

Research Article

Efektivitas Dua Tipe Sikat Gigi terhadap Penurunan Indeks Plak pada Pasien Ortodonti Cekat dengan Teknik Penyikatan Horizontal, Vertikal, dan Roll

Effectiveness Two Type Toothbrushes to Decrease The Plaque Index Fixed Orthodontic Patients with Horizontal, Vertical, and Roll Brushing Techniques

Marlianti Hidayat*, Lia Dahliana

Departmen Ilmu Kesehatan Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung

Jl.Prof. Eyckman No.38 Bandung 40161

*Penulis korespondensi

Email: hidayat.marlianti@gmail.com

Received: August 9, 2020

Accepted: June 26, 2021

Abstrak

Pasien yang menggunakan alat ortodonti cekat harus dapat menjaga kebersihan rongga mulutnya untuk menghindari timbulnya karies dan gingivitis marginalis. Sikat gigi merupakan salah satu alat untuk membersihkan plak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dua tipe sikat gigi terhadap penurunan Indeks Plak (IP) dengan teknik penyikatan horizontal, vertikal, dan roll. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental *pre* dan *post test*. Sebanyak 65 orang subjek penelitian memenuhi kriteria inklusi. Subjek penelitian dibagi dua kelompok yang dipilih secara acak, kelompok pertama berjumlah 30 orang diberi sikat gigi ortodonti dan kelompok kedua berjumlah 35 orang diberi sikat gigi konvensional. Penilaian IP dilakukan dua kali sebelum dan sesudah sikat gigi. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 22 dengan uji *Independent T-Test*. Rerata penurunan IP dengan sikat gigi khusus ortodontik 0,5110 ($\pm 0,39896$) sedangkan sikat gigi konvensional mencapai 0,7774 ($\pm 0,39391$), $p=0,09$ ($p>0,05$) menandakan perbedaan penurunan IP pada kedua kelompok tidak signifikan. Simpulan, penggunaan sikat gigi konvensional dengan tipe bulu sikat rata, halus, dan *tapered* memiliki efektivitas yang sama dengan sikat gigi khusus ortodontik dalam penurunan IP, dengan menggunakan teknik horizontal, vertikal, dan roll.

Kata kunci: sikat gigi khusus ortodontik, sikat gigi konvensional, indeks plak.

Abstract

Patients used fixed orthodontics appliance must be able to maintain oral hygiene to avoid dental caries and gingivitis marginalis. A toothbrush is a tool to clean up plaque. This study aims to determine the effectiveness of two types of toothbrushes on decreasing the Plaque Index (PI) with horizontal, vertical and roll brushing techniques. This research is an experimental research pre and post test. There were 65 research subjects who met the inclusion criteria. The study subjects were divided into two randomly selected groups, the first group totaling 30 people were given orthodontic toothbrushes and the second group totaling 35 people were given conventional toothbrushes. PI assessments are carried out twice before and after tooth brushing. The data were analyzed using SPSS version 22 with the Independent T-Test. Results: the mean decrease PI with orthodontic toothbrush 0.5110 (s.d 0.39896) while the conventional toothbrush reaches 0.7774

Research Article

(s.d 0.39391), $p = 0.09$ ($p > 0.05$) difference indicates a decrease in PI in the two groups was not significant. Conclusion, conventional toothbrushes with flat, soft and tapered bristles type has the same effectiveness as an orthodontic toothbrushes to decrease PI with vertical, horizontal and roll brushing techniques.

Keywords: orthodontic toothbrush, conventional toothbrush, debris index.

Pendahuluan

Alat ortodontik cekat cukup kompleks terdiri atas komponen aktif dan komponen pasif seperti *band* dan *bracket*. Kedua komponen pasif ini terpasang di permukaan bukal atau labial pada seluruh gigi rahang atas dan bawah, yang berpotensi menyebabkan retensi *food debris* atau sisa makanan. Apabila tidak dibersihkan dengan baik dapat menyebabkan terjadi plak yang selanjutnya membentuk akumulasi plak.^{1,2,3,4} Akumulasi plak yang menempel pada permukaan gigi dalam waktu yang lama, dapat menyebabkan infeksi pada jaringan periodontal di antaranya radang gusi yang disebut gingivitis marginalis.^{1,2}

Penelitian sebelumnya, pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat menunjukkan terjadi peningkatan akumulasi plak secara signifikan disertai gingivitis marginalis dan memiliki skor indeks plak, indeks perdarahan gusi, dan indeks plak ortodontik yang tinggi.^{1,2} Akumulasi plak berpotensi juga menjadi salah satu penyebab karies gigi selama perawatan berlangsung, walaupun masih ada pro dan kontra dan tidak semua literatur mendukung dengan alasan banyak faktor penyebab karies gigi.³ Hasil penelitian terdahulu tidak ditemukan karies gigi secara signifikan pada pasien sebelum dan sesudah menggunakan alat ortodontik cekat, kecuali pada perawatan yang cukup lama.³

Penelitian lainnya menunjukkan terjadinya peningkatan Indeks Plak (IP) dan Indeks Karies yang dinilai berdasarkan hasil pemeriksaan *Decay, Missing, Filling Tooth (DMFT)* pada rongga mulut pasien yang menjalani perawatan dengan alat ortodontik cekat.⁴ Tindakan preventif yang harus diingatkan pada pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat selama perawatan berlangsung, adalah harus selalu menjaga kebersihan rongga mulut dengan baik dan kontrol secara rutin.^{1,2,3,4}

Salah satu alat bantu yang digunakan untuk menghilangkan plak yang menempel pada permukaan gigi dan alat ortodontik cekat adalah sikat gigi. Fungsi utama sikat gigi harus dapat membersihkan plak secara maksimal khususnya di daerah sulkus gusi, interdental, sekeliling *band* dan *bracket*.^{5,6} Sikat gigi mempunyai bentuk dan ukuran yang berbeda-beda dan masing-masing dibuat dengan tujuan tertentu. Berdasarkan cara menggerakannya ada dua macam sikat gigi yaitu sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik, sedangkan berdasarkan fungsinya dikenal sikat gigi yang

Research Article

digunakan pada alat ortodontik cekat, sikat gigi untuk geligi tiruan, sikat gigi untuk perawatan periodontia, dan sikat gigi untuk memelihara kebersihan mulut sehari-hari yang dikenal sebagai sikat gigi konvensional.^{5,6}

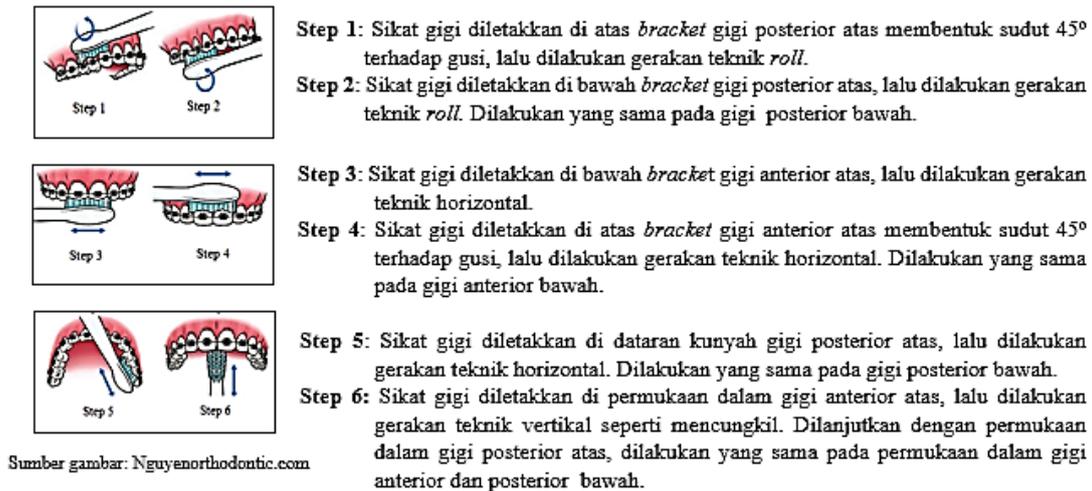
Sikat gigi konvensional mempunyai berbagai bentuk mulai dari tangkainya, kepala sikat, sampai jenis bulu dan permukaan bulu sikatnya. Menurut *American Dental Association (ADA)* tidak ada sikat gigi yang terbaik karena masing-masing dibuat untuk tujuan tertentu, tapi yang harus diperhatikan adalah tangkainya lurus cukup lebar dan tebal, nyaman dipegang, tidak licin, bentuk kepala sikat jangan terlalu besar agar dapat menjangkau seluruh gigi di dalam rongga mulut.⁶ Bentuk kepala sikat gigi ada yang bentuknya segitiga, oval atau persegi dan bagian ujungnya membulat. Tekstur bulu sikatnya lembut atau medium digunakan sesuai kebutuhan yang terpenting tidak boleh melukai gusi.⁶

Penelitian yang dilakukan di Korea, ukuran kepala sikat yang ideal digunakan untuk laki-laki adalah 21,4-30,5 mm x 7,6 mm dan ukuran untuk perempuan sedikit lebih kecil yaitu 20,9-29,6 mm x 7,6 mm, bagian ujungnya membulat. Panjang tangkai sikat gigi yang baik adalah 13,5 cm untuk laki-laki dan 12,6 cm untuk perempuan. Bulu sikat halus, panjang bulu sikat 10-11 mm.⁷ Permukaan bulu sikat ada yang rata, *tapered* yaitu bulu sikat yang di bagian ujungnya ada bulu yang lebih halus agar dapat masuk ke sulkus gusi, permukaan cembung, cekung, *zig-zag* dengan ujung runcing, bentuk V, saling silang (*exceed*) dan *progressive* dengan rumpun bulu sikatnya ada yang tunggal dan banyak.^{5,6,7}

Faktor waktu, lama, dan teknik penyikatan juga memegang peranan penting dalam menghilangkan plak selain pemilihan sikat gigi yang tepat. Para profesional yang tergabung dalam *ADA* menyarankan sikat gigi sehari dua kali sesudah makan pagi dan sebelum tidur, dan menggunakan sikat gigi interdental sebagai tambahan untuk pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat.^{6,8} Hasil penelitian terdahulu menunjukkan terdapat penurunan plak yang signifikan bila sikat gigi sesudah sarapan dibandingkan dengan sebelum sarapan, dan waktu sikat gigi yang efektif minimal 2 menit, tapi paling baik 3-5 menit tergantung banyak tidaknya plak.^{9,10} Penyikatan disarankan diselesaikan satu sisi baru pindah ke sisi yang lain dan dimulai dari rahang atas baru rahang bawah.¹⁰ Penggunaan 1 teknik sikat gigi kurang efektif dalam penurunan IP, karena setiap teknik mempunyai kelebihan dan kekurangan khususnya untuk menjangkau plak di daerah interdental, sulkus gusi dan di bawah *band* dan *bracket*.¹¹ Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa teknik penyikatan vertikal dan horizontal sama baiknya dalam menurunkan IP, namun tidak dapat menjangkau interdental dan saku gusi secara sempurna,¹² sedangkan penelitian lainnya menyatakan teknik *roll* dan vertikal lebih baik dari horizontal untuk mencapai

Research Article

interdental.^{13,14} Banyak teknik penyikatan gigi, tapi teknik penyikatan horizontal, vertikal dan *roll* paling mudah dipelajari.^{13,14} (Gambar 1)



Gambar 1 Teknik Sikat Gigi⁶

Pasien yang memakai alat ortodontik cekat umumnya menggunakan sikat gigi khusus ortodontik dan sikat gigi interdental.⁸ Sikat gigi ortodontik bentuknya hampir sama dengan sikat gigi konvensional, bulu sikat terdiri dari 4 baris, 2 baris bulu sikat lebih pendek di bagian tengahnya.^{5,6} Harga sikat gigi khusus ortodontik lebih mahal dari sikat gigi konvensional. Para profesional yang tergabung dalam ADA menyarankan untuk mengganti sikat gigi 3-4 bulan sekali, tapi untuk pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat kurang dari 3 bulan karena cepat aus dan bulunya mudah rusak kena *band* dan *bracket*.^{5,6} Kendala dan keluhan pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat, sikat gigi khusus ortodontik tidak mudah didapat, karena umumnya hanya dijual di toko alat kesehatan atau poli spesialis ortodontik di rumah sakit. Harga sikat gigi khusus ortodontik relatif mahal dibandingkan dengan sikat gigi konvensional, dan masa pemakaiannya lebih singkat karena bulu sikatnya mudah rusak akibat terkena *bracket*.⁶ Hal tersebut secara tidak langsung menambah biaya yang harus dikeluarkan pasien selama perawatan berlangsung.

Berdasarkan alasan tersebut di atas perlu diteliti apakah sikat gigi konvensional dengan kriteria tertentu dapat memiliki kemampuan setara dengan sikat gigi khusus ortodontik, khususnya untuk menghilangkan plak pada permukaan gigi dan di sekeliling *band* dan *bracket* ditunjang dengan frekuensi, waktu, lama, dan teknik penyikatan yang tepat.

Research Article

Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa terdapat kekurangan bila hanya menggunakan satu atau dua teknik penyikatan gigi, sehingga pada penelitian ini digunakan tiga teknik penyikatan yaitu teknik horizontal, vertikal dan *roll* sehingga kelemahan teknik yang satu dapat diatasi dengan teknik yang lain.^{11,12} Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sikat gigi konvensional dengan kriteria tertentu, memiliki kemampuan yang setara dengan sikat gigi khusus ortodontik dalam menurunkan IP dengan menggunakan tiga teknik penyikatan gigi yaitu vertikal, horizontal dan *roll*.^{12,13,14} Tujuan lainnya adalah menambah pengetahuan bagi masyarakat khususnya yang menggunakan alat ortodontik cekat, dalam memelihara kebersihan rongga mulut selama menjalani perawatan untuk mencegah terjadinya gingivitis marginalis dan karies gigi.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental klinis *pre* dan *post test* desain dengan rancangan penelitian potong lintang (*cross-sectional*).¹⁵ Penelitian ini dilakukan di Poli Spesialis Ortodontik RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Periode pengambilan data dimulai bulan Juli 2017 sampai dengan Juni 2018. Subjek penelitian (SP) adalah semua pasien yang sedang dilakukan perawatan dengan alat ortodontik cekat pada periode pengumpulan data yang memenuhi kriteria inklusi yaitu SP berusia 17 tahun ke atas, telah dipasang alat ortodontik cekat minimal satu bulan agar dampak setelah pemasangan di antaranya rasa nyeri atau *stomatitis aphosa* karena iritasi *bracket* pada mukosa sudah tidak ada,¹⁶ IP lebih dari 1 agar dapat terlihat signifikan penurunannya, tidak ada kalkulus atau sudah di skeling, telah diedukasi secara langsung teknik penyikatan horizontal, vertikal dan *roll*, telah dijelaskan instruksi yang harus dijalankan selama 3-4 minggu, bersedia mengikuti seluruh prosedur dan datang pada kunjungan ke-dua 3-4 minggu kemudian dengan menandatangani *informed consent*.

Alasan waktu kontrol kunjungan ke-dua ditentukan setelah 3-4 minggu karena berdasarkan konferensi pers dengan CNN Indonesia 28 Juli 2015 jam 18.20, Prof. Dr. drg. Tri Erri Astoeti, K.Kes mengatakan “berdasarkan penelitian perubahan perilaku itu terjadi apabila kita melakukan pekerjaan terus menerus dalam 21 hari”. Proses perubahan perilaku membutuhkan waktu dan proses, dimulai dengan cara diberikan pengetahuan, dimengerti oleh pasien dan dilakukan setiap hari. Pada saat kunjungan kedua, diharapkan semua SP yang telah diedukasi 3 teknik sikat gigi, waktu, dan frekuensi sikat gigi memiliki kemampuan yang sama sehingga semua variabel dapat dikendalikan. Pasien tidak diikutsertakan dalam penelitian ini apabila termasuk

Research Article

dalam kriteria eksklusi yaitu kunjungan ke-dua datang lebih dari 4 minggu, tidak menjalankan seluruh instruksi yang diberikan selama penelitian berlangsung yang dapat dilihat pada *check list* yang diisi sebelum pemeriksaan pada kunjungan kedua, pasien mengundurkan diri saat penelitian berlangsung dengan alasan yang jelas (misalnya tidak dapat meninggalkan tugas utama). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan metode *consecutive sampling*. Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah sikat gigi khusus ortodontik dan sikat gigi konvensional. Sikat gigi khusus ortodontik yang digunakan tangkai sikat lurus, nyaman saat dipegang dan tidak licin, bulu sikat halus, terdiri atas 4 baris, 2 baris bulu sikat bagian tengah lebih pendek, kepala sikat membulat pada ujungnya, ukuran kepala sikat 26 mm x 10 mm yang digunakan di Poliklinik Spesialis Ortodontik RSUP Dr. Hasan Sadikin (Gambar 2a). Sikat gigi konvensional yang dipilih yaitu tangkai lurus, nyaman saat dipegang dan tidak licin, bulu sikat rata agar mengenai semua permukaan gigi, halus dan *tapered* yaitu ada bulu yang lebih halus pada ujung bulu sikatnya yang diharapkan dapat masuk ke sela-sela, dan dapat membersihkan plak pada sulkus gusi serta di sekeliling *band* dan *bracket*. Bulu sikat terdiri atas 4 baris, kepala sikat membulat pada bagian ujungnya, ukuran kepala sikat 28 mm x 10 mm (Gambar 2b).^{5,6,7}



Gambar 2a
Sikat Gigi Khusus Ortodontik

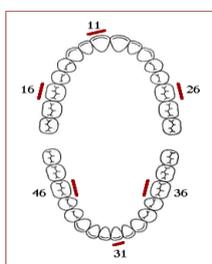


Gambar 2b
Sikat Gigi Konvensional

Variabel bebas adalah IP yang dinilai berdasarkan *Oral Hygiene Indeks–Simplified (OHI-S)* dari J C Greene and JR Vermillion, yang sudah digunakan sejak tahun 1964 sampai saat ini.¹⁷. Pertimbangan digunakan *OHI-S* dalam penelitian ini karena lebih sederhana, pemeriksaan difokuskan pada 2 gigi anterior dan 4 gigi posterior pada rahang atas dan bawah terlihat pada gambar 3a.¹⁷ Penilaian *OHI-S* terdiri dari IP dan Indeks Kalkulus, pada penelitian ini seluruh subjek penelitian sudah dilakukan *scaling* untuk memenuhi kriteria inklusi, dan penilaian hanya difokuskan pada IP. Debris yang ada dipermukaan gigi dapat berupa materia alba, *food debris*,

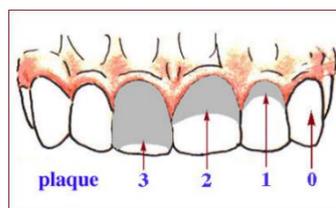
Research Article

atau sisa makanan dan plak.¹⁷ Matera alba dan sisa makanan dapat lepas dengan berkumur-kumur atau disemprot karena tidak melekat erat pada permukaan gigi, sedangkan plak menempel erat pada permukaan gigi dan dapat dinilai skornya dengan bantuan *disclosing solution*. Permukaan gigi yang dinilai skor plaknya pada rahang atas adalah permukaan labial gigi 11, permukaan bukal gigi 16, dan 26. Permukaan gigi yang dinilai skor plaknya pada rahang bawah adalah permukaan labial gigi 31 dan permukaan lingual gigi 36 dan 46 (Gambar 3a).¹⁷ Skor plak dapat dilihat pada gambar 3b.¹⁷ Kriteria dari setiap skor plak dapat dilihat pada Tabel 1.¹⁷ IP didapatkan dengan menjumlahkan skor plak pada seluruh permukaan gigi yang dinilai kemudian dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa lihat Tabel 2.¹⁷



Gambar 3a¹⁷

Permukaan Gigi yang Dinilai



Gambar 3b¹⁷

Skor Plak

Tabel 1 Kriteria Skor Plak¹⁷

Skor	Kriteria
0	Tidak ada Plak
1	Plak menutupi <1/3 bagian gigi, atau adanya stain ekstrinsik tanpa debris lain pada area permukaan
2	Plak menutupi >1/3 gigi, tapi <2/3 dari permukaan gigi yang terekspos.
3	Plak menutupi >2/3 bagian permukaan gigi yang terekspos

Prosedur Penelitian

Jumlah seluruh SP 105 orang, tapi hanya 65 orang yang memenuhi kriteria inklusi, dibagi menjadi dua kelompok secara acak. Kelompok 1 terdiri atas 30 orang diberi sikat gigi khusus ortodontik dan sikat interdental, kelompok 2 terdiri atas 35 orang diberi sikat gigi konvensional dan sikat gigi interdental. Kunjungan pertama, SP diedukasi dan dipraktikkan secara langsung teknik penyikatan kombinasi yaitu teknik horizontal, vertical, dan *roll* di bawah pengawasan. SP diberi gambar tiga teknik penyikatan tersebut untuk ditempel di rumah agar mudah dilihat kembali apabila pasien lupa, juga lembar instruksi dalam menjaga kebersihan rongga mulut di antaranya, frekuensi penyikatan dua kali sehari, pagi sesudah sarapan dan malam sebelum tidur, lama

Research Article

menyikat 2-3 menit, menggunakan sikat gigi yang telah diberikan, menghindari jenis makanan yang keras, terlalu kenyal dan lengket untuk menghindari terlepasnya *bracket*, makan gizi seimbang, menggunakan sikat interdental sesudah selesai menyikat gigi, dan selalu berkumur sesudah makan.⁸ Seluruh SP diingatkan untuk melakukan instruksi yang diberikan setiap hari selama 3-4 minggu. Saat kunjungan kedua yang ditentukan setelah 3-4 minggu, SP diinstruksikan untuk datang sesudah makan siang dan hanya boleh berkumur sesudah makan untuk menghilangkan materia alba dan *food debris* atau sisa makanan. Sebelum dilakukan pemeriksaan, SP mengisi *check list* terlebih dahulu apakah seluruh instruksi yang diberikan dilakukan secara rutin selama 3-4 minggu, bila pasien menjawab semua “ya” maka pemeriksaan dapat dilanjutkan. *Disclosing solution* diteteskan 2-3 tetes lalu diminta diratakan dengan lidah ke seluruh permukaan gigi. Selanjutnya dicatat skor plak dan dihitung IP sebelum (*pre-test*) dan sesudah sikat gigi (*post-test*). Alat bantu yang digunakan pada penelitian ini alat dasar pemeriksaan sonde, pinset, kaca mulut, dan *disclosing solution*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik kedokteran dengan No.788/UN6.C1.3.2/KEPK/PN/2015 dan ijin pengambilan data dari Kepala Bagian Pendidikan dan Penelitian Medik RSUP Dr.Hasan Sadikin Bandung No.LB.02.01/C02/6073/IV/2016. Data yang didapat pada penelitian ini merupakan data numerik yang bersifat kuantitatif, disajikan dalam bentuk tabel diolah secara deskriptif numerik dalam bentuk rerata dan simpangan baku dianalisis menggunakan program SPSS versi 22 dan Uji *Independent T-Test*.

Tabel 2 Perhitungan Indeks Plak¹⁷

Skor Plak	Posterior Dekstra		Anterior		Posterior Sinistra	
	Bukal 1 6	Lingual 4 6	Labial 1 1	Lingual 3 1	Bukal 2 6	Lingual 3 6
RA	X1		X2		X3	
RB	X6		X5		X4	

Keterangan : RA = Rahang Atas, RB = Rahang Bawah, X1-X6 = Skor plak pada setiap permukaan

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

$$IP = \frac{X1+X2+X3+X4+X5+X6}{6}$$

Hipotesis:

Ho= Kedua sikat gigi memberikan pengaruh yang **sama** pada penurunan IP

H1= Kedua sikat gigi memberikan pengaruh yang **tidak sama** pada penurunan IP

Research Article

Hasil

Karakteristik subjek penelitian ini berdasarkan jenis kelamin, usia, rerata IP pada pemeriksaan *pre-test* dan *post-test*, serta rerata penurunan IP dapat dilihat pada tabel 3,4 dan 5. Agar memudahkan pembacaan tabel, SP yang menggunakan sikat gigi khusus ortodontik selanjutnya disebut kelompok 1, dan SP yang menggunakan sikat gigi konvensional disebut kelompok 2.

Pada Tabel 3 terlihat subjek penelitian perempuan lebih banyak dari pria yaitu mencapai (73,85 %), subjek penelitian yang berumur antara 17 sampai 25 tahun yaitu kelompok remaja akhir mencapai (52,31%), sedangkan terendah pada kelompok lansia awal pada rentang usia 46 tahun sampai 55 tahun (4,61%). Rentang usia yang digunakan adalah rentang usia yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan pada tahun 2009 melalui situs resminya depkes.go.id.

Tabel 3 Distribusi Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik	Frekuensi	%
Jumlah Sampel Penelitian	65	
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	26,15
Perempuan	48	73,85
Usia (Tahun)		
Remaja akhir 17 – 25	34	52,31
Dewasa awal 26 – 35	19	29,23
Dewasa akhir 36 – 45	9	13,85
Lansia awal 46 – 55	3	4,61

Tabel 4 memperlihatkan IP kelompok 1 pada *pre-test* batas minimum 0,83 dan maksimum 3,00 dengan rerata 1,6300, sedangkan pada kelompok 2 batas minimum 1,00 dan maksimum 3,00 dengan rerata 1,6831. Batas minimum pada *post-test* untuk kedua kelompok memiliki nilai yang sama 0,33, sedangkan batas maksimum masing- masing 2,16 dan 1,5 dan rerata untuk kelompok 1 adalah 1,1190 dan untuk kelompok 2 adalah 0,9089. Tabel 5 menunjukkan rerata penurunan IP pada kelompok 1 adalah 0,5110 ($\pm 0,39896$), sedangkan rerata penurunan IP pada kelompok 2 mencapai 0,7774 ($\pm 0,39391$).

Research Article

Tabel 4 Rerata Indeks Plak Menggunakan Sikat Gigi Ortodontik dan Konvensional

Indeks Plak	N	Rerata	Minimal	Maksimal
Sikat Gigi Ortodonti	30			
Pre-test		1,6300	0,83	3,00
Post-test		1,1190	0,33	2,16
Sikat Gigi Konvensional	35			
Pre-test		1,6831	1,00	3,00
Post-test		0,9089	0,33	1,50

Tabel 5 Rerata Penurunan Indeks Plak dengan Sikat Gigi Ortodontik dan Konvensional

Indeks Plak	N	Pre-test (SD)	Post-test (SD)	X (SD)
Sikat Gigi Ortodonti	30	1,6300 (0,60503)	1,1190 (0,41018)	0,5110 (0,39896)
Sikat Gigi Konvensional	35	1,6831 (0,50078)	0,9089 (0,32886)	0,7774 (0,39391)

Keterangan :

X : rerata penurunan IP (IP *pre-test* – IP *post-test*) ; SD : Standar Deviasi

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP perempuan lebih banyak dari SP pria mencapai 73,85% (Tabel 3), sama dengan dua penelitian sebelumnya pasien perempuan yang menggunakan ortodontik cekat mencapai 63% dan penelitian lainnya mencapai 95,5%.^{9,18} Maloklusi dan *crowding* atau gigi berjejal selain menyebabkan gangguan sendi temporo mandibular amat memengaruhi estetika yang menjadi salah satu penyebab seseorang menjadi kurang percaya diri dalam pergaulan. Maloklusi lebih banyak dikeluhkan oleh perempuan dibandingkan laki-laki yang cenderung lebih tidak peduli, kecuali tuntutan profesi tertentu seperti aktor, *public figure* atau pekerjaan yang mengharuskan tampil di depan orang banyak.^{19,20} Ditinjau dari segi usia, kelompok remaja akhir 17-25 tahun mencapai 53,2%, pada penelitian sebelumnya usia terbanyak yang menjalani perawatan ortodonti pada rentang usia 21,6 ± 5,8 tahun. Pada rentang usia 17-25 tahun seseorang sudah menempuh sekolah lanjutan atas, perguruan tinggi dan dunia kerja yang menuntut seseorang untuk tampil lebih baik dalam upaya meningkatkan kepercayaan diri.^{18,20}

Hasil pengamatan IP menunjukkan adanya penurunan IP pada kelompok 1 dan kelompok 2 setelah mengikuti instruksi yang diberikan selama 3-4 minggu (tabel 4). Hasil penelitian ini sama dengan dengan penelitian sebelumnya terjadi penurunan IP secara signifikan pada minggu ke 3 dan ke 4, ditunjang dengan pemilihan tipe sikat yang tepat, teknik, dan waktu penyikatan

Research Article

gigi.²¹ Data pada penelitian ini memperlihatkan penurunan IP pada kelompok 2 sedikit lebih baik dari kelompok 1, penurunan IP minimal pada kelompok 2 adalah 0,67 dan maksimal 1,5, sedangkan kelompok 1 penurunan minimal 0,5 dan maksimal 0,84. Rerata IP pada kelompok 1 mencapai 1,1190 lebih tinggi dari kelompok 2 yaitu 0,9089, hal ini disebabkan pada kelompok 1 dari data 30 SP pada pemeriksaan kedua, ada 2 SP yang IP pada *pre* dan *post-test* tidak ada perubahan.

Hasil pengamatan penurunan IP terlihat rerata penurunan IP pada kelompok 1 adalah 0,5110 (SD 0,39896), sedangkan kelompok 2 mencapai 0,7774 (SD 0,39391) (tabel 5). Pada Uji: *T-Test* independen pada kedua kelompok didapatkan hasil $p = 0,09$ ($p > 0,05$) kedua sikat gigi mempunyai makna yang sama dalam menurunkan IP. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian pada 3 tipe sikat gigi yaitu sikat gigi khusus ortodontik, sikat gigi konvensional bulu sikat rata dan lembut serta *zig zag*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan sikat gigi khusus ortodontik lebih baik dari kedua sikat gigi konvensional dalam penurunan IP dengan menggunakan teknik *roll* dan modifikasi *bass*.²²

Pertimbangan dalam pemilihan sikat gigi pada penelitian ini selain memiliki bulu sikat halus, rata tapi juga *tapered* dengan tujuan agar bulu sikat dapat masuk ke sulkus gusi dan ke sela-sela sekeliling *band* dan *bracket*, sehingga dapat membersihkan plak secara optimal.^{5,6,8} Hasil penelitian terdahulu menggunakan 2 teknik sikat gigi yaitu teknik *roll* dan modifikasi *bass* yang memiliki kelemahan dalam menjangkau pada permukaan tertentu, khususnya plak di daerah interdental, sulkus gusi dan di bawah *band dan bracket*.^{11,12,13} Dengan menggunakan 3 teknik penyikatan yaitu horizontal, vertical, dan *roll*, kelemahan teknik yang satu dapat diatasi dengan teknik yang lainnya. Pemilihan sikat gigi konvensional yang tepat dengan tipe bulu sikat rata, halus dan *tapered* dilengkapi dengan sikat interdental juga memegang peranan penting dalam membersihkan plak secara optimal, sehingga dapat memiliki kemampuan setara dengan sikat gigi khusus ortodontik dalam penurunan IP.^{14,23} Penting untuk diperhatikan pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat harus selalu menjaga kebersihan rongga mulut dengan baik dan selalu menggunakan teknik penyikatan, dan pemilihan sikat gigi yang tepat, dengan memerhatikan juga waktu, lama dan frekuensi penyikatan.^{10,13} Kendala dan keterbatasan dari penelitian ini adalah jumlah SP yang memenuhi kriteria inklusi hanya 65 orang, dengan rentang usia yang cukup jauh.

Research Article

Simpulan

Penggunaan sikat gigi konvensional dengan tipe bulu sikat rata, halus dan *tapered* memiliki efektivitas yang sama dengan sikat gigi khusus ortodontik dalam penurunan IP, dengan menggunakan teknik sikat gigi horizontal, vertikal, dan *roll*.

Saran untuk pasien yang menggunakan alat ortodontik cekat harus selalu menjaga kebersihan rongga mulutnya dengan baik. Sikat gigi konvensional bukan untuk menggantikan sikat gigi khusus ortodontik, tetapi dapat digunakan sebagai alternatif apabila sikat gigi khusus ortodontik sulit didapatkan atau dapat digunakan secara bergantian, sehingga waktu pemakaian sikat gigi khusus ortodontik dapat lebih lama. Perlu diperhatikan sikat gigi interdental harus selalu digunakan untuk melengkapi sikat gigi khusus ortodontik maupun sikat gigi konvensional agar dapat membersihkan plak secara optimal.

Daftar Pustaka

1. Mahendra RK, Suryawanshi GR, Doshi UH. Effects of Fixed Orthodontic Treatment on Gingival Health: An Observational Study. *Int J Appl Dent Sc.* 2017; 3(3):156-61.
2. Mazin H, Ali S, Salah R. The Effect of Fixed Orthodontic Appliances on Gingival Health. *J Dental Med Sci.* 2016; 15(11):82-8.
3. Chen W, Zhou Y. Caries outcomes after orthodontics treatment with fixed appliances : a longitudinal prospective study. *Int J Exp Med.* 2015; 8(2):2815-22.
4. Cantekin K, Erdem A. Effects of orthodontic treatment with fixed appliances on oral health status: A comprehensive study. *J Dent Sc.* 2011; 6(4):235-38.
5. Dewi, O : Pemilihan Sikat Gigi Individual. *Dentika Dental J.* 2003; 8(1):54-60.
6. American Dental Assosiation. Mouth Healthy Brushing Your Teeth. Accessed November 7, 2016.
7. Chun JA, Cho MJ. The Standarization of Toothbrush Form for Korean Adult. *Int J Clin Prev Dent.* 2014; 10(4):227-36.
8. Goh HH. Interspace/Interdental Brushes for Oral Hygiene in Orthodontic Patients with Fixed Appliances. Literature Review. The Cochrane Collaboration. Published by Wiley & Sons, Ltd. 2008; 18(3):CD005410.
9. Islam ZUI, Shaikh A, Fida M. Plaque Index in Multy Bracket Fixed Appliances. *J Coll Physicians and Surg Pak.* 2014; 24(11):791-95.
10. George J, John J. The Significance of Brushing Time In Removing Dental Plaque. *Int J Dentistry Oral Sci.* 2016; 3(8):315-17.
11. Baruah K, Kumar V, Thumpala ,Khetani P, Baruah Q. A Review on Toothbrusher and Toothbrushing Methods. *Int J Pharm Sci Invent.* 2017; 6(5):29-38.
12. Abuaffan AH, Elamin LT. Oral Hygiene Performance Among a Sample of Sudanese Orthodontic Patients. *J Dent Oral Hyg.* 2015; 1(1):001-8.
13. Hussein DAR, Hussein B, Rahman MA. Effect of Tooth Brushing Technique on Oral Hygiene in Patients with Fixed Orthodontic Appliances. *J Baghdad Coll Dent.* 2015; 17(1):101-4.
14. Mastroberardino S, Cagetti MG, Cocco F, Campus G. Vertical Brushing Versus Horizontal Brushing: A Randomized Splint-mouth Clinical Trial. *Quintessence International.* 2014; 45(8):1-9.
15. Crewell, J.W., Creswell J.D. Research Design Qualitative, Quantitative, and Mix Methods Approaches. 5th ed. Los Angeles: SAGE Publication Inc; 2018. p. 207-13.
16. Talic NF. Adverse affects orthodontic treatment: A clinical perspective. *Saudi Dent J.* 2011; 23(2):55-9.
17. Greene JC, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Indeks. *J Am Dent Assoc.* 1964; 68(1) :7-13.
18. Lee JH, Abdullah AAA, Yahya NA. Oral Hygiene Practices among fixed orthodontic patients in a universitas dental setting. *Int J Oral Dent Health.* 2016; 2(2):20-7.
19. Phulari BS. Orthodontics Principles and Practice. 2nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2017. p. 3-5.

Research Article

20. Feist J, Feist GJ . Theories of Personality. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill Medical Publisher; 2009. p. 86-7.
21. Narang S, Inamdar N, Khan S, Narang A, Agrawal R, Khare N. Evaluation of the Efficacy of a Conventional Bristle Brush and Cross-action Brush in Routine Oral Hygiene Practice: A Comparative Study. J Orofac Res. 2012; 2(1):9-14.
22. R.Kurnianti, Razi P. 2018. The Effectiveness of Different Toothbrush Type on Plaque Removal In Orthodontic Patients. Proceeding of 1st International Conference on Inter-Profesional Health Collaboration. Publish by Atlantis Press. April 2019; 14:387-90
23. Kumar G, Jalaluddin Md, Singh DK. Tooth Brush and Brushing Technique. Int J Adv Med. 2013; 2(1):65-76.