam memberikan pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif agar mendapatkan generasi yang sehat. Penelitian tentang kesehatan gigi dan mulut pada murid-murid kelas I–VI SDN Kecamatan Palaran Kotamadya Samarinda Provinsi Kalimantan Timur menunjukkan bahwa murid-murid yang mendapat penyuluhan dan pelatihan cara menyikat gigi yang baik dan benar, berpengaruh terhadap tingkat kebersihan gigi dan mulut mereka.^{12,13}

Faktor terakhir yang paling berhubungan dengan karies pada penelitian ini berdasarkan hasil statistik adalah perilaku menyikat gigi. Hasil perhitungan dari kuesioner didapatkan bahwa perilaku menyikat gigi murid MAN 2 Batola memiliki skor 4.238 dengan persentase 40% dan termasuk dalam kategori buruk sesuai dengan skala Likert. Hal ini dapat dikarenakan kurangnya pengetahuan para murid mengenai cara yang benar dalam menjaga kebersihan dan kesehatan rongga mulut, sesuai dengan teori Green yang menyatakan bahwa *predisposing factors*, salah satu contohnya adalah pengetahuan, merupakan salah satu faktor penentu terbentuknya perilaku. Perilaku menyikat gigi yang buruk berhubungan dengan tingginya indeks DMF-T. Perilaku tersebut dapat mempengaruhi proses terjadinya karies gigi sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rohimi dkk. Selain itu juga penelitian disalah satu sekolah yang terdapat di Kabupaten Karangasem, Bali, tentang gambaran perilaku menggosok gigi terhadap kejadian karies, terdapat 37 anak (63,8%) dari 58 orang anak yang mengalami karies. Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat angka karies yang tinggi pada anak dengan perilaku menggosok gigi yang salah. Hubungan antara perilaku menyikat gigi, keasaman air, dan pelayanan kesehatan gigi terhadap karies di MAN 2 Batola didukung oleh teori Blum yang menyatakan ada empat faktor yang mempengaruhi status kesehatan seseorang atau masyarakat, yaitu keturunan, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan.^{3,9}

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara perilaku menyikat gigi, keasaman air, pelayanan kesehatan gigi terhadap karies di MAN 2 Batola, dengan variabel yang paling berhubungan dengan karies adalah keasaman air.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014. Hal.110-119.
2. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Utama RISKESDAS 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018. Hal.93-96.
3. Rohimi A, Widodo, Adhani R. Hubungan Perilaku Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Indeks Karies DMF-T dan SIC. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2018; 2(1):51-57.
4. Triyanto R. Gambaran Status Kesehatan Gigi dan Mulut pada Anak Tunagrahita Usia 12-18 Tahun di SLB Negeri Widiasih Kecamatan Pari Kabupaten Pangandaran Tahun 2015. *Indonesian Oral Health Journal*. 2017; 2(1):24-30.
5. Oktiana Dewi R, Herwanda, Fera Novita C. Gambaran Status Karies Gigi (Indeks DMF-T) pada Pasien Thalassemia Beta Mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Journal Caninus Dentistry*. 2017; 2(2):71-77.
6. Narulita L, Diansari V, Sungkar S. Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S) pada Murid Kelas IV SD Negeri 24 Kuta Alam. *Journal Caninus Dentistry*. 2016; 1(4):6-8.
7. Adhani R, Rachmadi P, Nurdiyana T, Widodo. Karies Gigi di Masyarakat Lahan Basah. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press; 2018. Hal.2-10.
8. 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.
9. 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.
10. Musadad A dan Irianto J. Pengaruh Penyediaan Air Minum terhadap Kejadian karies Gigi Usia 12-65 Tahun di Provinsi Kep. Bangka Belitung dan Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2009; 8(3):1032-1046.
11. Widyanyngtyas 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. Anorital, Muljati S, Andayasari L. Gambaran Ketersediaan Tenaga dan Upaya Pelayanan

- Kesehatan Gigi di Puskesmas. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2011; 44(3):197-204.
13. Setiawan R, Adhani R, Sukmana BI, Hadianto T. Hubungan Pelaksanaan UKGS dengan Status Kesehatan Gigi dan Mulut Murid Sekolah Dasar dan Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Putih Kota Banjarmasin. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2014; 2(1):102-109.
 14. Alhamda S. Status Kebersihan Gigi dan Mulut dengan Status Karies Gigi. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2011; 27(2):108-115.
 15. Fawziana Risqi Z, Rama Putranto R, Dian Firdausy M. Perbedaan Konsumsi Air Sumur dan Air Sungai terhadap Karies pada Anak Usia 6-8 Tahun. *Medali Jurnal*. 2015; 2(1):85-88.