

Differences in dental and oral hygiene status between orthodontic and conventional toothbrush users in fixed orthodontic treatment

Perbedaan status kebersihan gigi dan mulut antara pengguna sikat gigi ortodonti dan konvensional pada perawatan ortodonti cekat

Eddy Heriyanto Habar, Nyili Timo

Department of Orthodontic

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Corresponding author: **Eddy Heriyanto Habar**, e-mail: eddyorto@gmail.com

ABSTRACT

Good oral and dental hygiene is a challenge for orthodontic patients because food is easily trapped around brackets and under the arches of braces, thus becoming a barrier to brushing teeth. An effective way to get rid of plaque is to use a toothbrush regularly, to keep your teeth and mouth clean and healthy. This study was intended to determine the difference in dental and oral hygiene status between orthodontic and conventional toothbrush users in fixed orthodontic treatment. The results of the analysis of 6 articles are that the use of orthodontic toothbrushes is more effective than conventional toothbrushes in removing plaque. Orthodontic toothbrushes can also provide a significant plaque reduction effect on fixed orthodontic appliance users. Orthodontic toothbrushes did not show any difference in removing plaque compared to conventional toothbrushes. It was concluded that there were differences in dental and oral hygiene status between orthodontic and conventional brush users in fixed orthodontic treatment.

Keywords: oral hygiene, tooth brushes, fixed orthodontic appliance

Received: 15 April 2022

Accepted: 12 May 2022

Published: 1 August 2022

ABSTRAK

Kebersihan mulut dan gigi yang baik merupakan tantangan bagi pasien ortodonti karena makanan mudah terperangkap di sekitar braket dan di bawah lengkungan kawat gigi, sehingga menjadi penghalang untuk menyikat gigi. Cara yang cukup efektif untuk menghilangkan plak adalah dengan menggunakan sikat gigi secara rutin, untuk menjaga kebersihan dan kesehatan gigi mulut. Kajian ini dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan status kebersihan gigi dan mulut antara pengguna sikat gigi ortodonti dan konvensional dalam perawatan ortodonti cekat. Hasil analisis dari 6 artikel adalah penggunaan sikat gigi ortodonti lebih efektif dibandingkan sikat gigi konvensional dalam menghilangkan plak. Sikat gigi ortodonti memberikan efek pengurangan plak yang signifikan pada pengguna peranti ortodonti cekat. Sikat gigi ortodonti tidak menunjukkan perbedaan dalam menghilangkan plak dibandingkan dengan sikat gigi konvensional. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan status kebersihan gigi dan mulut antara pengguna sikat ortodonti dan konvensional pada perawatan ortodonti cekat.

Kata Kunci: kebersihan mulut, sikat gigi, peranti ortodonti cekat

Received: 10 February 2022

Accepted: 12 March 2022

Published: 1 August 2022

PENDAHULUAN

Kebersihan gigi dan mulut yang baik merupakan tantangan bagi pasien ortodonti karena makanan mudah terperangkap di sekitar braket dan di bawah kawat lengkung sehingga merupakan penghalang pada waktu menyikat gigi. Cara efektif untuk menghilangkan plak adalah dengan pemakaian sikat gigi secara teratur yang bertujuan dengan untuk memelihara kebersihan serta kesehatan gigi dan mulut. Efektivitas menyikat gigi juga bergantung pada jenis sikat gigi, frekuensi penyikatan dan metode yang tepat digunakan.¹

Sikat gigi digunakan sebagai alat utama dalam melaksanakan kontrol plak secara mekanis. Sikat gigi yang digunakan untuk program kontrol plak biasanya berupa sikat gigi konvensional. Namun, untuk pemakai ortodonti cekat dianjurkan untuk memakai sikat gigi ortodonti. Sikat gigi ortodonti dipakai karena mampu membersihkan plak yang menempel disela-sela gigi dan kawat, yang tidak bisa dijangkau oleh sikat gigi konven-

sional. Sikat gigi adalah salah satu alat mekanis yang berfungsi untuk membersihkan gigi dari plak. Pada saat ini telah banyak jenis sikat gigi yang beredar di pasaran yang berbeda mulai dari bentuk pegangan, bentuk bulu sikat serta jenis bulu sikat yang digunakan. Kekuatan bulu sikat menjadi faktor yang harus diperhatikan karena langsung dirasakan pada saat menyikat gigi dan berhubungan dengan efek pembersihan gigi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikat gigi medium lebih efektif dibandingkan dengan jenis *hard* dalam penurunan plak.²

Pemakai ortodonti cekat dianjurkan untuk memakai sikat gigi ortodonti, yaitu baris tengah bulu sikat lebih pendek dibandingkan bulu sikat pada ke dua pinggirnya untuk membantu penyingkiran plak di sekitar peranti. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa pengguna ortodonti cekat yang memakai sikat gigi konvensional kurang bersih dalam menyikat giginya, maka dianjurkan untuk menggunakan sikat gigi ortodonti.^{3,4}

Kajian pustaka ini mengkaji mengenai perbedaan

status kebersihan gigi dan mulut antara pengguna sikat gigi ortodonti dan konvensional pada perawatan ortodonti dengan peranti ortodonti cekat.

TINJUAN PUSTAKA

Status kebersihan gigi dan mulut

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang tidak terpisahkan satu dan lainnya karena akan mempengaruhi kesehatan tubuh secara keseluruhan. Gigi berperan penting dalam proses pengunyahan, berbicara, dan mempertahankan bentuk muka sehingga adanya masalah pada gigi akan dapat mengganggu fungsi atau peran gigi.⁵

Salah satu penyebab timbulnya masalah kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat ialah faktor perilaku atau sikap mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Selain itu, pembinaan kesehatan gigi dan mulut terutama pada anak usia sekolah perlu mendapat perhatian khusus karena pada usia ini anak sedang menjalani proses tumbuh kembang, dan masih sangat bergantung kepada orang dewasa dalam hal menjaga kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut.⁶

Penilaian status kebersihan gigi dan mulut

Pengukuran kebersihan gigi dan mulut merupakan upaya untuk menentukan keadaan kebersihan gigi dan mulut. Umumnya kebersihan gigi dan mulut diukur dengan suatu indeks, yaitu angka yang menunjukkan keadaan klinis yang didapat pada saat dilakukan pemeriksaan dengan cara mengukur luas permukaan gigi yang ditutupi oleh plak maupun kalkulus. Secara klinis tingkat kebersihan gigi dan mulut dinilai dengan kriteria.⁷

Sikat gigi

Sikat gigi merupakan alat utama dalam melaksanakan kontrol plak secara mekanis. Intruksi dokter gigi untuk melakukan prosedur *oral hygiene* (OH) di rumah sangatlah penting terutama dalam pemilihan sikat gigi yang dibutuhkan. Saat ini banyak inovasi dan alternatif bagi dokter gigi, diantaranya adalah sikat gigi elektrik, sikat gigi ortodonti dengan berbagai bentuk, *oral irrigator*, *dental floss*, dan sikat gigi interdental. Sikat gigi merupakan salah satu alat fisioterapi mulut yang digunakan secara luas untuk membersihkan gigi dan mulut. Sikat gigi juga ada yang manual maupun elektrik dengan berbagai ukuran dan bentuk.⁸

Sikat gigi konvensional vs sikat gigi ortodonti⁹

Sikat gigi memiliki ukuran, desain, kekerasan bulu sikat, dan panjang yang bervariasi. Pilihan tergantung pada selera tiap individu dibanding dengan mempertimbangkan keunggulannya.

Sikat gigi ortodonti telah dikembangkan untuk menyikat gigi yang aman dan efektif pada pengguna orto-

donti termasuk kepala sikatnya memiliki bulu lembut dan lebih pendek di bagian tengah serta bulu tepi lebih tinggi di kedua sisinya, memungkinkan sikat melewati peranti ortodonti tanpa menyebabkan abrasi pada gigi.

Perawatan ortodonti

Perawatan ortodonti berperan penting dalam memperbaiki susunan gigi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kunyah, bicara, serta penampilan. Perawatan ortodonti dilakukan berdasarkan prinsip ‘bila suatu tekanan diberikan pada gigi dalam jangka waktu tertentu, akan terjadi pergerakan gigi karena ligamen periodontal dan tulang di sekeliling gigi mengalami perubahan’. Prinsip perawatan ortodonti dapat dilihat; jika tekanan diaplikasikan ke gigi secara berkelanjutan, maka pergerakan gigi akan terjadi melalui proses resorpsi tulang di daerah tekanan dan aposisi tulang baru di daerah tarikan.¹⁰

Perawatan ortodonti khususnya peranti ortodonti cekat memberikan dampak perubahan lingkungan dan komposisi flora rongga mulut, dan peningkatan jumlah plak yang dapat menyebabkan karies gigi karena sulit dalam prosedur pembersihan mulut pada pasien karena peranti ortodonti cekat memiliki desain yang lebih sulit untuk dibersihkan dibandingkan dengan peranti ortodonti lepasan, sehingga penggunanya lebih sulit untuk memelihara kebersihan gigi dan mulut selama perawatan. Tujuan dari perawatan ortodonti, antara lain untuk memperbaiki susunan gigi geligi dan estetik wajah, selain mempertahankan kesehatan jaringan pendukung gigi sehingga menghasilkan kedudukan gigi geligi yang stabil setelah perawatan.¹¹

Jenis-jenis perawatan ortodonti

Secara umum peranti ortodonti diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu alat mekanik (*mechanical appliances*) dan alat miofungsional (*myofunctional appliances*), yang masing-masing terbagi atas peranti ortodonti lepasan dan peranti ortodonti cekat.¹²

Peranti ortodonti lepasan seperti istilahnya merupakan alat yang dapat dimasukkan dan dikeluarkan dari rongga mulut oleh pasien sesuka hati. Meskipun peranti lepasan dapat digunakan secara efektif untuk menangani berbagai masalah maloklusi minor, peranti ini sering diabaikan dan peranti cekat yang lebih kompleks digunakan sebagai gantinya. Namun, peranti lepasan tetap menjadi pilihan dalam menangani kondisi tertentu. Peranti ortodonti lepasan memiliki keuntungan termasuk mudah menjaga kebersihan gigi dan mulut karena pasien dapat melepaskan peranti sehingga lebih mudah membersihkan peranti, menyikat gigi, maupun menggunakan *dental floss* dan mengurangi waktu duduk di kursi dental dengan waktu pemasangan yang lebih cepat. Kelemahan utamanya adalah perlunya kerjasama

pasien. Bila pasien tidak kooperatif dalam menggunakan peranti lepasan, dapat memengaruhi efektivitas dari peranti lepasan dalam menahan gigi.¹³

Di sisi lain, sebagian besar maloklusi membutuhkan beberapa bentuk terapi dengan peranti ortodonti cekat untuk koreksi. Peranti yang dipasang pada gigi oleh operator dan tidak dapat dilepas oleh pasien sesuai keinginan disebut peranti cekat. Sikap kooperatif pasien tidak terlalu berpengaruh terhadap keberhasilan peranti ini. Sejak pertama kali dikenalkan peranti retensi cekat sudah banyak diminati, karena dokter gigi tidak perlu mencemaskan kooperatif pasien dalam memakai peranti retensi karena sudah dicekatkan secara permanen sehingga lebih efektif.

Pada pemakaian peranti cekat, gigi relatif lebih sulit dibersihkan karena sisa makanan lebih mudah tersangkut pada kawat maupun di celah antar gigi. Masa-lah utama yang sering terjadi pada peranti retensi cekat adalah kebersihan gigi dan mulut yang tidak memadai. Peranti cekat kurang tepat digunakan pada pasien dengan kebersihan gigi dan mulut yang buruk karena plak dan kalkulus dengan cepat terakumulasi di sekitarnya.¹⁴

PEMBAHASAN

Berdasarkan persentase OHI-S pada 43 responden pengguna alat ortodonti cekat, terdapat 32,56% responden kebersihan gigi dan mulutnya baik, 53,49% responden dengan kriteria sedang, dan 13,95% responden dengan kriteria buruk. Secara keseluruhan rerata kebersihan gigi dan mulut pengguna alat ortodonti cekat sebesar 1,73 yang tergolong pada kriteria sedang. Hal ini menunjukkan dari hasil pemeriksaan OHI-S, masih ada sebagian responden pengguna alat ortodonti cekat yang memperhatikan kebersihan gigi dan mulutnya.¹⁵

Hasil penelitian untuk mengetahui rata-rata status kebersihan gigi dan mulut seluruh subjek penelitian berdasarkan skor OHI-S dengan menjumlahkan skor DI-S dan CI-S. Dari 36 responden menunjukkan rata-rata skor OHI-S 1,3 dengan jumlah skor DI-S 0,9 dan skor CI-S

0,4 tergolong pada status kebersihan gigi dan mulut sedang. Pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut dilakukan dengan *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) yaitu status kebersihan gigi dan mulut yang merupakan jumlah dari Debris Indeks (DI) dan Calculus Indeks (CI). Kriteria skor 0,0-1,2 termasuk baik, 1,3-3,0 termasuk sedang dan 3,1-6,0 di kriteria buruk. Kebersihan gigi dan mulut dipengaruhi oleh perilaku pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut pada masing-masing individu. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa sikat gigi ortodonti penurunan indeks plaknya lebih besar dibandingkan dengan sikat gigi konvensional. Menyikat gigi dengan sikat gigi ortodonti dapat menurunkan plak yang signifikan pada pemakai peranti ortodonti cekat, yaitu 2,46. Selisih indeks plak pada kelompok sikat gigi ortodonti adalah 2,96 dan kelompok sikat gigi konvensional adalah 2,07 serta dengan menggunakan sikat gigi konvensional perubahan indeks OHI-S buruk menjadi kategori sedang dan baik. Untuk sikat gigi ortodonti perubahan indeks OHI-S buruk menjadi kategori baik.¹⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Panbara menunjukkan bahwa pemakaian sikat gigi ortodonti lebih efektif dibandingkan sikat gigi konvensional dalam menyingkirkan plak. Frekuensi menyikat gigi juga memengaruhi baik atau buruknya kesehatan gigi dan mulut. Menyikat gigi yang benar adalah minimal dua kali sehari setiap pagi setelah makan dan malam sebelum tidur.¹⁷

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakai ortodonti cekat yang menggunakan sikat gigi ortodonti terlihat tidak ada perbedaan dalam pembersihan plak dibandingkan dengan sikat gigi konvensional.¹⁸

Pada akhirnya, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan status kebersihan gigi dan mulut antara pengguna sikat gigi ortodonti dan sikat gigi konvensional pada perawatan ortodonti dengan peranti cekat. Sikat gigi ortodonti lebih efektif menghilangkan plak dibandingkan dengan sikat gigi konvensional, sehingga status kebersihan gigi dan mulut lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wirza, Ratna W. Pengaruh penggunaan sikat gigi khusus orthodontik terhadap status kebersihan gigi dan mulut pemakai orthodontik cekat pada siswa SMK 3 Banda Aceh. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat* 2019;3(1):21,23.
2. Zul A, Dwi S. Hubungan pemakaian jenis sikat gigi dengan status gingiva pada siswa pengguna alat ortodonti cekat di sekolah menengah atas. *J Oral Health Care* 2018;6(1):3.
3. Ardian RP, Musdalifa. Pengaruh kekakuan bulu sikat gigi terhadap penurunan jumlah indeks plak pada anak sekolah dasar kecamatan iwoimenda kabupaten kolaka. *Media Kesehatan Gigi* 2019;18(1):45.
4. Imani FN, Habar EH. The correlation between children who use bottle feeding ages 4-6 years against the malocclusion. *Makassar Dent J* 2020;9(3):87-90
5. Mangowal MP, Pangemanan DHC, Mintjelungan CN. Gambaran status kebersihan gigi dan mulut di Panti Asuhan Nazaret Tomohon. *Jurnal e-GiGi* 2017;5(2):149.
6. Basuni, Cholil, Putri KT. Gambaran indeks kebersihan mulut berdasarkan tingkat pendidikan masyarakat di Desa Guntung Ujung Kabupaten Banjar. *Jurnal Kedokteran Gigi* 2014;2(1):19.
7. Terrana A, Rinchuse D, Zullo T, Marrone M. Comparing the plaque-removal ability of a triple-headed toothbrush versus a conventional manual toothbrush in adolescents with fixed orthodontic appliances: A single center, randomized controlled

- clinical trial. *Int Orthodont* 2019;17:721.
8. Lestari N, Puspitasari Y, Masdar AT. Hubungan lama penggunaan alat ortodonti cekat terhadap akumulasi plak dan pH saliva mahasiswa FKG-UMI tahun 2017. *As-Syifaa* 2018;10 (1):127,131.
 9. Shalu B. Textbook of periodontics New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd; 2017. p.79- 84.
 10. Elkerbout TA, Slot DE, Rosema NA, Weijden GA. How effective is a powered toothbrush as compared to a manual toothbrush? A systematic review and meta-analysis of single brushing exercises. *Int J Dent Hygiene* 2019;2
 11. Aeran H, Tuli AS, Bartwal J, Vishnoi L, Aeran V. Comparison of efficacy of conventional toothbrush and single tuft brush for the control of dental plaque. *Int J Oral Health Dent* 2019;5(4):203
 12. Iskandar P, Ismaniati NA. Peran prostaglandin pada pergerakan gigi ortodontik dentofasial. 2010; 2(9):91-100.
 13. Shenava S, Nayak KUS, Bhaskar V, Nayak A. Accelerated orthodontics-A review. *Int J Sci Study* 2014;1(5):35-9.
 14. Selvia I D, Kornialia, Alamsyah Y. Perbedaan skor plak pemakai piranti ortodonti cekat antara mahasiswa FKG dengan mahasiswa FK Universitas Baiturrahmah angkatan 2011-2014. *Jurnal B-Dent* 2016;3(2):112,115-6.
 15. Goenharto S, Rusdiana E, Khairyyah IN. Comparison between removable and fixed orthodontic retainers. *J Vocational Health Studies* 2017;1:85-6.
 16. Galag CJR, Anadita PS, Waworuntu O. Status kebersihan mulut pada pengguna alat ortodonti cekat berdasarkan oral hygiene index simplified di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Manado. *Jurnal e-GiGi* 2015;3(2):299-300.
 17. Panbara I, Putri KS, Suprianto K. Perbandingan efektivitas sikat gigi konvensional dengan sikat gigi khusus ortodonti terhadap penurunan indeks plak pada pemakai piranti ortodonti cekat menggunakan metode charter. *Andalas Dent J* 2017;10 (2):94-5.
 18. Mararu WP, Zuliari K, Mintjelungan CN. Gambaran status kebersihan gigi dan mulut pada pengguna alat ortodontik cekat di SMA Negeri Manado. *Jurnal e- GiGi (Eg)* 2017;5(2):160-2.