

Laporan Penelitian

**PERBEDAAN INDEKS KARIES GIGI ANTARA SISWA DENGAN STATUS GIZI
LEBIH DAN STATUS GIZI NORMAL**

**Tinjauan pada Siswa Kelas IV, V dan VI di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3
Al-Furqan Banjarmasin**

Muhammad Ali Riswandi, Rosihan Adhani, Lisda Hayatie

Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

ABSTRACT

Background: Children have habit of uncontrolled diet and their favored foods are mostly cariogenic. Cariogenic food contains high carbohydrate level that can cause dental caries also the risk of excessive nutritional status. Data shows that excessive nutrient intake has become worldwide health problem and dental caries is one of the most occurring case of dental problem in south Kalimantan. **Purpose:** The purpose of this research was to determine the difference of dental caries index between excessive and normal nutritional status in student. **Methods;** This research was an analytic observational with cross sectional approach. The samples were the students of grade IV, V and VI at Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin which were randomly selectide. The Samples of this research were 60 studenst, 30 were students with excessive nutritional status and 30 were students with normal nutritional status. **Result:** The result showed that there were differences in the average index DMF-T. The group with excessive nutritional status showed high dental caries with index of 4,5 and low dental caries with index of 1,6 in the group with normal nutritional status. Statistical analysys using Mann-Whitney test obtained 0,00 (p-value-0,05) as the significant value. **Conclusion:** In conclusion, there was differences in the index of dental caries among students with better nutritional status and the students with normal nutritional status.

Keywords: Dental Caries, Better Nutritional Status, DMF-T

ABSTRAK

Latar Belakang: Anak-anak memiliki kebiasaan pola makan yang tidak terkontrol dan makanan yang disukai seringkali berupa makanan kariogenik. Makanan kariogenik memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, selain menyebabkan karies gigi juga dapat meningkatkan risiko gizi berlebih. Data menunjukkan gizi berlebih telah menjadi masalah di seluruh dunia dan karies merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup tinggi di Kalimantan Selatan. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan indeks karies gigi antara siswa dengan status gizi lebih dan status gizi normal. **Metode:** Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel adalah siswa kelas IV, V dan VI di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin yang diambil secara acak. Sampel penelitian ini berjumlah 60 siswa yang terdiri dari 30 siswa dengan status gizi lebih dan 30 siswa dengan status gizi normal. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pada indeks rata-rata DMF-T yaitu pada kelompok status gizi lebih menunjukan indeks kareis gigi tinggi dengan indeks 4,5 dan 1,6 pada kelompok status gizi normal termasuk dalam kategori rendah. Analisis statistik dengan uji Mann-Whitney diperoleh nilai signifikan adalah 0,00 (p-value < 0,05). **Kesimpulan:** Kesimpulan penelitian adalah terdapat perbedaan indeks karies gigi antara siswa dengan status gizi lebih dan siswa dengan status gizi normal.

Kata-kata kunci: Karies Gigi, Status Gizi Lebih, DMF-T

Korespondensi: Muhammad Ali Riswandi, Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Veteran 128B, Banjarmasin, Kalsel, email: r15wandi@rocketmail.com.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, terutama di kota, dengan adanya perubahan gaya hidup yang menjurus ke westernisasi, berakibat pada perubahan pola makan masyarakat yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak dan kolesterol, banyaknya waktu untuk menonton televisi dan bermain games, dan kurangnya aktifitas fisik merupakan hal buruk yang dapat mengganggu kesehatan.¹ Anak-anak sering menghabiskan waktunya untuk menonton televisi dalam waktu yang lama mengakibatkan sedikit bergerak dan sering mengonsumsi minuman manis serta makanan berkalori tinggi yang memiliki banyak kandungan karbohidrat dan rendah serat, sehingga dapat meningkatkan resiko karies gigi dan kegemukan.²

Gigi merupakan bagian dari alat pengunyahan pada sistem pencernaan dalam tubuh manusia. Masalah utama kesehatan gigi dan mulut ialah karies gigi.³ Kesehatan gigi dan mulut masih merupakan hal yang perlu mendapat perhatian serius karena penyakit gigi dan mulut masih diderita oleh 90% penduduk Indonesia dengan prevalensi karies pada anak masih cukup tinggi, yaitu 85%.⁴ Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 di Provinsi Kalimantan Selatan persentase penduduk bermasalah gigi dan mulut menunjukkan angka 29,2%. Banjarmasin merupakan daerah yang memiliki persentase cukup besar dibandingkan daerah lainnya di Kalimantan Selatan dalam kasus kesehatan gigi dan mulut yaitu sebanyak 38,2%. Data menunjukan karies atau gigi berlubang merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup tinggi di Kalimantan Selatan, ini dapat dilihat dengan tingginya angka pengalaman karies pada anak usia diatas 12 tahun sebesar 49,2% dan karies aktif anak usia 12 tahun sebesar 39,6%. Salah satu cara menentukan angka pengalaman karies gigi seseorang adalah dengan indeks Decayed Missing Filled-Tooth (DMF-T).⁵ Karies gigi sangat penting dibidang kedokteran gigi karena dapat menyerang siapa saja, jika dibiarkan karies akan menjadi fokal infeksi dalam mulut yang menyebabkan rasa sakit.⁶

Gizi lebih atau kegemukan telah menjadi masalah di seluruh dunia, sehingga termasuk masalah kesehatan yang harus segera ditangani.⁷ Kegemukan pada masa anak-anak atau remaja kira-kira lebih dari 50% akan berlanjut pada masa dewasa dan lebih berbahaya dibandingkan yang terjadi pada usia dewasa.⁸ Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 diketahui prevalensi gemuk dan obesitas anak umur 5 – 12 tahun menurut kabupaten dan kota di Provinsi Kalimantan Selatan tertinggi adalah kota Banjarmasin (13,5%).⁹ Prevalensi kegemukan dan obesitas lebih tinggi ditemukan di daerah perkotaan dibandingkan di pedesaan.⁵

Karies gigi dan gizi berlebih mempunyai dampak negatif terhadap kualitas hidup anak dan dapat menetap hingga dewasa. Kedua masalah kesehatan ini erat kaitannya dengan gaya hidup seperti pola makan tidak sehat dan kurangnya aktifitas fisik. Dengan mengetahui resiko gizi berlebih pada anak di awal kehidupannya, maka kita dapat memberikan pelayanan kesehatan dan kesempatan kepada orang tua untuk mengintervensi gizi berlebih dan karies gigi.¹ Penelitian pengalaman karies pada siswa kegemukan sudah pernah dilakukan oleh Aslinur Zebua di SD Pahlawan Nasional Kecamatan Medan Tembung Provinsi Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan anak yang gemuk memiliki pengalaman karies yang tinggi, hal ini terjadi karena konsumsi karbohidrat yang berlebihan menyebabkan karies gigi.²

Anak-anak memiliki kebiasaan pola makan yang tidak terkontrol dan makanan yang disukai seringkali berupa makanan kariogenik. Makanan kariogenik memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, selain menyebabkan karies gigi juga dapat meningkatkan risiko gizi berlebih.² Sekolah menjadi tempat yang menguntungkan untuk menjual makanan-makanan manis. Banyak penelitian yang fokus tentang hubungan kebiasaan makan sebagai perilaku kesehatan gigi dan mulut dengan angka karies.¹⁰ Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk meneliti perbedaan indeks karies gigi antara anak dengan status gizi lebih dan status gizi normal pada siswa kelas IV, V dan VI di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin. Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin dipilih karena merupakan sekolah swasta dengan keadaan ekonomi menengah keatas di Banjarmasin dan anak dengan status gizi berlebih erat kaitannya dengan status sosial ekonomi.¹¹ Dipilihnya siswa kelas IV, V dan VI karena gigi permanen sudah banyak yang tumbuh dan sudah terpapar oleh makanan jajanan serta waktu yang dibutuhkan karies untuk berkembang menjadi suatu kavitas diperkirakan 6-48 bulan.²

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian diawali dengan mengurus izin penelitian dan ethical clearance yang dikeluarkan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Bahan yang digunakan adalah air mineral dan pasta gigi. Alat yang digunakan antara lain indeks DMF-T, Indeks Masa Tubuh (IMT), standar Antropometri penilaian status gizi anak, timbangan badan, Stature Meter (Pengukur Tinggi Badan), kaca mulut, sonde, masker, sarung tangan, alat tulis, formulir dan sikat gigi. Populasi penelitian ini adalah semua siswa

kelas IV, V dan VI di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin dengan rentang usia 9-11 tahun. Teknik pengambilan sampel adalah Simple Random sampling. Jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 60 dengan rincian 30 sampel pada kategori status gizi lebih dan 30 sampel pada kategori status gizi normal dengan kriteria inklusi siswa kelas IV, V dan VI di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin, menyetujui informed consent dan, siswa dengan status gizi lebih dan status gizi normal. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah tidak menyetujui informed consent dan siswa dengan status gizi kurang dan gizi buruk.

Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah indeks karies gigi antara siswa dengan status gizi lebih dan status gizi normal di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin. Penelitian dilakukan dengan cara memilih sampel dengan cara acak, kemudian sampel dikumpulkan pada ruangan khusus untuk diteliti. Sampel diminta untuk mengisi lembar persetujuan yang dibimbing oleh guru. Dilakukan pencatatan identitas sampel selengkapnya dalam formulir status. Selanjutnya dilakukan perhitungan Indeks Masa Tubuh (IMT/U), apabila memenuhi kriteria inklusi sampel diinstruksikan untuk sikat gigi agar tidak ada karies yang tertutup sisa makanan kemudian dilakukan pemeriksaan DMF-T pada gigi dengan alat diagnostik. Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir, kemudian dilanjutkan pengumpulan data data. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis bivariante.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian perbedaan indeks karies gigi antara siswa dengan status gizi lebih dan status gizi normal di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Berdasarkan Tabel dapat dihitung indeks DMF-T populasi dengan cara menjumlahkan skor DMF-T pada seluruh siswa, kemudian dibagi dengan jumlah sampel yang diperiksa. Sehingga didapatkan hasil DMF-T .

Tabel 1. Tabel Hasil Pemeriksaan Indeks Karies Gigi pada Kelompok Siswa dengan Status Gizi Normal Berdasarkan Standar Antropometri IMT/U

STATUS GIZI NORMAL			
KARIES	SISWA	DMF-	DMF-T rata-rata
Sangat Rendah	14	4	$4 / 14 = 0,28$

Rendah	10	20	$20 / 10 = 2$
Sedang	4	12	$12 / 4 = 3$
Tinggi	1	5	$5 / 1 = 5$
Sangat Tinggi	1	7	$7 / 1 = 7$
JUMLAH	30	48	

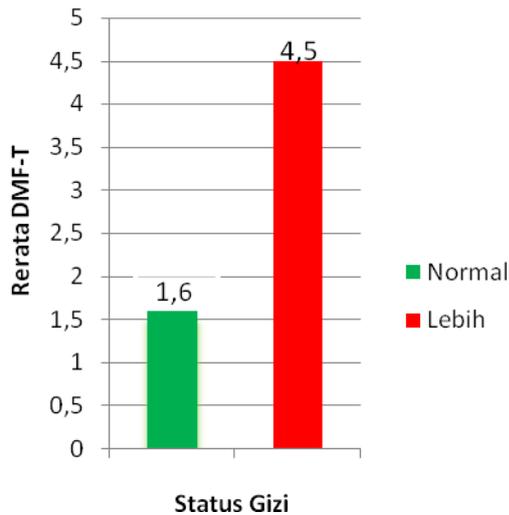
Berdasarkan perhitungan di atas maka didapatkan indeks DMF-T rata-rata pada kelompok siswa dengan status gizi normal adalah 1,6 yang termasuk dalam kategori rendah.

Tabel 2. Tabel Hasil Pemeriksaan Indeks Karies Gigi pada Kelompok Siswa dengan Status Gizi Lebih Berdasarkan Standar Antropometri IMT/U

STATUS GIZI LEBIH			
KARIES	SISWA	DMF-T	DMF-T rata-rata
Sangat Rendah	1	1	$1 / 1 = 1$
Rendah	2	4	$4 / 2 = 2$
Sedang	10	36	$36 / 10 = 3,6$
Tinggi	15	80	$80 / 15 = 5,3$
Sangat Tinggi	2	14	$14 / 2 = 7$
JUMLAH	30	135	

Berdasarkan perhitungan di atas maka didapatkan indeks DMF-T rata-rata pada kelompok siswa dengan kondisi status gizi lebih adalah 4,5 dan termasuk dalam kategori tinggi.

Dilihat dari hasil pemeriksaan indeks karies gigi didapatkan bahwa terdapat perbedaan jumlah dan rata-rata indeks DMF-T yaitu sebesar 48 pada kelompok siswa dengan status gizi normal, sedangkan jumlah DMF-T pada kelompok siswa dengan kondisi status gizi lebih mencapai lebih dari dua kali lipat yaitu 135. Kelompok siswa dengan status gizi normal memiliki rata-rata indeks dalam kategori rendah (1,6) sedangkan kelompok siswa dengan status gizi lebih memiliki rata-rata indeks karies kategori tinggi (4,5).



Gambar 1. Diagram Perbedaan Indeks Karies Gigi antara Siswa dengan Status Gizi Lebih dan Status Gizi Normal di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney diketahui nilai signifikan sebesar 0,00. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan indeks karies gigi antara kelompok status gizi lebih dan kelompok status gizi normal pada siswa kelas IV, V dan VI di Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin.

PEMBAHASAN

Karies gigi merupakan penyakit dengan etiologi yang multifaktorial, yaitu adanya beberapa faktor yang menjadi penyebab terbentuknya lesi karies seperti faktor host atau tuan rumah, agen atau mikroorganisme, substrat atau diet dan faktor waktu.¹² Hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Zebua (2011) yang menyatakan bahwa anak yang gemuk memiliki pengalaman karies yang tinggi. Hal ini terjadi karena konsumsi karbohidrat yang berlebihan menyebabkan karies gigi.² Substrat yang menjadi penyebab karies adalah karbohidrat terutama sukrosa. Sukrosa dimetabolisme menjadi asam oleh bakteri *Streptokokus mutans*. Setiap kali seseorang mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat, maka bakteri penyebab karies di rongga mulut akan memproduksi asam dan mengakibatkan turunnya pH sampai di bawah 5 atau 4,5 dalam tempo 1-3 menit sehingga terjadi demineralisasi yang berlangsung selama 20-30 menit setelah makan. Plak tersebut akan tetap asam untuk beberapa waktu dan untuk kembali ke pH plak normal sekitar 6-7 diperlukan waktu sekitar 30-60 menit. Penurunan pH berulang-ulang ini yang dalam waktu tertentu mengakibatkan terjadinya

demineralisasi pada permukaan gigi yang rentan dan proses karies dimulai.^{2,13}

Awal terjadinya karies adalah larutnya email karena asam hasil metabolisme karbohidrat terolah oleh kuman. Namun, adanya sistem dapar yang ada pada saliva, asam yang terjadi akan dinetralkan kembali. Hal ini dibuktikan oleh Stephan bahwa setelah berkumur-kumur larutan glukosa atau sukrosa pH plak akan turun, tetapi secara berangsur akan meningkat lagi dalam waktu 40 menit dan menjadi normal setelah kurang lebih satu jam.¹⁴ Di antara periode makan, saliva akan bekerja menetralkan asam dan membantu proses remineralisasi tetapi apabila makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat terlalu sering dikonsumsi, enamel gigi tidak akan mempunyai kesempatan untuk melakukan remineralisasi dengan sempurna sehingga terbentuk lubang pada gigi.²

Berdasarkan penelitian Desiana (2005) tentang perilaku makan pada siswa obesitas mendapatkan kesimpulan bahwa perilaku makan utama siswa obesitas 86% adalah >3 kali dalam sehari dan memiliki kebiasaan menambah porsi makan pada saat makan, makanan yang menjadi kesukaan adalah tinggi kalori dan rendah serat. Hasil penelitian Desiana juga menyimpulkan bahwa selain makanan utama, anak obesitas memiliki kebiasaan jajan.¹⁵

Anak-anak memiliki kebiasaan pola makan yang tidak terkontrol dan makanan yang disukai seringkali berupa makanan kariogenik. Makanan kariogenik memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, selain menyebabkan karies gigi juga dapat meningkatkan risiko gizi berlebih.² Status gizi lebih dan karies gigi mempunyai dampak negatif terhadap kualitas hidup anak dan dapat menetap hingga dewasa. Kedua masalah kesehatan ini erat kaitannya dengan gaya hidup seperti pola makan tidak sehat dan kurangnya aktifitas fisik. Dengan mengetahui resiko status gizi berlebih pada anak di awal kehidupannya, maka kita dapat memberikan pelayanan kesehatan dan kesempatan kepada orang tua untuk mengintervensi gizi berlebih dan karies gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dara IC. Hubungan gaya hidup dan kejadian karies pada anak gemuk usia 3-5 tahun. Tesis. Jakarta : Universitas Indonesia, 2012 : 1-11.
2. Zebua A. Kegemukan dan pengalaman karies gigi pada siswa kelas V dan VI SD Pahlawan Nasional Kecamatan Medan Tembung. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara, 2011 : 1-25.
3. Worotitjan I, Mintjelungan CN, Gunawan P. Pengalaman karies gigi serta pola makan dan minum pada anak Sekolah Dasar di Desa

- Kiawa Kecamatan Kawangkoan Utara. Jurnal e-GiGi (eG) 2013; 1(1): 59-68.
4. Andriyani R, Putri DK, Rachmadi P. Hubungan frekuensi menyikat gigi dengan tingkat kebersihan gigi dan mulut pelajar madrasah ibtidayah sullamul khairiyah. Dentino (Jurnal Kedokteran Gigi) 2013 ; 1(1): 66-72.
 5. Tim Pelaksana Riskesdas Provinsi Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. . 2007 : xi, 119-133.
 6. Siagiaan A, Barus D. Hubungan kebiasaan makan dan pemeliharaan kesehatan gigi dengan karies gigi pada, anak SD 060935 di Jalan Pintu Air II Simpang Gudang Kota Medan tahun 2008. Info kesehatan Masyarakat 2008; 12: 109-118.
 7. Permatasari IR, Maluyu N, Hamel R. Analisa riwayat orang tua sebagai faktor resiko obesitas pada anak SD di Kota Manado. Ejournal ke perawatan (e-kep) 2013; 1(1): 1-7.
 8. Ariani A, Sembiring T. prevalensi Obesitas pada anak sekolah dasar di kota Medan. Majalah Kedokteran Nusantara 2007; ; 40: 86-89.
 9. Tim Pelaksana Riskesdas Provinsi Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. 2013 : 187.
 10. Rachman MR, Widodo, Cholil. Hubungan antara perilaku kesehatan gigi dan mulut dengan angka karies pada pelajar MTsN Mulawarman Banjarmasin. Dentino (Jurnal Kedokteran Gigi) 2013; 1(1): 59-64.
 11. Parengkuan RR, Mayulu N, Ponidjan T. Hubungan pendapatan keluarga dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar di kota manado. Program studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Hal: 1-7.
 12. Fatria AA, Sukmana BI, Cholil. Perbandingan angka karies pada remaja yang mengkonsumsi air sungai dan air PDAM di Desa Anjir Pasar Kota Kabupaten Barito Kuala. Dentino (Jurnal Kedokteran Gigi), 2013; 1(2): 238-244.
 13. Kidd EAM, Smith BGN, Pickard HM. Manual Konservasi Restoratif Menurut Pickard edisi ke 6, Alih Bahasa Oleh Sumawinara N. Jakarta: Widya Medika, 2012.
 14. Sundoro EH. Serba-Serbi Ilmu Konservasi gigi. Jakarta; Universitas Indonesia, 2007.
 15. Hidayati S, Irawan R, Hidayat B. Obesitas pada anak. Ilmu kesehatan anak FK Unair: 5-8.