

## PERBEDAAN EFEKTIVITAS MENYIKAT GIGI METODE HORIZONTAL DAN METODE FONES TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK GIGI PADA ANAK TUNANETRA USIA 6-13 TAHUN DI SEMARANG

Muthia Choirunnisa\*, Prima Agusmawanti\*\*, Moh Yusuf\*\*

### Keywords:

Tooth Brushing,  
Horizontal Methods,  
Fones, Plaque Index

### ABSTRACT

**Introduction:** Children with special needs have physical limitations and the ability to maintain their oral hygiene, so it needs to be chosen the proper tooth brushing methods for maintaining oral hygiene and prevent periodontal disease.

**Purpose:** This study aimed to know differences of the effectiveness of horizontal tooth brushing methods and foneson the dental plaque index in children with visual impairment.

**Methods:** This research was a quasy experimental laboratory with pre-test and post-test design. The study was conducted on 26 blind children aged 6-13 years in MILB YKTM Budi Asih, SLB-A DriaAdi, and SLB Negeri Semarang that were divided into two groups of horizontal and fonestooth brushing method. Dental plaque was measured using PHP plaque index, examined the dental crown facial or lingual parts by dividing each tooth crown into 5 subdivisions, plaque index inspected before and after 1 week of brushing method application, then analyzed by paired t-test and independent t test at a significance level of  $p < 0.05$ .

**Results:** The mean of plaque index before and after brushing the teeth with horizontal method was 2.56 and 0.956 down to 1.61, whereas in the fonesmethod was 3.03 and 1.68down to 1.35. Plaque index before and after brushing teeth both on horizontal and fones method was statistically significant ( $p < 0.05$ ). But the effectiveness of both methods were not different or similar ( $p = 0.179$ ).

**Conclusion:** There was no difference of effectiveness between horizontal and fones tooth brushing methods on the dental plaque index in children with visual impairment.

### PENDAHULUAN

Perawatan gigi pada anak berkebutuhan khusus merupakan perawatan kesehatan yang paling sering terabaikan. Keterbatasan fisik dan kurangnya kemampuan yang dimiliki menyebabkan usaha dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut sulit dilakukan dan menjadikan rentan terhadap penyakit gigi dan mulut. Kebersihan rongga mulut yang buruk dan tingkat penyakit periodontal yang tinggi sering dijumpai penyandang disabilitas<sup>1,2</sup>.

Tunanetra merupakan seseorang yang memiliki gangguan atau keterbatasan kondisi pada indra penglihatannya<sup>3</sup>. Menurut WHO berdasarkan status kesehatan mata dan

perawatan mata negara-negara Asia Tenggara tahun 2000, Indonesia menempati prevalensi kebutaan tertinggi yaitu 1,5% dimana jumlah penderitanya sebanyak 2.948.761 jiwa. Direktorat Jendral Rehabilitasi Sosial menunjukkan angka kebutaan di Indonesia paling tinggi di Asia, yaitu 1,5% atau 3,6 juta jiwa dari 245 juta penduduk Indonesia dari Survei Indra Penglihatan dan Pendengaran tahun 1993-1996.

Penelitian Samnieng tentang status kesehatan gigi dan mulut pada tunanetra tergolong rendah karena banyaknya gigi yang hilang, karies, dan adanya penyakit periodontal. Penelitian tersebut dilakukan di Thailand pada 146 orang tunanetra yang

\*Program Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Unissula Semarang, \*\* Staff Pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Korespondensi: muthi.muthia@gmail.com

terdiri dari 70 orang laki-laki dan 76 orang perempuan. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui 35% membutuhkan tambalan gigi, 12,3% membutuhkan pencabutan gigi, 34,8% memiliki penyakit periodontal dan 38% membutuhkan gigi tiruan sebagian atas dan bawah<sup>4</sup>.

Penelitian Solanki di India menunjukkan prevalensi karies pada anak yang mengalami gangguan pengelihatian mencapai 60% dari 354 anak sedangkan pada anak normal menunjukkan prevalensi karies sebesar 31,5% dari 350 anak<sup>5</sup>. Prevalensi karies pada anak tunanetra lebih tinggi bila dibandingkan dengan anak retardasi mental dan anak tuna rungu<sup>6</sup>. Pengamatan yang dilakukan oleh Agnintia pada siswa SDLB A-YKAB Surakarta menunjukkan angka def-t dan DMF-T adalah 8. Artinya rata-rata siswa menderita karies lebih dari 8 gigi<sup>7</sup>.

Plak gigi dianggap sebagai agen penyebab dari kebanyakan penyakit gigi dan mulut seperti karies<sup>8</sup>. Penghilangan plak secara mekanik dengan menggunakan sikat gigi merupakan metode utama yang sering dilakukan agar kondisi kesehatan gigi dan mulut tetap baik<sup>9</sup>. Menyikat gigi dengan teknik yang benar dapat mengurangi dan mencegah suatu penyakit serius pada rongga mulut<sup>10</sup>. Anak-anak sebaiknya diajarkan cara menjaga kesehatan gigi dan mulut berdasarkan perkembangan psikologi mereka dengan melakukan metode sikat gigi yang sesederhana mungkin namun efektif untuk dilakukan, seperti metode sikat gigi horizontal dan *fones* merupakan metode yang mudah untuk dilakukan oleh anak-anak namun cukup efektif dalam membersihkan plak gigi<sup>11</sup>. Metode *fones* cocok untuk anak-anak karena membutuhkan ketangkasan minimal dan mudah dipelajari<sup>9</sup>. Selain diindikasikan untuk anak – anak, metode *fones* juga diindikasikan untuk orang yang mempunyai perkembangan otot yang tidak memungkinkan untuk melakukan metode yang lebih kompleks<sup>11</sup>.

Berdasarkan uraian pemikiran yang dikemukakan maka dilakukan penelitian

mengenai perbedaan efektivitas menyikat gigi metode horizontal dan metode *fones* terhadap indeks plak gigi pada anak tunanetra usia 6-13 tahun di Semarang.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian *quasy eksperimental laboratory* dengan rancangan *pre test and post test design* yang dilakukan pada 26 anak tunanetra di MILB YKTM Budi Asih, SLB-A Dria Adi, dan SLB Negeri Semarang usia 6-13 tahun yang kooperatif terhadap jalannya penelitian serta tidak menderita tunaganda. Sampel dibagi dalam dua kelompok menyikat gigi dengan teknik horizontal dan *fones*.

Teknik horizontal diajarkan kepada sampel penelitian dengan cara memposisikan bulu sikat mengarah pada margin gingiva dan ujung bulu sikat diposisikan secara horizontal, tegak lurus dengan permukaan bukal gigi. Permukaan bukal dan lingual disikat dengan gerakan ke depan dan ke belakang dengan arah horizontal. Gerakan tersebut juga dilakukan pada permukaan oklusal<sup>12</sup>.

Teknik *fones* dilakukan dengan memposisikan bulu sikat diletakkan secara horizontal atau tegak lurus pada permukaan labial dan bukal gigi dalam posisi oklusi. Kemudian sikat digerakkan dengan cara membuat gerakan lingkaran-lingkaran besar sehingga dapat menjangkau gigi dan gusi rahang atas dan rahang bawah sekaligus<sup>13</sup>.

Plak gigi adalah deposit lunak yang melekat pada permukaan gigi dan terdiri dari mikroorganisme yang dilihat dengan menggunakan pewarna *disclosing agent*<sup>13</sup>. Plak gigi diperiksa pada mahkota gigi bagian fasial atau lingual dengan membagi tiap mahkota gigi menjadi 5 subdivisi, yaitu: D: distal, G: 1/3 tengah gingival, M: mesial, C: 1/3 tengah, dan I/O: 1/3 tengah incisal atau oklusi. Pemeriksaan dilakukan secara sistematis pada permukaan labial gigi insisif pertama kanan atas dan kiri bawah, permukaan bukal gigi molar pertama kanan dan kiri atas,

permukaan lingual gigi molar pertama kiri dan kanan bawah. Apabila gigi tersebut tidak ada, gigi penggantinya di sebelah mesial.

Keberadaan plak dinilai sebagai 1, tidak ada plak dinilai sebagai 0. Untuk menghitung indeks PHP (*Personal Hygiene Performance Index*) menggunakan rumus :

$$IP\ PHP = \frac{\text{Jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Selanjutnya dikelompokkan sebagai sangat baik (IP PHP = 0), baik (0,1 – 1,7), sedang (1,8 – 3,4), dan buruk (3,5 – 5).

Penelitian diawali dengan pemeriksaan plak awal, pemberian penyuluhan, dan pemberian perlakuan yang dilaksanakan dengan cara memberikan latihan kepada siswa untuk melakukan sikat gigi secara bersama-sama sesuai dengan metode yang telah diajarkan. Siswa juga diinstruksikan untuk menerapkan penyikatan gigi di rumah sesuai selama 1 minggu untuk membiasakan dan melatih motorik anak dalam menyikat gigi dan menilai efektivitas metode sikat gigi yang diajarkan<sup>14</sup>. Orangtua dari masing-masing siswa diberikan lembar kontrol orangtua untuk mengawasi penerapan penyikatan gigi di rumah.

Pengukuran indeks plak akhir kembali dilakukan setelah satu minggu siswa mempraktekkan penyikatan gigi, yang berikutnya dianalisis menggunakan uji *Paired t-test* dan *independent t-test* pada tingkat kemaknaan  $p < 0,05$ .

## HASIL PENELITIAN

Hasil pengukuran rata-rata indeks plak awal dan indeks plak akhir pada kelompok menyikat gigi metode horizontal dan metode *fones* memperlihatkan penurunan rata-rata nilai indeks plak pada kelompok metode horizontal dari 2.5571 menjadi 0.9500 dan pada kelompok metode *fones* dari 3.0286

menjadi 1.6786 (tabel 1).

Tabel 1. Hasil uji statistik deskriptif indeks plak awal dan akhir pada kelompok menyikat gigi metode horizontal dan metode *fones*

Kelompok		Indeks	Indeks	Selisih Indeks
		Plak Awal	Plak Akhir	Plak Awal dan Akhir
Horizontal	Mean	2.5571	.9500	1.6071
	Std. Deviation	.72506	.47515	.54978
Fones	Mean	3.0286	1.6786	1.3500
	Std. Deviation	1.16251	.88072	.42743

Perlakuan menyikat gigi dengan teknik horizontal dan *fones* sama-sama dapat menurunkan indeks plak PHP secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai  $p$  dari *paired t-test* pada kelompok menyikat gigi horizontal dan *fones* masing-masing sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Namun efektivitas kedua teknik menyikat gigi terhadap penurunan indeks plak PHP ketika diuji dengan *independent t-test* tidak berbeda secara signifikan dengan  $p = 0,179$  ( $p > 0,05$ ).

## DISKUSI

Kedua metode menyikat gigi (horizontal dan *fones*) yang diterapkan pada perilaku menyikat gigi siswa tunanetra berhasil menurunkan indeks plak pada gigi geligi siswa, karena menyikat gigi merupakan cara yang paling efektif dan efisien dalam mengontrol plak gigi dan dapat menghindari resiko terjadinya karies dan penyakit periodontal yang disebabkan oleh plak<sup>15-16</sup>.

Teori pembelajaran menyikat gigi yang

diberikan oleh peneliti sesuai untuk anak tunanetra sehingga efek pembelajaran tersebut dapat menghasilkan penurunan indeks plak. Teori pembelajaran yang efektif bagi anak tunanetra yaitu memberi pengalaman konkrit, kesamaan pengalaman, dan belajar dengan bertindak. Contohnya seperti mengajarkan metode sikat gigi dengan mengajarkan melalui sentuhan dan simulasi sikat gigi, sehingga dapat membantu dalam keterbatasan kognitif dan motorik anak<sup>17</sup>. Penelitian yang oleh Solanki di India bahwa usia 6-15 tahun prevalensi karies pada anak tunanetra sebesar 60% dan 31,5% pada anak normal, ini menunjukkan kebiasaan anak dalam menjaga kebersihan rongga mulut dan kontrol dari orangtua berperan penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut karena dapat menurunkan resiko terjadinya karies dan mencegah terjadinya kerusakan yang lebih parah, terutama pada anak yang berkebutuhan khusus<sup>5</sup>.

Tidak terdapat perbedaan efektivitas antara metode menyikat gigi horizontal dan *fores* dalam menurunkan indeks plak. Keduanya memiliki kemampuan yang sama dalam menurunkan indeks plak. Kedua metode tersebut memiliki beberapa persamaan, yaitu mudah dilakukan namun lemah dalam pembersihan plak pada bagian interdental dan servikal gigi<sup>13,18</sup>.

Hipotesis penelitian ditolak, beberapa kemungkinan yang menjadi penyebabnya yaitu sampel memiliki keterbatasan dalam penglihatan sehingga aspek kognitif dan motoriknya mempengaruhi cara mereka menyikat gigi<sup>19</sup>. Selain itu, juga terkait dengan usia serta koordinasi mata dan tangan. Mescher sit McDonald, dkk usia mempengaruhi gerak tangan dalam kemampuan menyikat gigi. Seorang anak dapat memiliki perkembangan visual dan motorik yang baik namun mungkin tidak dapat mengkoordinasikan keduanya dengan benar<sup>20</sup>.

## KESIMPULAN

1. Terdapat penurunan yang signifikan antara indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok anak tunanetra dengan metode sikat gigi horizontal.
2. Terdapat penurunan yang signifikan antara indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok anak tunanetra dengan metode sikat gigi *fores*.
3. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas menyikat gigi dengan metode sikat gigi horizontal dan metode *fores* terhadap penurunan indeks plak pada anak tunanetra.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Girsang, E.N. 2008. *Perbandingan Oral Higiene dan Karies Gigi pada Anak Tuna Netra dan Tidak Tuna Netra Usia 12 dan 15 tahun*. Universitas Sumatra Utara.
2. Sanjay, V., Shetty, S.M., Shetty, R.G., Managoli, N.A., Gugawad, S.C. dan Hitesh, D. 2014. *Dental health status among sensory impaired and blind institutionalized children aged 6 to 20 years*. Journal of International Oral Health.6(1):55-58.
3. Mintjelungan, C., Tambunan, E dan Takahindangen, S. 2013. *Gingiva pada Penyandang Tunanetra di Panti Tunanetra Manado*. Universitas Sam Ratulangi.
4. Samnieng, P., Seehaumpai, P., Wichachai, S. dan Yusookh, P. 2014. *Oral Health Status and Treatment Needs of Visual Impairment in Phitsanuloke, Thailand* oleh Patcharaphol Samnieng. Journal of Dentistry Indonesia.21(2):64-68.
5. Solanki, J., Gupta, S., Arora, G. dan Bhateja, S. 2013. *Prevalence of Dental Caries and Oral Hygiene Status Among Blind School Children and Normal Children, Jodhpur City: A Comparative Study*. Journal of Advanced Oral Research.4(2):1-5.
6. Ajami, B.A., Shabzendedar, M., Rezay, Y.A. dan Asgary, M. 2007. *Dental Treatment Needs of Children with Disabilities*. JODDD.1(2):93-98.
7. Agnintia, D., Rachmawati, F., Arsita, R dan Berti, P.L. 2012. *Quality Self Care And Home Care" Solusi Kesehatan Gigi Dan Mulut Anak Tunanetra Di SDLB A-YKAB*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Patil, S.P., Patil, P.B dan Kashetty, M.V. 2014. *Effectiveness of different tooth brushing techniques on the removal of dental plaque in 6-8 year old*

- children of Gulbarga*. Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry.4(2):113-116.
9. Gupta, P. dan Gupta, G. 2009. *Tooth Brush And Tooth Brushing*. Indian Journal of Dental Sciences.1:5-8.
  10. Sharma, A., Arora, R., Kenchappa, M., Bhayya, D.P. dan Singh, D. 2012. *Clinical Evaluation of the Plaque-removing Ability of Four Different Toothbrushes in Visually Impaired Children*. Oral Health Prev Dent.10:1-6.
  11. Nandlal B., Shanbhog R., Godhi B.S dan Sunila B.S. 2013. *Change in Skills Observed with a Novel Brushing Technique Based on Sequence Learning; Evaluated Through Video Bio-Feedback System in Children*. Oral Hyg Health.1(115):1-4.
  12. Andlaw, R.J. dan Rock, W.P. 1992. *Perawatan Gigi Anak (A Manual of Pedodontics)*. diterjemahkan oleh Djaya, A. Jakarta: Widya Medika. 35.
  13. Putri, M.H., Herijulianti, E. dan Nurjannah, N. 2011. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta:EGC. 54-66, 98-99, 107, 112-121.
  14. Anggarani, W. 2011. *Perbedaan Pengaruh Aplikasi Metode Menyikat Gigi Horisontal dan Roll terhadap Jumlah Plak pada Anak Tuna Rungu di SLB-B Negeri Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung.
  15. Skeie, M.S. 2005. *Dental Caries in Children Aged 3-10 Years Longitudinal And Cross-Sectional Studies*. University of Bergen.
  16. Gallagher, A., Sowinski, J., Bowman, J.,dkk. 2009. *The Effect of Brushing Time and Dentifrice on Dental Plaque Removal in vivo*. The Journal of Dental Hygiene.83:111-116.
  17. Lowenfed, 2012, *Anak Tunanetra di Sekolah (ekstrak)*, terjemahan John Daniels, Balitbang Depdikbud, Jakarta.
  18. Reddy, S. 2008. *Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics*. ed ke-2.New Delhi: Jitendar P Vij Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd.
  19. Somantri, S.T. 2012. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung:PT Refika Aditama. 65-91.
  20. McDonald, R.E., Avery, D.R dan Dean, J.A.2009. *Dentistry for the Child and Adolescent*.ed ke-8. India: Elsevier:238-240, 245-246.