

## PENGARUH PENGGUNAAN SIKAT GIGI KHUSUS ORTODONTIK TERHADAP STATUS KEBERSIHAN GIGI DAN MULUT PEMAKAI ORTODONTIK CEKAT PADA SISWA SMK NEGERI 3 BANDA ACEH

Wirza\*, Ratna Wilis

*Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh  
Jl. Soekarno Hatta Desa Lagang Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar*

\*Alamat korespondensi: wirza81@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kebersihan mulut yang baik merupakan tantangan bagi pasien ortodontik karena makanan mudah terperangkap di sekitar *bracket* dan *archwires*. Pembersihan gigi secara mekanis yang salah satunya adalah dengan menyikat gigi merupakan upaya paling efektif untuk mencegah terjadinya timbunan plak. Efektivitas menyikat gigi juga bergantung pada bentuk sikat gigi, frekuensi menyikat gigi dan metode yang baik untuk digunakan setiap orang. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan sikat gigi khusus ortodontik terhadap status kebersihan gigi dan mulut pada pemakai ortodontik cekat pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah quasi experimental dengan subyek penelitian seluruh mahasiswa yang memakai ortodontik cekat sebanyak 30 orang. Subyek dibagi menjadi dua kelompok, kelompok intervensi (15 orang) yang menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik dan kelompok kontrol (15 orang) yang menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling Analisis hasil data (kuantitatif) dalam penelitian ini menggunakan statistik non parametrik uji *t* (*wilcoxon*) dan *Mann Whitney*.

**Hasil:** Ada perbedaan bermakna rerata nilai status kebersihan gigi dan mulut (indeks PHP-M) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ) sebelum dan sesudah menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik dan sikat gigi konvensional pada pemakai ortodontik cekat pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh. Ada perbedaan signifikan Indeks PHP-M sesudah intervensi (post-test) antara kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) dengan kelompok kontrol (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional), hal ini ditunjukkan secara statistik  $p < 0,05$ .

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan bermakna pada status kebersihan gigi mulut antara pemakai sikat gigi khusus ortodontik dan sikat gigi konvensional.

**Kata Kunci:** sikat gigi khusus ortodontik; status kebersihan gigi dan mulut

### THE EFFECT OF USING ORTODONTIC TOOTHBRUSH TOWARDS DENTAL AND ORAL HYGIENE STATUS OF FIXED ORTHODONTIC USERS IN STUDENTS OF SMK NEGERI 3 BANDA ACEH

### ABSTRACT

**Background:** Good oral hygiene is a challenge for orthodontic patients since food easily get trapped around brackets and archwires. Mechanical tooth cleaning is the most effective effort to prevent plaque build up, one of which is by brushing teeth. The effectiveness of brushing teeth also depends on the shape of the toothbrush, the frequency of brushing teeth and a good method for everyone to use. This study aims to determine the effect of using orthodontic toothbrushes on the oral and dental hygiene status of fixed orthodontic users in students of SMK Negeri 3 Banda Aceh.

**Methods:** This was a quasi experiment research. The subjects in this study were all students who used fixed orthodontics 30 people, then divided into two groups, the intervention group (15 people) which brushing using orthodontic toothbrushes and the control group (15 people) which brushing teeth using a conventional toothbrush. The sampling technique used was purposive sampling. A quantitative analysis in this study used the non parametric *t* test (*Wilcoxon*) and *Mann Whitney*.

**Results:** There were significant differences in the mean values of dental and oral hygiene status (PHP-M index) in the intervention group and the control group ( $p < 0.05$ ) before and after brushing using conventional orthodontic and toothbrush toothbrushes on fixed orthodontic users. There was a significant difference in the post-test PHP-M Index score between the intervention groups and the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Significant difference of oral and dental hygiene status were found between brushing using orthodontic toothbrush and conventional toothbrush.

**Keywords:** orthodontic special toothbrush, hygiene status of teeth and mouth

## PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara keseluruhan. Perawatan gigi dan mulut secara keseluruhan diawali dari kebersihan gigi dan mulut pada setiap individu. Selain itu gigi geligi merupakan salah satu organ pencernaan yang berperan penting dalam proses pengunyahan makanan, sehingga pemeliharaan kesehatan gigi penting dilakukan.<sup>1</sup>

Menurut hasil survey SKRT tahun 2001, prevalensi karies dan penyakit periodontal masih tinggi yaitu berkisar 80%, bahkan penyakit gigi dan mulut menempati peringkat ketiga dari 10 penyakit terbanyak yang dikeluhkan masyarakat. Penyebab utama kedua penyakit ini adalah plak. Pencegahan karies gigi dan penyakit periodontal, dilakukan dengan menghilangkan plak.<sup>2</sup>

Alat ortodonsi cekat saat ini sudah banyak digunakan di masyarakat luas. Masyarakat sering tidak menyadari risiko dari penggunaan alat ortodonsi cekat, seperti masalah kebersihan mulut. Alat ortodonsi cekat merupakan alat cekat yang dicitak langsung pada gigi. Alat ortodonsi cekat ini tidak dapat di buka oleh pasien dan pada akhir perawatan pembukaannya dilakukan oleh ahli ortodontis. Pemakai alat ortodonsi cekat lebih sulit untuk memelihara kebersihan mulut selama perawatan. Perawatan ortodontik dengan komponen alat ortodonsi cekat seperti penggunaan *bracket* dan *band* ortodonsi dapat menjadi tempat plak berakumulasi akibat meningkatnya pembentukan *biofilm* setelah insersi.<sup>3</sup>

Kebersihan mulut yang baik merupakan tantangan bagi pasien *orthodontic* karena makanan mudah menjadi terperangkap di sekitar *bracket* dan dibawah *archwires* sehingga merupakan penghalang pada waktu menyikat gigi. Menghilangkan plak yang cukup efektif adalah dengan pemakaian sikat gigi secara teratur yang bertujuan dengan untuk memelihara kebersihan serta kesehatan gigi dan mulut.<sup>4</sup>

Perawatan ortodontik khususnya penggunaan alat ortodontik cekat dengan komponen *brackets*, *arch wires* dan komponen lainnya memiliki bentuk yang rumit sehingga mempermudah melekatnya plak lebih lama dan dapat meningkatkan resiko karies, gingivitis, dan kemungkinan terjadi penyakit periodontal.

Ortodontik cekat memiliki desain yang lebih sulit untuk dibersihkan dibandingkan dengan alat ortodontik lepasan, sehingga pasien pengguna alat ortodontik cekat lebih sulit untuk memelihara kebersihan mulut selama

perawatan.<sup>3</sup> Salah satu indikator untuk melihat kebersihan gigi dan mulut adalah plak gigi.<sup>5</sup> Plak dapat diartikan sebagai deposit lunak yang membentuk biofilm, melekat pada permukaan gigi atau permukaan kasar lain di dalam rongga mulut termasuk pada restorasi lepasan atau cekat.

Pembersihan gigi secara mekanis merupakan upaya paling efektif untuk mencegah terjadinya timbunan plak, salah satunya adalah dengan menyikat gigi. Meskipun sikat gigi merupakan alat mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak, akan tetapi efektivitas menyikat gigi juga bergantung pada bentuk sikat gigi, frekuensi lamanya menyikat gigi dan metode yang baik untuk digunakan setiap orang. Pembersihan gigi yang kurang baik dapat menyebabkan plak semakin melekat.<sup>6</sup> Pemakai alat ortodonsi cekat memiliki tingkat kebersihan mulut yang kurang baik sehingga mempermudah melekatnya debris karena adanya *bracket* yang menempel pada gigi menyulitkan pemakai alat ortodonsi untuk melakukan pembersihan dengan baik sehingga cenderung terjadinya penumpukan plak pada gigi-geliginya. Adanya akumulasi plak akan mengakibatkan kebersihan mulut kurang baik sehingga menyebabkan terjadinya kalkulus, mengakibatkan terjadinya peradangan pada gingiva, mengakibatkan terjadinya karies dan dapat menimbulkan respon inflamasi pada jaringan periodontal. Oleh karena hal tersebut keberadaan plak di dalam rongga mulut harus selalu dikontrol sehingga kesehatan dalam rongga mulut dapat terpelihara dengan baik.<sup>7</sup>

Pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut merupakan faktor yang penting pada perawatan ortodonsi cekat, karena itu salah satu tindakan yang dilakukan yaitu melalui kontrol plak, diantara macam-macam metode kontrol plak yang diutamakan melaksanakan kontrol plak secara mekanis, paling sederhana, aman dan efektif adalah menyikat gigi. Sikat gigi merupakan salah satu pemilihan yang paling umum digunakan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut. Kontrol plak dapat dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Sikat gigi merupakan alat utama dalam melaksanakan kontrol plak secara mekanis.<sup>8</sup>

Pengguna alat ortodontik cekat dianjurkan untuk memakai sikat gigi desain khusus yaitu baris-baris tengah bulu sikat lebih pendek dibandingkan bulu sikat pada kedua pinggirnya untuk membantu pembersihan plak di sekitar *bracket*.<sup>9</sup> Kebiasaan menyikat gigi yang baik harus dibentuk pada pemakai ortodontik cekat karena kontrol plak sangat penting untuk pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Kebiasaan menjaga kesehatan gigi dan mulut

dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki (sikat gigi yang tidak benar masih dilakukan oleh kebanyakan orang). Teknik menyikat gigi yang tepat sangat penting dalam mencapai kebersihan gigi dan mulut. Keberhasilannya juga masih tergantung pada pasta gigi, jenis sikat, waktu menyikat, dan metode menyikat gigi yang digunakan.<sup>10</sup>

Pada survei awal yang dilakukan 10 mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Aceh, peneliti menemukan 60% mahasiswa yang memakai alat orthodonti cekat mempunyai kriteria PHP-M (*Personal Hygiene Performance – Modified* dengan kategori sangat buruk. Adapun kegiatan penelitian ini dilakukan pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh karena rata-rata siswa berumur antara 16-18 tahun yang secara umum usia tersebut siswa lebih kooperatif sehingga dalam pengambilan data lebih mudah, akurat dan diharapkan hasil yang diperoleh lebih optimal. Selain itu banyak siswa yang memakai behel selain untuk merapikan gigi mereka yang tidak beraturan, mereka juga ingin tampak cantik dan lebih percaya diri. Penelitian ini bertujuan untuk pengaruh penggunaan sikat gigi khusus ortodontik terhadap status kebersihan gigi dan mulut pemakai ortodontik cekat pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh Tahun 2018.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan rancangan penelitian *equivalent control group design with pre test and post test*.<sup>10</sup> Subyek dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa yang memakai ortodontik cekat 30 orang, kemudian dibagi menjadi dua kelompok, kelompok intervensi terdiri dari 15 orang diberikan intervensi (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) dan kelompok kontrol terdiri dari 15 orang yang tidak diberikan intervensi (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Variabel intervensi dalam penelitian ini yaitu Menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik. Variabel independen (pengaruh) yaitu indeks plak sebelum diintervensi, sedangkan variabel dependen (terpengaruh) yaitu indeks plak sesudah diintervensi. Alat ukur yang digunakan adalah indeks plak. Analisis hasil data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik 1) Uji *t (wilcoxon)*, yaitu untuk

mengetahui perbedaan selisih perubahan indeks PHP-M dan sebelum dan sesudah (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) pada kelompok perlakuan dan perbedaan selisih perubahan indeks PHP-M dan sebelum dan sesudah (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional) pada kelompok kontrol 2). Uji *Mann whitney* yaitu untuk mengetahui perbedaan perubahan indeks PHP-M pada siswa antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Analisis data menggunakan *Statistik Program for Social Science* (SPSS), dengan pengujian hipotesis berdasarkan taraf signifikan  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis Indeks PHP-M antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ditampilkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Analisis Indeks PHP-M Antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Debris Indeks	Kelompok	Rerata ± SD	<i>p</i>
Pre-test	Perlakuan	39,6 ± 5,62	0,902*
	Kontrol	39 ± 6,1	
Post-test	Perlakuan	18,2 ± 2,21	0,000**
	Kontrol	35,4 ± 5,28	

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan Indeks PHP-M yang signifikan sebelum intervensi (*pre-test*) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol, hal ini ditunjukkan secara statistik  $p > 0,05$ . Ada perbedaan yang signifikan Indeks PHP-M sesudah perlakuan (*post-test*) antara kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) dengan kelompok kontrol (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional), hal ini ditunjukkan secara statistik  $p < 0,05$ .

Berdasarkan hasil analisis antar kelompok (*independent t-test*) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan Indeks PHP-M yang signifikan sebelum intervensi (*pre-test*) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol, hal ini ditunjukkan secara statistik  $p > 0,05$ . Ada perbedaan yang signifikan Indeks PHP-M sesudah intervensi (*post-test*) antara kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) dengan kelompok kontrol (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional), hal ini ditunjukkan secara statistik  $p < 0,05$ .



Berdasarkan hasil analisis dengan melakukan analisis perbedaan selisih (*paired sample t-test*) pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh menunjukkan status kebersihan gigi (Indeks PHP-M) pada kelompok kontrol (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional) dengan nilai rerata *pre-test* 39 dalam kategori buruk dan setelah menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional (*post-test*) nilai rerata 35,4 dalam kategori buruk (tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol Indeks PHP-M tersebut terjadi penurunan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ) walaupun penurunan indeks PHP-M hanya sedikit yaitu penurunan sebesar 3,6. Sikat gigi konvensional merupakan sikat gigi yang dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan sikat gigi ini lebih mudah didapatkan dan dari segi harga jauh lebih terjangkau.<sup>19</sup> Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati terdapat penurunan indeks plak sebesar 2,07 untuk sikat gigi konvensional. Kemungkinan faktor yang mempengaruhi penurunan indeks plak pada pengguna *fixed orthodontic* pada pengguna sikat gigi konvensional adalah dimana sikat gigi konvensional memiliki bulu sikat yang lurus sehingga memungkinkan terhalangnya bulu sikat oleh *bracket* pada saat menyikat gigi. Oleh karena itu dianjurkan untuk menggunakan sikat gigi pendamping karena sikat gigi konvensional kurang bersih dalam membersihkan gigi dari plak.<sup>20</sup>

Sedangkan pada kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) status kebersihan gigi dan mulut (Indeks PHP-M) nilai rerata *pre-test* 39,6 dalam kategori buruk, setelah menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik (*post-test*) terjadi penurunan status kebersihan gigi dan mulut (Indeks PHP-M) dengan nilai rerata *pre-test* 18,2 dalam kategori baik (tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan Indeks PHP-M tersebut terjadi penurunan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ) yaitu penurunan sebesar 21,4. Sikat gigi khusus untuk *orthodontic* alat bantu tambahan yang dipakai yakni sikat gigi kecil khusus untuk interdental. Hal ini digunakan untuk membersihkan daerah yang sulit dijangkau oleh sikat gigi biasa. Sikat gigi khusus *orthodontic* memiliki bentuk yang khusus yaitu bulunya halus dan berbentuk *v-shaped* atau baris tengah bulu sikat lebih pendek dibandingkan bulu sikat pada kedua pinggirnya, sehingga bentuk ini mampu membersihkan kotoran yang menempel sekitar *bracket*. Berdasarkan hasil

penelitian yang diperoleh, terdapat penurunan indeks plak pada penggunaan sikat gigi konvensional dan sikat khusus *orthodontic* pada pemakai *fixed orthodontic*.

*Fixed orthodontic* merupakan perawatan yang membutuhkan waktu yang cukup lama oleh karena itu setiap siswa yang menjalani perawatan *ortodontic* harus mendapat perhatian yang penting dalam menjaga kebersihan giginya.<sup>21</sup> *Fixed orthodontic* akan mengakibatkan akumulasi plak yang dapat meningkatkan jumlah dari mikroba dan perubahan komposisi dari mikrobial. Retensi plak ini akan beresiko untuk terjadinya lesi *white spot* maka meningkatkan kerentanan terhadap karies dan infeksi periodontal. Bakteri plak pada gigi merupakan etiologi utama yang menyebabkan gingivitis yang merupakan tahap awal terjadinya kerusakan pada jaringan periodontal.<sup>22</sup>

Pemakai *orthodontic* yang mengalami iritasi oral dan ulser di sekitar *bracket*, *clasp*, dan *band* akan berkurangnya keinginan pasien untuk membersihkan daerah tersebut, karena rasa sakit yang ditimbulkan sehingga akan terjadi akumulasi plak. Metode *oral hygiene* yang tepat seharusnya diajarkan dan ditekankan pada pasien saat pemasangan *fixed orthodontic*. Selama perawatan pasien juga dianjurkan untuk memeriksa kondisi periodontalnya agar gejala penyakit periodontal dapat dilihat sedini mungkin.<sup>23</sup>

Selama perawatan *fixed orthodontic* perlu dilakukan tindakan pencegahan penumpukan plak sehingga akan didapatkan *oral hygiene* yang baik. Program *oral hygiene* ini menjadi tanggung jawab pasien, orang tua, dan dokter gigi. Setiap ahli ortodonti harus memotivasi, memberikan instruksi dan bila perlu mengintruksikan kembali pasien untuk melakukan perawatan di rumah, yaitu sebelum, selama, dan sesudah perawatan ortodonti.<sup>24</sup>

Sikat gigi merupakan alat utama dalam melaksanakan kontrol plak secara mekanis. Sikat gigi yang digunakan untuk program kontrol plak biasanya berupa sikat gigi manual yang konvensional. Namun, untuk pemakai *fixed orthodontic* dianjurkan untuk memakai sikat gigi khusus. Sikat gigi khusus ini dipakai karena mampu membersihkan kotoran yang menempel disela-sela gigi dan kawat, yang tidak bisa dijangkau oleh sikat gigi biasa.<sup>20</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati penurunan indeks plak rata-rata pada penggunaan sikat gigi khusus *orthodontic* sebesar 2,96. Hal ini menunjukkan terdapat penurunan indeks plak pada penggunaan sikat gigi khusus *orthodontic*. Dilihat dari skor

penurunan rerata indeks plak, kelompok perlakuan yang menggunakan sikat gigi khusus *orthodontic* lebih besar dibandingkan yang menggunakan sikat gigi konvensional, artinya penurunan indeks plak pada pengguna sikat gigi khusus *orthodontic* lebih efektif.<sup>19</sup> Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Shih-Chieh-Hsu dkk yang mengatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara penurunan skor indeks plak pemakai sikat gigi konvensional dan khusus pada pemakai *fixed orthodontic*. Perbedaan ini disebabkan karena bervariasinya keterampilan menyikat gigi tiap individu, kemauan, motivasi, dan juga perbedaan metode menyikat gigi yang digunakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikat gigi berpengaruh terhadap penurunan plak pada pemakaian *fixed orthodontic*.<sup>19</sup> Oleh karena itu, pemakai *fixed orthodontic* harus lebih memperhatikan pemilihan sikat gigi yang digunakan untuk membersihkan giginya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan sikat gigi khusus ortodontik terhadap status kebersihan gigi dan mulut pada pemakai ortodontik cekat pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh dapat disimpulkan bahwa pada kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik), Indeks PHP-M sebelum intervensi dengan nilai rerata 39,6 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 18,26. Indeks PHP-M tersebut terjadi penurunan sebesar 21,4.

Pada kelompok kontrol (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional), Indeks PHP-M sebelum intervensi dengan nilai rerata 39 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 35,4. Indeks PHP-M tersebut terjadi penurunan sebesar 3,6.

Ada perbedaan rerata nilai status kebersihan gigi dan mulut (indeks PHP-M) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ) sebelum dan sesudah menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik dan sikat gigi konvensional pada pemakai ortodontik cekat pada siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh.

Ada perbedaan yang signifikan Indeks PHP-M sesudah intervensi (*post-test*) antara kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan sikat gigi khusus ortodontik) dengan kelompok kontrol (menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional), hal ini ditunjukkan secara statistik  $p < 0,05$ .

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, dapat disarankan untuk penelitian lebih lanjut tentang efektifitas penggunaan sikat gigi khusus *orthodontic* terhadap pengguna *fixed orthodontic*. Pengguna *fixed orthodontic* disarankan agar selalu menjaga kebersihan mulut supaya jaringan gigi dan gusi tetap sehat dengan cara menyikat gigi, paling sedikit dua kali sehari yaitu setelah makan pagi, dan malam sebelum tidur. Usahakan agar memilih makanan yang tepat agar *bracket* tetap ditempatnya. Kontrol teratur ke dokter gigi, dan konsultasi bila ada yang kurang jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes. R.I. Pedoman Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS). Jakarta. 2012: 11-46
2. Dewi, O. Perbandingan penurunan skor plak antara sikat gigi manual dengan sikat gigi elektrik pada murid-murid SMP, *Dentika Dental Journal*. 2007; 12(2): 145-148.
3. Singh G. Fixed orthodontic appliances. In: Singh G, editors. Text Book of Orthodontics. 2<sup>nd</sup> ed. New Delhi: Jaypee Publishers. 2007: 449
4. Forgas LPengendalian plak. In: Fedi PF, Vernino AR, Gray JL, editors. Silabus periodonti. Edisi 4. Jakarta: EGC. 2004: 73, 81-2.
5. Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology. 9th Ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 2006: 76.
6. Haake SK. Etiology of periodontal diseases. In: Newman MG, Takei HH, Carranza FA, editor. Carranza's clinical periodontology. 11th ed. St Louis: Saunders Elsevier. 2011: 95-98.
7. Marinia I, Bortolottib F, Parentic SI, Gattod MR, Bonettid GA. Combined effects of repeated oral hygiene motivation and type of tooth brush on orthodontic patients [online]. *Angle Orthodontist*. 2014: 84(5) available from: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.2319/101806-428.1>
8. Rose, L. F., Mealey B. L., Genco, R. J., and Cohen, D. W.. *Periodontics Medicine, Surgery, and Implants*, Elsevier Mosby, St. Louis, Missouri. 2004.
9. Yohana, W. The Importance Oral Health For The Patient With Fixed Orthodontic Appliance (Pentingnya Kesehatan Mulut Pada Pemakai Alat Orthodontic Cekat), Tesis, Universitas Padjajaran. 2009.
10. Sriyono, N.W. 'Perbedaan efektivitas sikat gigi manual dengan sikat gigi listrik dan lamanya menyikat gigi dalam pembersihan plak', *Dentika Dental Journal*. 2006; vol.11(1): 20-25
11. Sriyono, N.W. 'Perbedaan efektivitas sikat gigi manual dengan sikat gigi listrik dan lamanya menyikat gigi dalam pembersihan plak', *Dentika Dental Journal*. 2006; vol.11(1): 20-25.

12. Yanti GN, Natamiharja L. Pemilihan dan pemakaian sikat gigi pada murid-murid SMA di Kota Medan. *Dentika Dental Journal*. 2005; vol 1(10): 28-32
13. Pratiwi, D. *Gigi Sehat Dan Cantik, Perawatan Praktis Sehari-hari*, Kompas, Jakarta. 2009.
14. Ariningrum, R. *Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi dan Mulut, Cermin Dunia Kedokteran*, Jakarta. 2000.
15. Sukmawaty, W. *Efektifitas Sikat Gigi Konvensional dan Sikat Gigi Khusus Orthodonti Terhadap Penurunan Indeks Plak Pemakai Fixed Orthodontic Pada Mahasiswa FKG USU*, Skripsi, Universitas Sumatera utara, Medan. 2010.
16. Anggareni, S. *Plak Gigi Sumber Penyakit Gigi dan Mulut*. 2007. [online]. <http://anggareni83.wordpress.com/2007/12/22/plak-gigi/>.
17. Bambang Priyono, *Sumber Buku Ajar Epidemiologi untuk Kesehatan gigi. Bagian Kedokteran Gigi Pencegahan dan Kesehatan Gigi Masyarakat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*. 2001
18. Nazir, M. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta. 2009: 84-91
19. Sarwono, S. *Sosiologi Kesehatan, Beberapa Konsep dan Aplikasinya*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 2007: 1-9
20. Ariningrum, R. *Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi dan Mulut, Cermin Dunia Kedokteran*, Jakarta. 2000.
21. Sukmawaty, W. *Efektifitas Sikat Gigi Konvensional dan Sikat Gigi Khusus Orthodonti Terhadap Penurunan Indeks Plak Pemakai Fixed Orthodontic Pada Mahasiswa FKG USU*, Skripsi, Universitas Sumatera utara, Medan. 2010.
22. Mahoney, E.K., N. Kumar, S. R. Porter. *Effect of visual impairment upon oral health care: a review* *British Dental Journal*. 2008; 204(2): 63-67
23. Reimer AM, Cox RF, Boonstra FN. *Measurement of fine-motor skills in young children with visual impairment*. New York: Springer. *J. Dev Phys Disabil*. 2015.
24. Jaccarino J. *Helping the special needs patient maintain oral health. Crest Oral-B at dentalcare.com Continuing Education Course*. Jun 2015: 1-12
25. Pring L, Tadic Valerie. *Cognitive and behavioral of blindness in children*. New York: Oxofrd University Press. 2010.

