

Perbedaan efektivitas sikat gigi elektrik dengan sikat gigi manual dalam penurunan indeks plak pada anak-anak tunanetra

Carina¹, Monang Panjaitan^{1*}, Irene Anastasia¹, Alya Adhana¹

¹Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prima Indonesia

INFO ARTIKEL

*Corresponding Author

Email: profmonangpanjaitan@yahoo.com

DOI: 10.34012/primajods.v3i2.2681

ABSTRAK

Perawatan gigi dan mulut bagi anak tunanetra terkendala oleh keterbatasan dalam visualisasi teknik penyikatan gigi yang efektif, pada anak tunanetra, desain sikat gigi konvensional dianggap tidak memenuhi syarat ideal karena ukuran gagang yang tidak bisa digenggam dengan baik sedangkan sikat gigi elektrik mempunyai kepala sikat yang lebih kecil sehingga dapat membersihkan daerah-daerah dalam mulut yang sulit dicapai. Sikat gigi elektrik umumnya dianggap lebih efisien daripada sikat gigi konvensional dalam menghilangkan plak. Studi ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas sikat gigi elektrik dengan sikat gigi konvensional dalam penurunan indeks plak pada anak tunanetra. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu (quasi eksperimen) dengan desain pretest and posttest dan comparative design. Sampel terdiri dari 34 anak yang terbagi dalam dua kelompok perlakuan yaitu kelompok penyikatan dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. Sampel melakukan penyikatan selama 7 hari menggunakan sikat gigi manual dan elektrik. Indeks plak sampel dicatat sebelum dan sesudah penyikatan dalam tabel skor plak menggunakan indeks plak LÖe & Silness. Dari hasil analisis statistik uji t-berpasangan diperoleh adanya perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan elektrik dengan nilai $p=0,000$ atau $p<0,05$. Hasil uji independent-t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari rata-rata penurunan indeks plak sebelum menyikat gigi dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual, nilai $p=0.000$ ($p<0.05$). Rata-rata penurunan indeks plak lebih signifikan pada anak tunanetra yang menggunakan sikat gigi elektrik dibanding dengan sikat gigi manual. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari rata-rata penurunan indeks plak sebelum menyikat gigi dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual.

Kata kunci: sikat gigi manual, sikat gigi elektrik, indeks plak

ABSTRACT

Dental and oral care for blind children is constrained by limitations in the visualization of effective tooth brushing techniques, in blind children, conventional toothbrush designs do not meet the ideal requirements because the handle size cannot be gripped properly, while electric toothbrushes have smaller brush heads. so it can clean areas in the mouth that are difficult to reach. Electric toothbrushes are generally considered to be more efficient than conventional toothbrushes at removing plaque. This study aims to determine the difference between the effectiveness of an electric toothbrush and a conventional toothbrush in reducing plaque index in blind children. This research is a quasi-experimental research (quasi-experimental) with a pretest and posttest and comparative design. The sample consisted of 34 children who were divided into two treatment groups, namely the brushing group with a manual toothbrush and an electric toothbrush. Samples brushed for 7 days using a manual and electric toothbrush. The plaque indices of samples were recorded before and after brushing in a plaque score table using the LÖe & Silness plaque index. From the statistical analysis of paired t-test, it was found that there was a significant difference in the average plaque index value before brushing and after brushing with manual and electric toothbrushes with $p = 0.000$ or $p < 0.05$. The results of the independent-t-test showed that there was a significant difference in the average decrease in plaque index before and after brushing with an electric toothbrush and a manual toothbrush, p value = 0.000 ($p < 0.05$). The average decrease in plaque index was more significant in blind children who used electric

toothbrushes compared to manual toothbrushes. It can be concluded that there is a significant difference in the average decrease in plaque index before and after brushing with an electric toothbrush and a manual toothbrush.

Keywords: manual toothbrush, electric toothbrush, plaque index

PENDAHULUAN

Kesehatan rongga mulut merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia, sehingga rongga mulut tidak dapat dipisahkan fungsinya dengan bagian tubuh lain. Rongga mulut merupakan tempat yang rentan dan sering mengalami infeksi atau peradangan di dalam tubuh karena merupakan pintu masuk utama agen yang berbahaya seperti mikroorganisme. Hal tersebut menyebabkan berbagai penyakit rongga mulut bersarang di dalamnya. Makanan dicerna secara mekanik di rongga mulut dengan bantuan gigi dan jaringan pendukungnya, lidah dan saliva, sehingga apabila rongga mulut terganggu maka akan menghambat fungsi-fungsi tersebut.^{1,2} Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi nasional masalah gigi dan mulut dijumpai sebesar 25,9%. Prevalensi kerusakan gigi di Indonesia adalah 460 buah gigi per 100 orang. Banyaknya kerusakan gigi di Indonesia pada tahun 2013 berdasarkan provinsi tertinggi adalah Bangka Belitung (8,5%) dan terendah adalah Papua Barat (2,6%), sementara Sumatera Utara pada angka 4,0%. Berdasarkan data tersebut kesehatan gigi dan mulut sangat penting dan harus selalu diperhatikan kebersihan dan kesehatannya. Secara umum, gangguan gigi yang paling sering menyerang adalah karies gigi atau gigi berlubang.³

Kebersihan gigi dan mulut yang buruk disebabkan oleh adanya debris dan plak yang dapat menyebabkan timbulnya gingivitis dan paparan jangka panjang plak dapat menyebabkan hilangnya perlekatan periodontal. Proses awal terjadinya karies dan penyakit periodontal adalah dengan terbentuknya plak. Plak merupakan deposit lunak yang membentuk biofilm yang melekat pada permukaan gigi dan tidak terlihat secara kasat mata.^{4,5} Salah satu bakteri yang berperan penting dalam pertumbuhan plak adalah *Streptococcus mutans*. Plak secara klinis diartikan sebagai substansi yang berwarna kuning ke abu-abuan yang melekat erat pada permukaan gigi terdiri dari mikroorganisme yang dapat menyebabkan berbagai penyakit dalam mulut termasuk karies dan penyakit periodontal.^{6,7} Paparan jangka panjang plak juga dapat menyebabkan demineralisasi dan perusakan gigi sehingga terjadi karies.⁸ Kebersihan gigi dan mulut yang buruk juga bisa menyebabkan adanya plak dan kalkulus. Plak dan akumulasi bakteri berkontribusi terhadap memburuknya kesehatan mulut dan menyebabkan penyakit periodontal.⁹

Permasalahan perawatan gigi dan mulut bagi orang normal pada umumnya tidak mengalami kendala yang berarti. Bagi anak berkebutuhan khusus yaitu anak yang mengalami keterbatasan, baik fisik, mental-intelektual, sosial maupun emosional, yang berpengaruh secara signifikan dalam proses pertumbuhan atau perkembangannya dibandingkan dengan anak-anak lain yang seusia dengannya, menyikat gigi tentu menjadi kendala.¹⁰ Salah satu anak berkebutuhan khusus yang memerlukan pelayanan yang bersifat khusus adalah anak tunanetra. Buruknya keadaan rongga mulut tunanetra disebabkan karena tindakan menyikat gigi yang tidak diawasi, faktor-faktor lain seperti teknik menyikat gigi, keterampilan motorik dan bantuan pendampingan yang masih diabaikan.¹¹ Selain itu kurangnya visualisasi untuk memahami dan menguasai teknik praktik kebersihan gigi dan mulut.¹²

Penyandang tunanetra khususnya anak-anak perlu mendapatkan pelatihan dan pembelajaran khusus bagi mereka bagaimana cara membersihkan gigi dan mulut serta pemilihan sikat gigi yang tepat. Sikat gigi merupakan salah satu alat mekanis yang dianggap paling efektif untuk membersihkan plak. Efektivitas menyikat gigi terutama tergantung pada bentuk sikat gigi, metode, frekuensi dan lamanya menyikat gigi. Banyak peneliti telah membuktikan bahwa sebagian besar efektivitas menyikat gigi tergantung pada bentuk sikat gigi.¹³ Tiga faktor utama sikat gigi yang digunakan untuk menghilangkan plak, yaitu desain sikat gigi, kemampuan individu untuk menggunakan sikat gigi dan durasi penggunaan sikat gigi.¹⁴ Teknik menyikat gigi menggunakan metode Bass lebih efektif dibandingkan dengan metode roll dalam menurunkan plak gigi. Metode Bass merupakan metode yang berfokus pada pembersihan serviks dan interproksimal gigi sedangkan pada metode Roll pembersihan daerah sulkus kurang tetapi memiliki keuntungan stimulasi gingiva yang baik.¹⁵

Menyikat gigi dengan benar merupakan tindakan paling efektif untuk mengendalikan plak. Beberapa macam teknik penyikatan gigi dengan benar di antaranya: teknik roll yaitu teknik penyikatan dengan cara bagian samping gigi dengan bulu sikat mengarah ke apikal dan sejajar terhadap sumbu gigi, teknik bass yaitu teknik penyikatan untuk daerah gingiva dengan cara ujung sikat dipegang sehingga bulu sikat terletak 45° terhadap sumbu gigi geligi, ujung bulu sikat mengarah ke leher gingiva, pembersihan interdental dilakukan secara khusus dapat menggunakan floss dan sikat interdental.^{16,17} Pada anak tunanetra, desain sikat gigi konvensional dianggap tidak memenuhi syarat ideal karena ukuran gagang yang tidak bisa digenggam dengan baik, namun berdasarkan penelitian A.Ghinah (2016) menyebutkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor plak setelah menggunakan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi modifikasi pada anak tunanetra.¹⁸ Sikat gigi elektrik mempunyai kepala sikat yang lebih kecil sehingga dapat membersihkan daerah-daerah dalam mulut yang sulit dicapai.¹⁹ Sikat gigi elektrik sekarang umumnya dianggap lebih efisien daripada penggunaan sikat gigi konvensional dalam menghilangkan plak dan mempertahankan atau meningkatkan kondisi gingival.²⁰ Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas sikat gigi elektrik dengan sikat gigi konvensional dalam penurunan indeks plak pada anak tunanetra.

METODE

Jenis penelitian yang dipergunakan adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain *pretest and posttest dan comparative design*. Penelitian dilaksanakan pada Yayasan Tunanetra Tanjung Morawa Jalan Medan-Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 7 November 2017. Populasi penelitian ini adalah anak-anak tunanetra pada Yayasan Pendidikan Tunanetra yang berjumlah 60 anak. Untuk menentukan jumlah sampel, digunakan rumus estimasi proporsi dengan presisi mutlak didapatkan data 34 sampel dalam penelitian ini yang dilaksanakan selama 1 minggu. Jumlah sampel 34 anak akan dibagi menjadi 2 kelompok, 17 anak untuk pengguna sikat gigi manual dan 17 orang untuk pengguna sikat gigi elektrik. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel secara sederhana.

Penelitian dilakukan pada anak tunanetra yang memenuhi kriteria sampel. Sampel dibagi menjadi dua kelompok untuk menggunakan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual. Kemudian mencatat identitas dari subyek penelitian (nama, umur, jenis kelamin). Kemudian dilakukan pemeriksaan *plaque index* (PI) pada 6 segmen gigi yang telah diolesi *disclosing agent* dan mencatatnya sebagai data pretes (sebelum penyikatan). Setiap subyek dalam kelompok I diajarkan cara menyikat gigi menggunakan sikat gigi manual dengan teknik bass dan kelompok II menggunakan sikat gigi elektrik menggunakan teknik rotary. Seluruh subyek diminta mendemonstrasikan cara menyikat gigi yang telah diajarkan peneliti sehingga semua persepsi subyek sama. Subyek diminta menerapkan metode menyikat gigi yang diajarkan selama 7 hari dengan menggunakan sikat gigi dan cara menyikat gigi sebagaimana instruksi peneliti. Pada pertemuan kedua (setelah satu minggu) dilakukan evaluasi satu persatu kepada semua subyek mengenai metode menyikat yang telah dipraktikkan. Lalu dilakukan pemeriksaan *Plaque Indeks* (PI) kembali dengan mengoleskan *disclosing agent* terlebih dahulu untuk dicatat skor plaknya sebagai data *posttest* (setelah penyikatan). Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel skor plak untuk diperbandingkan dengan skor yang telah dicatat sebelumnya pada postes.

Peneliti melakukan analisis pada data sebelum dan sesudah penyikatan gigi menggunakan sikat gigi elektrik dan manual dan membuat kesimpulan hasil penelitian. Untuk mengolah data dalam penelitian menggunakan bantuan program *software SPSS 22 for windows*. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji t dengan signifikansi 0,05.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	n	%
Umur		
10-15 tahun	11	32,3
15-20 tahun	23	67,7
Jenis kelamin		
Laki-laki	24	70,6
Perempuan	20	29,4

Karakteristik responden berdasarkan umur menunjukkan bahwa responden dengan usia 10-15 tahun sebanyak 11 orang (32,3%) dan usia 16-20 tahun sebanyak 23 orang (2,9%). Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa 24 orang (70,6%) berjenis kelamin laki-laki dan 10 orang (29,4%) perempuan. Untuk mengetahui perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual, dilakukan analisis data menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

Tabel 2. Rata-rata indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan manual

Jenis Sikat Gigi	n	$(\bar{X} \pm SD)$		p
		Sebelum	Sesudah	
Manual	17	2,029 \pm 0,269	1,553 \pm 0,174	0,000*
Elektrik	17	1,965 \pm 0,337	0,735 \pm 0,162	0,000*

Tabel 2 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar 2,029 \pm 0,269 sedangkan nilai rata-rata indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar 1,553 \pm 0,174. Terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata indeks plak 40 sebelum menyikat dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual, nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Serta memperlihatkan bahwa nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar 1,965 \pm 0,337 sedangkan nilai rata-rata indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar 0,735 \pm 0,162. Terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik, nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Dengan demikian terbukti bahwa terdapat penurunan indeks plak yang signifikan setelah melakukan kontrol plak dengan menyikat gigi, baik menggunakan sikat gigi elektrik maupun sikat gigi manual.

Tabel 3. Rata-rata penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan manual

Jenis Sikat Gigi	n	$\bar{X} \pm SD$	p
Manual	17	0,477 \pm 0,156	0,000
Elektrik	17	1,229 \pm 0,319	

Nilai rata-rata penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar 0,477 \pm 0,156 sedangkan nilai rata-rata penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar 1,229 \pm 0,319. Terdapat perbedaan yang signifikan dari rata-rata 41 penurunan indeks plak sebelum menyikat gigi dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual (0,000).

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas sikat gigi elektrik dengan sikat gigi manual dalam penurunan indeks plak pada anak tunanetra di Yayasan Tunanetra Tanjung Morawa Jalan Medan-Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Jumlah responden penelitian ini sebanyak 34 orang. Responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 17 orang melakukan kontrol plak menggunakan sikat gigi manual dan 17 orang menggunakan sikat gigi elektrik. Pengukuran indeks plak dilakukan sebelum dan sesudah melakukan kontrol plak. Kontrol plak adalah pengurangan plak mikroba dan pencegahan akumulasi pada gigi dan permukaan gusi yang berdekatan. Kontrol plak merupakan langkah-langkah pencegahan yang bertujuan untuk menghilangkan plak gigi dan mencegahnya muncul kembali. Secara mekanis, kontrol plak dapat dilakukan sehari-hari dengan menyikat gigi dan flossing. Sikat gigi merupakan salah satu alat mekanis yang dianggap paling efektif untuk membersihkan plak.¹³

Permasalahan perawatan gigi dan mulut bagi orang normal pada umumnya tidak mengalami kendala yang berarti. Namun, bagi anak berkebutuhan khusus yaitu anak yang mengalami keterbatasan, baik fisik, mental-intelektual, sosial maupun emosional, yang berpengaruh secara signifikan dalam proses pertumbuhan atau perkembangannya dibandingkan dengan anak-anak lain yang seusia dengannya, menyikat gigi tentu menjadi kendala.¹⁰ Salah satu anak berkebutuhan khusus yang memerlukan pelayanan yang bersifat khusus adalah anak tunanetra. Secara medis tunanetra diartikan sebagai orang yang memiliki ketajaman penglihatan hanya pada jarak 6 meter atau kurang, walaupun dengan menggunakan kacamata. Sedangkan orang dengan penglihatan normal akan mampu melihat dengan jelas sampai pada jarak 60 meter atau 200 kaki.²¹ Buruknya keadaan rongga mulut

tunanetra disebabkan karena tindakan menyikat gigi yang tidak diawasi, faktor-faktor lain seperti teknik menyikat gigi, keterampilan motorik dan bantuan pendampingan yang masih diabaikan.¹¹ Selain itu kurangnya visualisasi untuk memahami dan menguasai teknik praktik kebersihan gigi dan mulut.¹²

Peneliti melakukan praktek pembelajaran sikat gigi kepada anak tunanetra dengan metode multisensorik yaitu mengajarkan dengan memberikan penjelasan yang ditangkap melalui pendengaran, kemudian peneliti melakukan rangsangan menggunakan benda konkret berupa model tiruan rahang agar anak-anak belajar melalui perabaan menggunakan tangan kiri untuk memegang alat tiruan rahang dan tangan kanan memegang sikat gigi dengan bimbingan peneliti dan dibantu oleh guru YAPENTRA anak diajarkan melakukan penyikatan menggunakan model tersebut. Strategi multisensorik ini sebagaimana pendapat Ganapathi dkk (2015) yang mengatakan bahwa kebersihan gigi dan mulut anak tunanetra dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan dengan metode pendekatan khusus seperti multisensorik. Strategi pendekatan multisensorik ini dinilai cukup efektif dalam mengajarkan anak tunanetra cara membersihkan gigi dan mulut yang dilakukan dengan cara mendengar, memegang, dan merasakan.²²

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata indeks plak pada anak tuna netra sebelum menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar $2,029 \pm 0,269$ dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar $1,553 \pm 0,174$. Terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual, nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Dari hasil penelitian ini juga didapatkan nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar $1,965 \pm 0,337$ sedangkan nilai rata-rata indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar $0,735 \pm 0,162$. Terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata indeks plak sebelum menyikat dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik, nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa sikat gigi merupakan salah satu alat mekanis yang sangat efektif untuk membersihkan plak. Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa terdapat penurunan indeks plak yang signifikan setelah melakukan kontrol plak dengan menyikat gigi, baik menggunakan sikat gigi elektrik maupun sikat gigi manual. Nilai rata-rata penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar $0,477 \pm 0,156$ sedangkan nilai rata-rata penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar $1,229 \pm 0,319$. Terdapat perbedaan yang signifikan dari rata-rata penurunan indeks plak sebelum menyikat gigi dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual, nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Rata-rata penurunan indeks plak lebih signifikan pada anak tunanetra yang melakukan kontrol plak menggunakan sikat gigi elektrik dibanding kontrol plak menggunakan sikat gigi manual. Sikat gigi elektrik yang digunakan pada anak tunanetra pada Yayasan Pendidikan Tunanetra Sumatera lebih dalam menurunkan indeks plak disebabkan adanya perbedaan bentuk sikat gigi elektrik dengan kepala sikat yang lebih kecil dan mampu menjangkau seluruh permukaan gigi dan daerah mulut yang sulit dibersihkan oleh sikat gigi manual.

Seorang tuna netra total dan low vision mengalami kesulitan dalam praktik menyikat gigi dan mengaplikasikan teknik menyikat gigi yang baik. Mereka sering menyikat gigi dengan tekanan yang berlebih secara horizontal/vertikal dan melewatkan beberapa permukaan gigi yang tidak terjangkau oleh sikat gigi. Hal ini diakibatkan karena anak tunanetra memiliki keterbatasan fisik dalam mendeteksi dan mengenali rongga mulut mereka serta kesulitan menerima informasi kesehatan gigi dan mulut.²³ Hal ini merupakan penyebab buruknya keadaan rongga mulut pada tunanetra. Selain itu kurangnya visualisasi anak tunanetra untuk memahami dan menguasai teknik praktik kebersihan gigi dan mulut. Oleh sebab itu, anak tunanetra memerlukan pembelajaran khusus bagaimana cara praktik menyikat gigi yang baik dan benar.¹²

KESIMPULAN

Nilai rata-rata indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar $2,029 \pm 0,269$ dan $1,553 \pm 0,174$. Nilai rata-rata indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar $1,965 \pm 0,337$ dan $0,735 \pm 0,162$. Nilai rata-rata penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sebesar $0,477 \pm 0,156$ dan penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik sebesar $1,229 \pm 0,319$. Sikat gigi elektrik lebih efektif menurunkan indeks plak pada anak tunanetra dibanding sikat gigi manual (0,000).

REFERENSI

1. Baiju R, Peter E, Varghese N, Sivaram R. Oral health and quality of life: Current concepts. *J Clin Diagnostic Res.* 2017;11(6):ZE21–6.
2. Loktionov AL, Konoplya AI, Lunev MA, Karaulov A V. Immune and oxidant disorders in the pathogenesis of inflammatory periodontal diseases. *Immunologiya.* 2015;36(5):319–28.
3. Kementerian Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar 2018 (2018 Basic Health Research). Jakarta; 2018.
4. Zijng V, van Leeuwen MBM, Degener JE, Abbas F, Thurnheer T, Gmür R, et al. Oral Biofilm Architecture on Natural Teeth. *PLoS One* [Internet]. 2010 Feb 24;5(2):e9321. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0009321>
5. Marsh PD. Dental plaque as a biofilm and a microbial community – implications for health and disease. *BMC Oral Health* [Internet]. 2006;6(1):S14. Available from: <https://doi.org/10.1186/1472-6831-6-S1-S14>
6. Inquimbert C, Bourgeois D, Bravo M, Viennot S, Tramini P, Llodra JC, et al. The Oral Bacterial Microbiome of Interdental Surfaces in Adolescents According to Carious Risk. Vol. 7, *Microorganisms* . 2019.
7. J.A. L, S.R. P, L. Z, Z.T. W, J.K. K, I.A. F, et al. The Biology of *Streptococcus mutans*. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2019 Jan 18;7(1):7.1.03. Available from: <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.GPP3-0051-2018>
8. Broadbent JM, Thomson WM, Boyens J V, Poulton R. Dental plaque and oral health during the first 32 years of life. *J Am Dent Assoc.* 2011 Apr;142(4):415–26.
9. Zeng X-T, Leng W-D, Zhang C, Liu J, Cao S-Y, Huang W. Meta-analysis on the association between toothbrushing and head and neck cancer. *Oral Oncol* [Internet]. 2015;51(5):446–51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1368837515001268>
10. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. Panduan Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus Bagi Pendamping (Orang Tua, Keluarga dan Masyarakat). Jakarta; 2013.
11. Reddy VK, Chaurasia K, Bhambal A, Moon N, Reddy EK. A comparison of oral hygiene status and dental caries experience among institutionalized visually impaired and hearing impaired children of age between 7 and 17 years in central India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2013;31(3):141–5.
12. Singh A, Kumar A, Berwal V, Kaur M. Comparative Study of Oral Hygiene status in Blind and Deaf Children of Rajasthan. *J Adv Med Dent Sci Res.* 2014;2(1):26–31.
13. Winatha IMBA, Adnyasari NLPSM, Hervina. Penggunaan sikat gigi khusus ortodontik lebih menurunkan akumulasi plak gigi daripada sikat gigi konvensional pada pengguna alat ortodontik cekat. Universitas Mahasaraswati; 2014.
14. Marya C. A Textbook of Public Health Dentistry. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011.
15. Ristika E. Perbedaan Efektivitas Menyikat Gigi antara Metode Bass dan Metode Roll terhadap Plak Gigi di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
16. Attin T, Hornecker E. Tooth brushing and oral health: how frequently and when should tooth brushing be performed? *Oral Health Prev Dent.* 2005;3(3):135–40.
17. Alnakhli A, Omar O. Effectiveness of Two Instruction Methods in Improving Tooth Brushing Skills in Children: A Clinical Trial. *Br J Med Med Res.* 2016;17(6):1–5.
18. Ghinah AZN. Perbedaan Efektivitas Penggunaan Sikat Gigi Konvensional Dengan Sikat Gigi Bergagang Modifikasi Terhadap Penurunan Skor Plak Pada Anak Tunanetra. Universitas Hasanudin; 2016.
19. Pratiwi D. Macam-Macam Tehnik Menyikat Gigi. Jakarta: Rineka Cipta; 2009.
20. Rosema NAM, Timmerman MF, Versteeg PA, van Palenstein Helderma WH, Van der Velden U, Van der Weijden GA. Comparison of the Use of Different Modes of Mechanical Oral Hygiene in Prevention of Plaque and Gingivitis. *J Periodontol* [Internet]. 2008 Aug 1;79(8):1386–94. Available from: <https://doi.org/10.1902/jop.2008.070654>
21. Hidayat AAS, Suwandi A. Hidayat, Asep AS. & Suwandi, Ate Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra. Jakarta: Luxima; 2013.
22. Ganapathi AK, Namineni S, Vaakavaaka PH, Vavamsilatha K, Das R, Devi M, et al. Effectiveness of various sensory input methods in dental health education among blind children- a comparative study. *J Clin Diagnostic Res.* 2015;9(10):ZC75–8.
23. Solanki J, Gupta S, Arora G, Bhateja S. Prevalence of Dental Caries and Oral Hygiene Status Among Blind School Children and Normal Children, Jodhpur City: A Comparative Study. *J Adv Oral Res* [Internet]. 2013 May 1;4(2):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1177/2229411220130201>