

# EFEK SAKIT GIGI TERHADAP KONSENTRASI BELAJAR PADA MURID-MURID SEKOLAH DASAR PENGUNJUNG KLINIK GIGI RUMAH SAKIT ZAINUL ABIDIN BANDA ACEH

(EFFECT OF TOOTHACHE ON LEARNING CONCENTRATION OF ELEMENTARY  
SCHOOL CHILDREN IN ZAINUL ABIDIN HOSPITAL BANDA ACEH)

Armasastra Bahar\*, Peter Andreas\*, Herwanda\*\*

\*Departement Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Dan Kedokteran Gigi Pencegahan  
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia  
Jl. Salemba Raya No.4 Jakarta Pusat

\*\*Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Tanoh Abe, Sektor Selatan, Kopelma Darussalam

## Abstract

Dental caries is one of the most prevalent chronic diseases which are mostly common in children. Learning ability and concentration in children could be interfered due to caries and dental pain. The purpose of this study was to determine the effect of toothache toward learning concentration of elementary school children. The subjects of this study were 95 elementary school students in Banda Aceh taken from the children who came to the Dental Clinic at Zainul Abidin General Hospital in Banda Aceh with the condition of dental pain. Dental pain threshold was measured by anamnesis and Wong-Baker Faces Scale rating, and their learning concentration was measured by Trial Making Test Method introduced by Reyton. The relationship of dental pain with learning concentration was analyzed by Kruskal Wallis. The result showed that children with very painful threshold needed 66,44 seconds for completing TMT A and 66,78 seconds for TMT B, followed by moderate painful threshold needed 45,36 seconds for completing TMT A and 49,26 seconds for TMT B and less painful threshold needed 25,39 seconds for completing TMT A and TMT B 30,62 seconds. In conclusion there was a significant relations ( $p < 0.05$ ) between toothache and learning concentration among elementary school children in Banda Aceh.

**Key words:** toothache, dental pain threshold, learning concentration

## PENDAHULUAN

Kesehatan murid-murid sekolah berhubungan dengan kegiatan belajar termasuk konsentrasi belajarnya. Anak yang tidak sehat diperkirakan akan mengalami kesulitan belajar. *National Health and Education Consortium* di Amerika Serikat melaporkan bahwa beberapa masalah kesehatan seperti kelaparan, kurang pendengaran dan penglihatan, meningkatnya tekanan darah, penyakit karies gigi dapat berdampak pada kegiatan belajar murid-murid sekolah.<sup>1</sup>

Penyakit karies gigi merupakan masalah yang sangat banyak terjadi dan menempati urutan pertama penyakit kronis yang menyerang anak-anak. Di Amerika Serikat 25% anak pada tahun 2006 mengalami karies gigi sekitar 80%.<sup>2</sup> Survei riset kesehatan

dasar (Riskesdas) tahun 2007 menyatakan bahwa prevalensi karies gigi di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam menempati urutan ketiga sebesar 30,5%.<sup>3</sup> Hasil penelitian Dinas Kesehatan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dari bulan Januari-Juni, 2009 menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar (6-12 tahun) memiliki prevalensi karies gigi sebesar 80%.<sup>4</sup> Hal ini mungkin disebabkan karena tingginya konsumsi gula dan kurangnya pengetahuan, tindakan dan perilaku mereka dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Kurang konsistennya pelaksanaan Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS) di Banda Aceh dan di beberapa wilayah lain di provinsi Nanggroe Aceh Darussalam turut memicu tingginya masalah kesehatan gigi dan mulut pada anak-anak usia sekolah dasar. Data tahun 2009 di Rumah Sakit Umum Zainul Abidin menyebutkan bahwa kun-

jungan pasien anak sekolah dasar (6-12 tahun) yang mempunyai keluhan sakit gigi sebesar 54% atau 1.000 anak dari 1.800 pasien anak yang datang berobat.<sup>5</sup>

Karies gigi adalah penyakit infeksi yang mengenai permukaan gigi mulai dari lapisan email sampai dapat mencapai jaringan pulpa. Terjadinya karies gigi disebabkan oleh bakteri yang menghasilkan asam sebagai hasil fermentasi karbohidrat. Asam yang dihasilkan tersebut mempengaruhi mineral yang terdapat pada lapisan email gigi sehingga menjadi sensitif pada kondisi pH rendah. Ketika pH turun mencapai angka dibawah 5,5 akan menyebabkan terjadinya proses demineralisasi yang lebih cepat dari proses remineralisasi sehingga dapat menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang rusak dan terurai sehingga menyebabkan gigi berlubang.<sup>6</sup>

Rasa sakit gigi merupakan hal yang sering dikeluhkan terutama oleh anak-anak. Anak-anak dengan *chronic dental pain* seringkali sulit untuk berkonsentrasi, tidak fokus, bingung dan mempunyai masalah dengan pekerjaan sekolahnya. Mereka juga mempunyai pengalaman yang buruk pada perilaku belajar disekolah serta berdampak pada kepercayaan dirinya. Gift melaporkan sekitar 51 juta jam belajar disekolah hilang setiap tahun akibat sakit gigi.<sup>7</sup> *National Center for Health Statistic* melaporkan bahwa anak-anak sekolah yang berumur antara 5-17 tahun kehilangan 1,6 juta hari belajar di sekolah karena masalah gigi dengan rerata 3,1 hari.<sup>8</sup>

Beberapa penelitian menunjukkan secara nyata hubungan antara sakit gigi kronis dengan ketidakmampuan anak sekolah untuk belajar dan mengerjakan tugas di rumah. Schecter menyatakan bahwa sakit gigi menyebabkan berkurangnya konsentrasi belajar yang berakibat pada kegagalan dalam prestasi belajar dan juga berdampak negatif terhadap kepercayaan diri.<sup>9</sup> Spencer dan Lewis juga melaporkan bahwa penyakit karies gigi berdampak terhadap kehilangan hari belajar disekolah dan bekerja.<sup>9</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sakit gigi terhadap konsentrasi belajar pada murid-murid sekolah dasar, khususnya di kota Banda Aceh. Hal ini perlu dilakukan mengingat bahwa anak usia sekolah dasar memerlukan perhatian khusus karena anak berada pada masa pertumbuhan sehingga kondisi sakit gigi pada masa ini akan berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan selanjutnya.

## BAHAN DAN METODE

Subjek penelitian sebanyak 95 orang adalah seluruh pasien anak usia sekolah dasar yang datang berobat ke Klinik Gigi Rumah Sakit Zainul Abidin

Banda Aceh dengan keluhan sakit gigi, tidak memiliki penyakit sistemik dan tidak sedang minum obat anti sakit. Jumlah responden tersebut diperoleh dengan melihat proporsi antara anak yang datang berobat dengan keluhan sakit gigi dan anak yang datang berobat tanpa keluhan sakit gigi. Jenis penelitian adalah studi ekplanatori dengan metode survei.

Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan menyangkut identitas pasien, orang tua, kejadian sakit gigi dan ketidakhadiran disekolah karena sakit gigi. Konsentrasi belajar diukur dengan menggunakan *Trial Making Test* (TMT) yang terdiri atas bagian A dan B. Pasien harus mengenal angka 1-25 dan huruf dari A-K. Responden dianjurkan untuk mengerjakan tes tersebut dan dilakukan pencatatan waktu yang dibutuhkan responden untuk mengerjakannya.

Pengukuran ambang rasa sakit gigi dilakukan dengan menggunakan metoda *Wong Baker Faces Pain Rating Scale* (Tabel 1). Uji validitas dari metode ini yaitu 0,64. Rasa sakit diukur dari ekspresi wajah pasien pada saat datang berobat ke poliklinik gigi Rumah Sakit Umum Zainul Abidin dengan keluhan sakit gigi. Terdapat enam kriteria dalam mengukur ambang rasa sakit yaitu tidak sakit (gembira), sakit sedikit sekali (sedikit tersenyum), sakit sedikit (netral), sakit (sedikit cemberut), sakit sekali (cemberut) dan sakit tak tertahan (menangis).<sup>10</sup>

Pengukuran ambang rasa sakit gigi dan konsentrasi belajar dilakukan langsung pada saat pasien datang berobat ke poliklinik gigi Rumah Sakit Umum Zainul Abidin. Subjek benar-benar dalam keadaan sakit gigi yang diketahui melalui wawancara dengan subjek dan orang tua yang mendampingi.

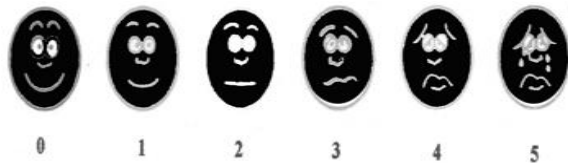
Pengukuran konsentrasi belajar dilakukan dengan menggunakan metoda *Trial Making Test* (TMT) dari Reitan & Wolfson yang terdiri dari dua bagian, yaitu bagian A memiliki 25 lingkaran angka dan bagian B memiliki 15 lingkaran nomor dan huruf.<sup>11</sup> Pada bagian A (TMT A) berisi 25 lingkaran yang berisi satu nomor, dari 1 sampai 25, kemudian anak diinstruksikan untuk menghubungkan angka 1 ke 2, 3 sampai angka 25 dengan menggunakan pensil. Bagian B (TMT B) berisi 15 lingkaran yang terdiri atas angka dan huruf. Anak diinstruksikan untuk menghubungkan angka dengan huruf, mulai dari 1 ke huruf A, 2 ke huruf B dan seterusnya sampai angka 15 ke huruf O. Uji validitas pengukuran ini adalah 0,79. TMT A dan TMT B diukur pada subjek penelitian yang sedang sakit gigi pada saat datang berobat ke poloklinik gigi Rumah Sakit Umum Zainul Abidin.

Analisis data dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat ditujukan untuk me-

diskripsikan setiap variabel yang diukur berupa distribusi frekuensi yang meliputi umur, jam kehadiran di sekolah, sakit gigi dan daya konsentrasi belajar. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara sakit gigi dengan daya konsentrasi belajar dengan menggunakan *Kruskal Wallis*.

Tabel 1. Kriteria pengukuran ekspresi wajah menurut *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*

Nilai	Ekspresi wajah	Deskripsi
0	Gembira	Tidak sakit
1	Sedikit tersenyum	Sakit sedikit sekali
2	Netral	Sakit sedikit
3	Sedikit cemberut	Sakit
4	Cemberut	Sakit sekali
5	Menangis	Sakit tak tertahan



Gambar 1. Pengukuran ekspresi wajah menurut *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*

Tabel 2. Kriteria *scoring Trial Making Test (TMT)*

Trial	Normal	Kurang	Buruk
A	< 39 detik	40 – 51 detik	> 52 detik
B	< 85 detik	86 – 120 detik	> 121 detik

## HASIL

Pasien yang datang dengan ambang rasa sakit gigi dengan kriteria sakit berjumlah paling banyak, yaitu 37,9%, diikuti dengan sakit sedikit sejumlah 29,5%, sakit sekali sebanyak 26,3% (Tabel 3).

Tabel 3. Distribusi frekuensi ambang rasa sakit gigi responden

Ambang rasa sakit gigi	Jumlah	%
Sakit sedikit sekali	1	1,1
Sakit sedikit	28	29,5
Sakit	36	37,9
Sakit sekali	25	26,3
Sakit tak tertahan	5	5,3
Jumlah	95	100

Pengukuran TMT A menunjukkan 43,5% responden memiliki kriteria baik, 42,1% kriteria kurang dan 12,6% memiliki kriteria buruk (Tabel 4).

Tabel 4. Distribusi frekuensi TMT A responden

TMT A	Jumlah	%
Baik	43	45,3
Kurang	40	42,1
Buruk	12	12,6
Jumlah	95	100

Hasil pengukuran TMT B menunjukkan 36,8% memiliki kriteria baik, 45,3% kriteria kurang dan 17,9% kriteria buruk (Tabel 5).

Tabel 5. Distribusi frekuensi TMT B responden

TMT B	Jumlah	%
Baik	35	36,8
Kurang	43	45,3
Buruk	17	17,9
Jumlah	95	100

Rerata waktu yang dibutuhkan subyek penelitian yang mengalami sakit gigi untuk menyelesaikan TMT A adalah 42,6 detik. Rerata waktu yang diperlukan subjek penelitian yang mengalami sakit gigi untuk menyelesaikan TMT B adalah 89,7.

Tabel 6. Rerata waktu yang digunakan untuk menyelesaikan TMT A dan TMT B

TMT	Jumlah subjek	Rerata waktu	SD
TMT A	95	42,60	14,13
TMT B	95	89,70	32,06

Pada TMT A, untuk jenis kelamin laki-laki membutuhkan rerata waktu 49,61 detik dan perempuan 46,14 detik, secara statistik tidak ada perbedaan bermakna ( $p>0,05$ ) Pada TMT B, jenis kelamin laki-laki membutuhkan rerata waktu 49,03 detik dan perempuan 46,81 detik. Hasil uji statistik dengan uji *Kruskal Wallis* menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna ( $p>0,05$ ) (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil uji statistik rerata waktu untuk penyelesaian TMT A dan TMT B berdasarkan jenis kelamin

TMT	Jumlah subjek	Rerata waktu (detik)		p
		Laki-laki	Perempuan	
A	51	49,61	46,14	0,540
B	44	49,03	46,81	0,695

Pada anak dengan ambang rasa sakit sekali membutuhkan rerata waktu menyelesaikan TMT A pa-

ling banyak yaitu 64,44 detik dan TMT B 66,78 detik, diikuti dengan ambang rasa sakit untuk TMT A sebanyak 45,36 detik dan TMT B 49,26 detik sedangkan untuk ambang rasa sakit sedikit rerata wak-

tu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan TMT A sebanyak 25,39 detik dan TMT B 30,62 detik (Tabel 8).

Tabel 8. Distribusi rerata waktu TMT A dan TMT B berdasarkan ambang rasa sakit gigi

Ambang rasa sakit	TMT A		TMT B	
	N	rerata waktu	N	rerata waktu
Sakit sedikit sekali	1	10,50	1	24,00
Sakit sedikit	28	25,39	28	30,62
Sakit	36	45,36	36	49,26
Sakit sekali	25	64,44	25	66,78
Sakit tak tertahan	5	79,10	5	86,90
Jumlah	95		95	

## PEMBAHASAN

Kesehatan rongga mulut merupakan bagian integral dari kesehatan secara umum, sehingga bila terdapat gangguan pada kesehatan gigi dan mulut akan berakibat pada kesehatan umumnya. Oleh sebab itu, bila terjadi gangguan pada rongga mulut dapat menyebabkan gangguan pada kondisi diet, nutrisi, tidur, psikologis, interaksi sosial, sekolah dan pekerjaan. Salah satu manifestasi gangguan kesehatan rongga mulut adalah adanya rasa sakit gigi. Pada keadaan adanya gangguan kesehatan gigi dan rongga mulut dengan adanya rasa sakit diduga akan menyebabkan gangguan pada konsentrasi belajar pada murid-murid usia sekolah dasar. Sehubungan dengan hal tersebut, dilakukan penelitian tentang mengetahui hubungan sakit gigi terhadap konsentrasi belajar pada murid-murid sekolah dasar, khususnya di kota Banda Aceh.

Untuk mengetahui konsentrasi belajar pada anak-anak usia sekolah dasar digunakan metoda *Trial Making Test* (TMT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk menyelesaikan TMT A dan TMT B dibutuhkan waktu yang semakin lama sesuai dengan tingkatan ambang rasa sakit yang dirasakan oleh subjek penelitian (tabel 8). Dengan kata lain bahwa semakin tinggi ambang rasa sakit yang dirasakan oleh seseorang, akan membutuhkan waktu yang lebih lama atau membutuhkan konsentrasi yang lama untuk menyelesaikan tes tersebut. Oleh karena data tidak berdistribusi normal, analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*, diperoleh nilai  $p < 0,05$ . Dengan demikian ditemukan hubungan yang bermakna antara sakit gigi dengan konsentrasi belajar, yaitu semakin besar ambang rasa sakit yang dirasakan maka akan semakin sulit untuk berkonsentrasi dalam belajar.

Dampak rasa sakit gigi dapat dihubungkan dengan keterbatasan untuk melakukan fungsi psiko-sosial dan sosial. *The National Health and Education Consorcium* mengemukakan bahwa beberapa masalah kesehatan seperti kelaparan, gangguan pendengaran dan penglihatan, gangguan tekanan darah, dan karies gigi dapat berdampak pada kegiatan belajar<sup>1</sup>. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa populasi dengan keterbatasan intelektual atau keterbatasan perkembangan secara bermakna memiliki kesehatan rongga mulut yang buruk dan membutuhkan perawatan penyakit periodontal dibandingkan dengan populasi secara umum.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami sakit gigi untuk uji TMT A paling banyak mempunyai nilai "baik", yang artinya anak-anak yang mengalami sakit gigi tersebut memiliki nilai psikomotorik, kecepatan pandangan dan koordinasi dikategorikan masih "baik". Pada uji TMT B terlihat bahwa subjek penelitian diperoleh nilai yang tertinggi adalah "kurang", yang artinya bahwa anak yang sedang mengalami sakit gigi akan mempengaruhi proses berfikir (kognitif) sehingga dalam menyelesaikan TMT B dibutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan TMT A. Perbedaan hasil antara TMT A dan TMT B secara umum menggambarkan bahwa TMT B merupakan uji yang terdiri dari proses kognitif yang lebih kompleks, sehingga untuk menyelesaikan uji tersebut dibutuhkan waktu yang lebih lama oleh subyek penelitian yang sedang mengalami sakit gigi.

Ditemukan juga hubungan yang bermakna antara sakit gigi dengan konsentrasi belajar (lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan TMT A dan TMT B). Semakin besar ambang rasa sakit yang dirasakan maka akan semakin sulit untuk berkon-

sentral belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh McCart dan Stief, bahwa pelajar dengan penyakit gigi yang tidak dirawat dapat berakibat pada masalah konsentrasi dan belajar. Hal ini dapat dijelaskan dengan rangsang sakit yang berasal dari gigi akan diteruskan ke korteks serebrum<sup>12</sup> Tony Buzon menjelaskan bahwa serebrum mengatur kerja otak kanan dan kiri. Otak kiri mengatur pengucapan kata-kata, logika, angka dan urutan. Pada penelitian ini uji konsentrasi dilakukan dengan menggunakan *Trial Making Test* yang terdiri atas angka yang harus diselesaikan secara berurutan.<sup>13</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan bermakna antara ambang rasa sakit gigi dengan konsentrasi belajar. Semakin tinggi ambang rasa sakit gigi akan berpengaruh terhadap konsentrasi belajar anak.

Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai  $p > 0,05$  yang berarti bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara jenis kelamin dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan TMT A dan TMT B. Walaupun demikian, nilai rerata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan TMT A dan TMT B pada anak laki-laki terlihat sedikit lebih lama dibandingkan dengan anak perempuan.

Keadaan kesehatan rongga mulut yang buruk pada murid sekolah dasar di kota Banda Aceh dapat mempengaruhi kegiatan sekolah. Anak-anak yang datang berobat ke Rumah Sakit Umum Zainul Abidin Banda Aceh menyebutkan bahwa mereka sering mengalami sakit gigi. Anak-anak dengan kondisi sakit gigi dapat mengakibatkan kesulitan konsentrasi dalam belajar. Rasa sakit gigi merupakan hal yang sering dikeluhkan terutama oleh anak-anak, pada kondisi *chronic dental pain* biasanya sulit untuk fokus, mudah bingung dan mempunyai masalah dengan pekerjaan sekolahnya. Pada kondisi tersebut dapat juga berdampak pada kepercayaan diri dan prestasi belajar disekolah, apalagi bila kesehatan rongga mulut yang buruk dibiarkan dan tidak dirawat dengan baik, akan sangat berdampak terhadap prestasi belajar mereka di sekolah. Dinas Kesehatan Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam menyebutkan bahwa prevalensi karies gigi pada murid sekolah dasar usia 6-12 tahun sebesar 80%, dimana dengan kondisi ini dapat dikatakan bahwa murid sekolah dasar di Aceh yang mempunyai permasalahan kesehatan gigi dan mulut akan semakin berpeluang untuk tidak masuk sekolah akibat kondisi kesehatan rongga mulut yang buruk.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara rasa sakit gigi dengan konsentrasi belajar pada anak-anak usia sekolah dasar. Hal ini da-

pat menyebabkan gangguan berupa anak tidak masuk sekolah akibat buruknya kesehatan gigi dan mulutnya. Dengan tingginya prevalensi penyakit karies gigi di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam diperkirakan banyak anak-anak usia sekolah dasar mengalami gangguan konsentrasi dalam belajar dan gangguan kehadiran di sekolah. Dengan demikian diharapkan Dinas Kesehatan dapat mengaktifkan kembali program usaha kesehatan gigi sekolah khususnya upaya promotif dan preventif sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut murid sekolah dasar di Aceh khususnya di kota Banda Aceh.

#### Daftar Pustaka

1. National Health and Education Consortium, 1990. <[http://www.healthscienceconsortium.org/docs/biotech\\_pathway.pdf](http://www.healthscienceconsortium.org/docs/biotech_pathway.pdf)> (6 April 2010).
2. Cortez S, Reggiardo PA. Oral health assessment for California schoolchildren: Are organized dentistry and the California Legislature receptive to the concept. *California Dental Assoc J* 2006; 34, 1: 41-43.
3. Departemen Kesehatan RI. *Riskesmas* 2007
4. Dinas Kesehatan Prov Nanggroe Aceh Darussalam. Data angka kepenyakit gigi dari bulan Januari sampai Juni tahun 2009.
5. Rumah Sakit Umum Zainul Abidin. Data angka kepenyakit gigi, 2009.
6. Gift HC, Reisine ST, Larach DC. The Social Impact of Dental problems and visits. *American Public Health* 1992; 82: 1663-8.
7. National Center for Health Statistic. Current estimates from the national health interview survey 1996. *Vital and health statistics series 10. Data from the National Health Survey no. 200*. Hyattville MD: U.S Dept of Health and Human Series, National Center on Health Statistics.
8. Schechter N. The impact of acute and chronic dental pain on child development. *J Southeastern Soc Ped Dent* 2000; 6(2): 16.
9. Spencer AJ, Lewis JM. The delivery of dental services information, issues and directions. *Community Health Studies Onlinelibrary*, <<http://wiley.com/doi/10.1111/j.1988.1753-6405>>.
10. The University of Texas. Wong baker faces pain rating scale. MD Anderswen Cancer Center, 2001.
11. Reitan RM, Wolfson D. The trial making test as an initial screening procedure for neuropsychological impairment in older children. *Arch Clin Neuropsychol* 2004; 19(2): 281-8.
12. McCart, Stief E. *Creating collaborative frameworks for school readiness*. Washington DC: National Governors' Association, 1996.
13. Tony Buzon. *Bagian dan fungsi otak. Buku pintar Mind Map*, 2007.