

Perbandingan buccal corridor pada maloklusi kelas I sebelum dan sesudah perawatan ortodonti cekat dengan dan tanpa pencabutan gigi premolar

Zain Irfan Muyassar^{1*}, Elih¹, Yuliawati Zenab¹

¹Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia

*Korespondensi: zain17001@mail.unpad.ac.id

Submisi: 01 Juni 2021; Penerimaan: 18 Maret 2022; Publikasi Online: 31 Oktober 2022

DOI: [10.24198/pjdrs.v6i3.34315](https://doi.org/10.24198/pjdrs.v6i3.34315)

ABSTRAK

Pendahuluan: Perawatan ortodonti dilakukan untuk mengoreksi maloklusi sehingga dicapai oklusi yang baik dalam melakukan fungsi maupun estetika. Salah satu penilaian estetika bisa dilihat dari *buccal corridor* yang terlihat ketika tersenyum. Perawatan ortodonti pada maloklusi kelas I dapat dilakukan dengan pencabutan atau tanpa pencabutan. Perawatan tersebut dapat memengaruhi tampilan pasien saat tersenyum. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan *buccal corridor* pada maloklusi kelas I sebelum dan sesudah perawatan dengan dan tanpa pencabutan gigi premolar yang dirawat dengan alat ortodonti cekat menggunakan *software Image-J*. **Metode:** Jenis penelitian analitik komparatif dengan sampel penelitian berupa fotografi frontal pasien maloklusi kelas I dentoskeletal yang telah selesai dirawat alat ortodonti cekat di Klinik PPDGS Ortodonti RSGM Unpad pada tahun 2015 – 2019 sebanyak 30 sampel tanpa pencabutan dan 14 sampel pencabutan empat gigi premolar pertama. Sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pengukuran buccal corridor dilakukan menggunakan *software Image-J*. Analisa data menggunakan uji paired t-test, sedangkan untuk membandingkan perubahan antara kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan dilakukan uji independent t-test. **Hasil:** Terdapat penurunan yang signifikan *buccal corridor* pada kelompok tanpa pencabutan yaitu sebesar 2,45% $\pm$ 3,41% ($p < 0,05$), tidak terdapat penurunan yang signifikan *buccal corridor* pada kelompok pencabutan yaitu sebesar 0,51% $\pm$ 3,47% ($p > 0,05$) dan perbandingan perubahan nilai *buccal corridor* pada perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($p > 0,05$). **Simpulan:** Terdapat penurunan *buccal corridor* sesudah perawatan pada kelompok tanpa pencabutan, tidak terdapat penurunan pada *buccal corridor* sesudah perawatan pada kelompok pencabutan dan tidak terdapat perbedaan *buccal corridor* antara kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan gigi premolar.

Kata kunci: *buccal corridor*; ekstraksi; non-ekstraksi.

Comparison of the buccal corridor in class I malocclusion before and after fixed orthodontic appliances treatment with and without premolar extraction

ABSTRACT

Introduction: Orthodontic treatment was performed to correct malocclusion to obtained good occlusion in performing both function and aesthetics. One of the aesthetics assessments can be seen from the buccal corridor which is visible when it smiles. Orthodontic treatment in class I malocclusion can be treated with extraction or without extraction. The treatment can affect the patient's appearance when smiling. This study was conducted to analized the comparison of the buccal corridor in class I malocclusion before and after treatment with and without premolar extraction which is treated with fixed orthodontic appliances. **Methods:** This study was conducted of comparative analysis and the sample of this study consisted of frontal photography of dentoskeletal class I malocclusion patients who had finished being treated with fixed orthodontics appliances at the Orthodontic Clinic of RSGM Unpad in 2015 – 2019, as many as 30 samples without extraction and 14 samples four first premolars extraction. The sample were taken using purposive sampling technique. Buccal corridor measured using *Image-J* software. Analisa data menggunakan uji paired t-test, sedangkan untuk membandingkan perubahan antara kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan dilakukan uji independent t-test. **Results:** There was a significant decrease in the buccal corridor in the non-extraction group, which was 2.45% $\pm$ 3.41% ($p < 0.05$), there was a non-significant decrease in the buccal corridor in the extraction group, which was 0.51% $\pm$ 3.47% ($p > 0.05$) and the comparison of changes in the value of the buccal corridor in the treatment with extraction and without extraction showed no significant result ($p > 0.05$). **Conclusion:** There was a decrease in the buccal corridor after treatment in the non-extraction group, there was a decrease in the buccal corridor after treatment in the extraction group and there was no difference in the buccal corridor between extraction and non-extraction premolar groups.

Keywords: *buccal corridor*; extraction; non-extraction.

PENDAHULUAN

Senyum dapat mempengaruhi tingkat percaya diri seseorang dalam berinteraksi sosial dan karakter psikologis.^{1,2} Senyum dapat didefinisikan sebagai salah satu karakter atau ekspresi wajah dengan cara menaikkan sudut mulut dan sering diindikasikan sebagai ungkapan senang, humor serta merupakan faktor penting dan esensial dalam bersosialisasi.^{3,4,5} Salah satu alasan utama seseorang melakukan perawatan ortodonti yaitu untuk memperbaiki penampilan senyum agar terlihat lebih menarik dan estetik.^{2,4,6,7} Daya tarik senyum kini telah dievaluasi dalam bidang ortodonti modern dan dapat dikatakan ideal apabila terdapat keharmonisan serta keseimbangan antara bentuk wajah dan gigi. Hal tersebut dapat dicapai dengan analisis dan evaluasi wajah, bibir, gingiva, bentuk dan warna gigi serta kombinasi dari beberapa komponen tersebut.⁶ Tiga aspek estetika yang terlihat ketika tersenyum diantaranya yaitu *smile arc*, jumlah *gingival display* dan ruang *buccal corridor*.⁸

Smile arc merupakan hubungan antara tepi insisal gigi anterior pada rahang atas dengan kurvatura bibir bagian bawah pada saat pasien tersenyum.^{4,7,9,10} *Gingival display* didefinisikan sebagai gusi yang terlihat antara batas inferior bibir atas dan margin gingiva gigi insisif sentral rahang atas ketika pasien tersenyum.^{9,11} Komponen lain yang berpengaruh terhadap estetika senyum selain *smile arc* dan *gingival display* adalah *buccal corridor*. *Buccal corridor* didefinisikan sebagai ruang gelap yang berada diantara permukaan bukal gigi posterior dan sudut bibir bagian dalam ketika seseorang tersenyum.^{3,4,8,12,13,14,15} *Buccal corridor* juga merupakan daerah yang berbentuk triangular dalam arah frontal, yaitu antara komisura dan daerah bukal gigi premolar.⁵

Nilai estetika *buccal corridor* hingga saat ini masih terdapat perbedaan pendapat. Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa senyum yang lebar dengan *buccal corridor* yang minimal dapat dipandang lebih menarik. Penelitian lain menunjukkan bahwa ukuran atau lebar *buccal corridor* tidak mempengaruhi estetika senyum.^{12,16,17} Ada atau tidaknya *buccal corridor* ketika tersenyum, tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.¹² Janson *et al*^{14,17}, dalam tinjauan sistematis, mengutip Frush dan Fisher, mengatakan bahwa "*buccal corridor* akan menambah kesan tampak natural

pada gigi, sedangkan ketidakhadiran *buccal corridor* dapat memberi pasien penampilan yang tidak alami". Sehingga perlu diperhatikan dan dievaluasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perawatan seperti rencana perawatan apakah dilakukan pencabutan atau tidak. Pencabutan dapat mengarah ke lengkung gigi yang menyempit, yang menghasilkan *buccal corridor* semakin lebar sehingga membuat senyum menjadi kurang estetik.^{12,18}

Penelitian yang dilakukan oleh Meyer *et al*¹³ pada 30 sampel pencabutan empat gigi premolar dan 27 sampel tanpa pencabutan pencabutan gigi premolar menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan lebar atau area *buccal corridor* sebelum dan sesudah perawatan pada pasien yang dilakukan pencabutan dan tanpa pencabutan gigi premolar. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Ghaffar *et al*¹² pada masing-masing 30 sampel yang dilakukan pencabutan empat gigi premolar pertama dan tanpa pencabutan menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan lebar *buccal corridor*. Penelitian-penelitian sebelumnya tersebut masih menggunakan sampel campuran seperti usia, klasifikasi maloklusi dan jenis serta lama perawatan.

Usia yang digunakan pada penelitian sebelumnya mencakup anak-anak dan dewasa serta klasifikasi maloklusi yang dipakai mencakup kelas I, II dan III.^{3,12} Perawatan dengan atau tanpa pencabutan dapat memengaruhi aspek estetika khususnya *buccal corridor* saat seseorang tersenyum. Sehingga penulis tertarik untuk meneliti perbandingan *buccal corridor* pada maloklusi kelas I sebelum dan sesudah perawatan dengan dan tanpa pencabutan gigi premolar yang dirawat dengan alat ortodonti cekat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perbandingan *buccal corridor* pada maloklusi kelas I sebelum dan sesudah perawatan dengan dan tanpa pencabutan gigi premolar yang dirawat dengan alat ortodonti cekat.

METODE

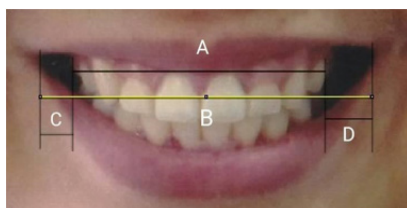
Penelitian yang dilakukan adalah penelitian analitik komparatif yaitu membandingkan *buccal corridor* pada maloklusi kelas I sebelum dan sesudah perawatan dengan dan tanpa pencabutan gigi premolar yang dirawat dengan alat ortodonti cekat. Populasi dari penelitian ini adalah pasien maloklusi kelas I dentoskeletal yang telah selesai

dilakukan perawatan dengan alat ortodonti cekat di Klinik Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis (PPDGS) Ortodonti Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran pada tahun 2015 – 2019. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah teknik *purposive sampling*, yaitu sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu.

Kriteria inklusi meliputi: umur pasien lebih dari 18 tahun, sudut ANB $2^\circ \pm 2^\circ$ atau 0-4°, pencabutan empat gigi premolar pertama dan tanpa pencabutan, dokumen lengkap serta gambaran fotografi dalam keadaan tidak rusak. Kriteria eksklusi meliputi: pasien dengan kehilangan salah satu gigi anterior, dokumen tidak lengkap serta gambaran fotografi tidak dapat digunakan. Instrumen penelitian meliputi: fotografi frontal, alat ukur *software Image-J*, formulir *online* pengumpulan data, *microsoft excel* dan *software* pengolahan data. Data diperoleh dari rekam medik pasien yang ada di Klinik Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis (PPDGS) Ortodonti Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran. Data diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel MegaStat*. Data diuji menggunakan *t-test* untuk melihat perbandingan nilai *buccal corridor* pada kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan. Masing-masing data sebelum dan sesudah perawatan baik pada kelompok pencabutan maupun tanpa pencabutan dilakukan uji *paired t-test*, sedangkan untuk membandingkan perubahan antara kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan dilakukan uji *independent t-test*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari - Maret 2021 di Klinik Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis (PPDGS) Ortodonti Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran. Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komisi Etik Penelitian Universitas Padjadjaran dengan nomor 109/UN6. KEP/EC/2021 pada tanggal 15 Februari 2021.

Pengukuran *buccal corridor*



Gambar 1. A) Visible maxillary dental width. B) Smile width. C, D) The dark space displayed between the facial surfaces of the posterior teeth and the corners of the mouth
(Sumber foto: Sampel penelitian di PPDGS Ortodonti RSGM Unpad)

Buccal corridor dapat dihitung sebagai jumlah bagian gelap antara kedua sisi mulut dibagi dengan lebar senyum.^{11,19,20,21} Gambar 1 memperlihatkan daerah *buccal corridor* pada area C dan D yang dapat dihitung dengan cara:

$$\frac{\text{Lebar senyum (B)} - \text{Lebar gigi rahang atas yang terlihat (A)}}{\text{Lebar senyum (B)}} \times 100\%$$

A menunjukkan lebar gigi rahang atas yang terlihat ketika tersenyum, B menunjukkan lebar senyum pasien. *Buccal corridor* dapat dihitung sebagai jumlah area C dan D dengan cara membandingkan selisih lebar senyum dengan lebar gigi rahang atas yang terlihat dengan lebar senyum pasien. Nilai rerata *buccal corridor* pada perawatan tanpa pencabutan mengalami perubahan yang signifikan ($p < 0,05$) sesudah perawatan sebesar $2,45\% \pm 3,41\%$, sedangkan pada perawatan dengan pencabutan empat gigi premolar pertama tidak mengalami perubahan yang signifikan ($p > 0,05$) sesudah perawatan sebesar $0,51\% \pm 3,47\%$ (Tabel 2).

HASIL

Sampel pada penelitian ini berjumlah 44 pasang fotografi frontal pasien yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Jumlah subjek penelitian

Jenis perawatan	Jenis kelamin	Jumlah	Total
Tanpa Pencabutan	Perempuan	26	30
	Laki-laki	4	
Pencabutan	Perempuan	12	14
	Laki-laki	2	

Tabel 1 menunjukkan bahwa terlihat 30 sampel tanpa pencabutan dengan sampel perempuan sebanyak 26 pasang dan laki-laki 4 pasang serta 14 sampel pencabutan empat gigi premolar pertama dengan sampel perempuan sebanyak 12 pasang dan laki-laki 2 pasang. Nilai rerata *buccal corridor* pada perawatan tanpa pencabutan mengalami perubahan yang signifikan ($p < 0,05$) sesudah perawatan sebesar $2,45\% \pm 3,41\%$, sedangkan pada perawatan dengan pencabutan empat gigi pada premolar pertama tidak mengalami perubahan yang signifikan ($p > 0,05$) sesudah perawatan sebesar $0,51\% \pm 3,47\%$ (Tabel 2). Tabel 3 memperlihatkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *buccal corridor* pada perawatan pencabutan empat gigi premolar pertama dibandingkan dengan perawatan tanpa pencabutan ($p > 0,05$).

Tabel 2. Uji *paired t-test* buccal corridor sebelum dan sesudah perawatan

Jenis perawatan	Sebelum perawatan ($\bar{x} \pm SD$)	Sesudah perawatan ($\bar{x} \pm SD$)	Perubahan ($\bar{x} \pm SD$)	t-value	p-value
Tanpa pencabutan (n = 30)	21,12% $\pm$ 3,66%	18,67% $\pm$ 4,22%	2,45% $\pm$ 3,41%	3,93	0,0005*
Pencabutan (n = 14)	19,45% $\pm$ 3,78%	18,94% $\pm$ 3,79%	0,51% $\pm$ 3,47%	0,55	0,59

Keterangan: * (p value < 0,05) = signifikan

Tabel 3. Uji *independent t-test* selisih buccal corridor perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan

Tanpa Pencabutan ($\bar{x} \pm SD$)	Pencabutan ($\bar{x} \pm SD$)	Beda	t-value	p-value
2,45% $\pm$ 3,41%	0,51% $\pm$ 3,47%	1,94%	1,75	0,0878

PEMBAHASAN

Maloklusi kelas I dapat dilakukan perawatan dengan pencabutan atau tanpa pencabutan. Perawatan dengan pencabutan dilakukan untuk mengoreksi kasus gigi yang mengalami *crowding* dan mengurangi protrusi gigi serta jaringan lunak di atasnya, sedangkan perawatan tanpa pencabutan membutuhkan adanya ekspansi lengkung rahang, distalisasi molar atau *proximal stripping*. Salah satu kerugian perawatan dengan pencabutan yaitu dapat menyebabkan terjadinya peningkatan nilai *buccal corridor*.^{22,23,24} *Buccal corridor* merupakan bagian gelap yang terlihat antara bagian paling bukal gigi posterior rahang atas dengan sudut mulut.^{3,4,8,12,13,14,15} *Buccal corridor* dapat dihitung sebagai perbandingan jumlah bagian gelap kedua sisi mulut (kanan dan kiri) dengan lebar senyum.^{11,19,20,21} Nilai *buccal corridor* pada umumnya berkisar dari 6% hingga 26,5% dengan kenaikan perkiraan 0,5%.¹⁹ Nilai ideal *buccal corridor* adalah 16% dengan kisaran 15-24% pada laki-laki dan 10-17% pada perempuan.²⁵

Sampel penelitian ini yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 44 pasang fotografi frontal dari total populasi sebanyak $\pm$ 285 pasang dengan jumlah sampel kelompok tanpa pencabutan 30 pasang dan kelompok pencabutan 14 pasang. Jumlah sampel perempuan sebanyak 38 pasang dan sampel laki-laki sebanyak 6 pasang. Hal tersebut dikarenakan jenis perawatan yang dilakukan variatif (jumlah dan jenis gigi yang dicabut berbeda), data perawatan yang tidak lengkap seperti foto yang rusak atau hilang dan mekanoterapi yang tidak sesuai. Penetapan batas usia minimal 18 tahun sebelum memulai perawatan agar mencegah pasien sedang dalam usia pertumbuhan serta menghomogenkan sampel untuk meminimalisir

faktor pertumbuhan yang dapat memengaruhi selama perawatan. Jumlah sampel perempuan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah sampel laki-laki. Hal tersebut dikarenakan bahwa perempuan lebih memperhatikan faktor estetik dalam perawatan ortodonti.^{1,2,26} Rerata nilai *buccal corridor* pada kelompok tanpa pencabutan sebelum perawatan sebesar 21,12% $\pm$ 3,66% menjadi 18,67% $\pm$ 4,22% sesudah perawatan. Terdapat perbedaan yang signifikan (p < 0,05) terhadap hasil perawatan tanpa pencabutan. Terlihat adanya penurunan rerata nilai *buccal corridor* sebesar 2,45% $\pm$ 3,41%. Hasil perubahan rerata pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Meyer *et al*³ dan Akyalcin *et al*²⁷ yang melaporkan adanya perubahan yang signifikan pada kelompok tanpa pencabutan sebelum dan sesudah perawatan (p < 0,05).

Perubahan yang terjadi sesudah perawatan pada kelompok tanpa pencabutan bersifat variatif. Rerata nilai *buccal corridor* sesudah perawatan pada kelompok tanpa pencabutan mendekati nilai ideal yaitu 18,67% $\pm$ 4,22% dari 16%.²⁵ Hal tersebut menunjukkan bahwa perawatan ortodonti yang telah dilakukan menghasilkan senyum pasien yang lebih estetik. Beberapa studi menyebutkan bahwa senyum yang lebar dengan *buccal corridor* yang minimal dapat dipandang lebih menarik.^{12,16,17,18,28}

Pencabutan gigi seringkali dilakukan dalam perawatan ortodonti.¹⁸ Perawatan ortodonti dengan pencabutan dapat mengoreksi gigi *crowding* yang disertai protrusi dengan tujuan untuk memperbaiki kecembungan wajah bagian bawah dan bibir yang prostrusif.^{22,23,29} Nilai *buccal corridor* sebelum dan sesudah perawatan dengan pencabutan empat gigi premolar pertama dapat dilihat pada Tabel 2. Rerata nilai *buccal corridor* sebelum perawatan sebesar 19,45% $\pm$ 3,78% menjadi 18,94% $\pm$ 3,79%

sesudah perawatan. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) terhadap hasil perawatan dengan pencabutan empat gigi premolar pertama. Terlihat adanya penurunan rerata nilai *buccal corridor* sebesar $0,51\% \pm 3,47\%$. Hasil perubahan rerata pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meyer *et al*³ dan Thange *et al*³⁰ yang menunjukkan adanya rerata penurunan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Akyalcin *et al*²⁷ yang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan ($p < 0,05$) antara sebelum dan sesudah perawatan pada kelompok pencabutan. Perbedaan antara hasil penelitian ini dengan penelitian Akyalcin *et al*²⁷ dikarenakan sampel pada penelitian Akyalcin *et al*²⁷ terdiri dari pasien dalam usia pertumbuhan (< 18 tahun) serta jumlah pencabutan gigi premolar pertama yang beragam, sedangkan sampel pada penelitian ini bukan dalam usia pertumbuhan (> 18 tahun) dan spesifik dilakukan pencabutan empat gigi premolar pertama.

Perubahan yang terjadi sesudah perawatan pada kelompok pencabutan bersifat variatif. Rerata nilai *buccal corridor* sesudah perawatan pada kelompok pencabutan mendekati nilai ideal yaitu $18,94\% \pm 3,79\%$ dari 16% .²⁵ Hal tersebut membuktikan bahwa hasil perawatan pada kelompok pencabutan menghasilkan senyum pasien yang lebih estetik. Perawatan dengan pencabutan gigi premolar dapat mempersempit lebar lengkung gigi dan menghasilkan tampilan gigi yang kecil pada saat pasien tersenyum.¹⁸ Beberapa karakteristik yang perlu diperhatikan pada pencabutan gigi premolar antara lain ekspansi lengkung gigi dan tulang alveolar, hubungan rahang atas dan rahang bawah, profil dan pola wajah, maturasi skeletal, asimetris gigi, serta penyakit dan tingkat kooperatif pasien.³¹ Pencabutan gigi premolar diindikasikan untuk kasus maloklusi yang parah, agenesis unilateral, protrusi bimaxiler, profil wajah konveks dan diskrepansi sefalometrik yang luas. Pencabutan gigi premolar pertama biasanya dilakukan untuk mengoreksi *crowding anterior*, overjet atau overbite berlebih, protrusi serta koreksi kelas II.^{31,32,33}

Perbedaan perubahan nilai *buccal corridor* pada kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain lebar lengkung gigi, otot-otot fasial, posisi permukaan bukal gigi posterior pada rahang atas dan posisi anteroposterior rahang atas dengan bibir.^{5,34} Tipe dari

maloklusi kelas I terdiri dari 5 tipe, yaitu *crowding*, *labioversi*, *crossbite anterior*, *crossbite posterior* dan *mesial drifting*.³⁵ Mekanoterapi yang dilakukan untuk kasus maloklusi kelas I perlu disesuaikan dengan tipe kasus pasiennya.

Tabel 3 memperlihatkan hasil yang tidak signifikan ($p > 0,05$) perbandingan antara nilai *buccal corridor* sebelum dan sesudah perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan. Besar rerata nilai *buccal corridor* setelah perawatan pada kelompok pencabutan yaitu $18,94\% \pm 3,79\%$ dan pada kelompok tanpa pencabutan yaitu $18,67\% \pm 4,22\%$. Hal tersebut menunjukkan nilai *buccal corridor* pada kelompok pencabutan sedikit lebih besar dibandingkan dengan kelompok tanpa pencabutan dikarenakan adanya retraksi pada gigi-gigi anterior sehingga timbul adanya gaya resiprokal pada gigi-gigi anterior dan gigi-gigi posterior saat penutupan ruang bekas pencabutan.³⁶ Perbandingan perubahan nilai *buccal corridor* kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan pada penelitian ini sesuai dengan penelitian Meyer *et al*³, Ghaffar *et al*¹², Cheng dan Wang *et al*¹⁸, dan Soheilifar *et al*³⁷. Besar kecilnya perubahan pada perawatan pencabutan dan tanpa pencabutan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis kelamin, usia, lama perawatan, tipe maloklusi, jenis pertumbuhan, perbedaan pemilihan perawatan baik dilakukan pencabutan atau tanpa pencabutan, ras dan variasi morfologi.³⁸

Perawatan ortodonti yang dilakukan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan memberikan efek yang berbeda pada penampilan pasien. Kim *et al*³⁹, membandingkan perubahan lebar lengkung anterior dan posterior pada pasien yang dilakukan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa lebar lengkung antara keduanya menunjukkan lebih lebar pada sampel yang dilakukan dengan pencabutan. Penyempitan lebar lengkung tidak selamanya konstan pada perawatan dengan pencabutan. Lebar lengkung antara gigi molar satu rahang atas dan pada rugae palatina posterior lebih besar pada kasus tanpa pencabutan. Penelitian ini memperlihatkan tidak terdapat perbedaan *buccal corridor* yang signifikan antara perawatan yang dilakukan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan namun dapat memengaruhi tingkat estetika wajah pada saat pasien tersebut tersenyum.^{3,4,12,18,32,40} Sampel yang digunakan pada penelitian ini masih terbatas hanya pada aspek umur, sudut ANB dan jumlah gigi yang

dilakukan pencabutan. Sehingga perlu dikaji lebih lanjut pada penelitian selanjutnya mengenai sampel yang digunakan yaitu dari segi homogenitasnya dan aspek lainnya.

SIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan antara nilai *buccal corridor* antara kelompok pencabutan dan tanpa pencabutan gigi premolar baik sebelum dan sesudah perawatan. Adanya penurunan nilai *buccal corridor* dapat memengaruhi senyum seseorang sehingga menghasilkan tampilan senyum yang lebih estetik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hakim RF, Azizi WD, Hidatullah T, Fakhrurrazi. Perception of Aesthetic Smile (Study of the Female Dental Clinical Student of Syiah Kuala). *Cakradonya Dent J*. 2016;12(1):41–8.
2. Oliveira SC de, Furquim RDA, Ramos AL. Impact of brackets on smile esthetics: Laypersons and orthodontists perception. *Dental Press J Orthod*. 2012; 17(5): 64–70. DOI: [10.1590/S2176-94512012000500009](https://doi.org/10.1590/S2176-94512012000500009)
3. Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 1: Differences between premolar extraction and nonextraction treatment outcomes. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2014; 145(2): 207–16.
4. G.A. M. Gambaran Senyum Pasien Pasca Perawatan Ortodonsia. *Indones J Dent*. 2017; 14(2): 136–45.
5. Marpaung DA. Hubungan Indeks Senyum dengan Tampilan Insisivus Sentralis dan Ginggiva Ras Proto-Melayu di Kota Medan. *Repos USU*. 2018.
6. Nurfitriah A, Christnawati C, Alhasyimi AA. Comparison of esthetic smile perceptions among male and female Indonesian dental students relating to the buccal corridors of a smile. *Dent J (Majalah Kedokt Gigi)*. 2018; 50(3): 127. DOI: [10.20473/j.djmk.v50.i3.p127-130](https://doi.org/10.20473/j.djmk.v50.i3.p127-130)
7. Manjula WS, Sukumar MR, Kishorekumar S, Gnanashanmugam K, Mahalakshmi K. Smile: A review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015; 7(April): S271–5. DOI: [10.4103/0975-7406.155951](https://doi.org/10.4103/0975-7406.155951)
8. Ioi H, Nakata S, Counts AL. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. *Angle Orthod*. 2009; 79(4): 628–33. DOI: [10.2319/080708-410.1](https://doi.org/10.2319/080708-410.1)
9. Mahardawi B, Chaisamut T, Wongsirichat N. Gummy smile: A Review of Etiology, Manifestations, and treatment. *Siriraj Med J*. 2019; 71(1): 168–74.
10. Sheth K. An analysis of the components of a human smile. *J Community Public Heal Nurs*. 2017; 3(4). DOI: [10.4172/2471-9846.1000202](https://doi.org/10.4172/2471-9846.1000202)
11. Armalaite J, Jarutiene M, Vasiliauskas A, Sidlauskas A, Svalkauskienė V, Sidlauskas M, et al. Smile aesthetics as perceived by dental students: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2018; 18(225).
12. Ghaffar F, Fida M. Effect of extraction of first four premolars on smile aesthetics. *Eur J Orthod*. 2011; 33(6): 679–83. DOI: [10.1093/ejo/cjq133](https://doi.org/10.1093/ejo/cjq133)
13. Pisulkar SK, Agrawal R, Belkhode V, Nimonkar S, Borle A, Godbole S. Perception of Buccal Corridor Space on Smile Aesthetics among Specialty Dentist and Layperson. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2019; 9(5): 499–504. DOI: [10.4103/jispcd.IJSPCD_2_19](https://doi.org/10.4103/jispcd.IJSPCD_2_19)
14. Rinchuse DJ, Busch LS, Igle, DiBagno D, Cozzani M. Extraction treatment, part 1: the extraction vs. nonextraction debate. *J Clin Orthod*. 2014; 48(12): 753–60.
15. Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Orthod*. 2007; 29(5): 530–7. DOI: [10.1093/ejo/cjm063](https://doi.org/10.1093/ejo/cjm063)
16. Nascimento DC, Santos ÊR dos, Machado AWL, Bittencourt MAV. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2012; 17(5): 145–50.
17. Janson G, Branco NC, Fernandes TMF, Sathler R, Garib D, Lauris JRP. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod*. 2011; 81(1): 155–63. DOI: [10.2319/040710-195.1](https://doi.org/10.2319/040710-195.1)
18. Cheng HC, Wang YC. Effect of nonextraction and extraction orthodontic treatments on smile esthetics for different malocclusions. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2018; 153(1): 81–6. DOI: [10.1016/j.ajodo.2017.05.033](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.05.033)
19. Springer NC, Chang C, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel S, et al. Smile esthetics

- from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2011; 139(1): e91–101. DOI: [10.1016/j.ajodo.2010.06.019](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.06.019)
20. Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J Am Dent Assoc.* 2008; 139.
21. Chang C. Smile esthetics from patient's perspective for faces of varying attractiveness. The Ohio State University; 2011. DOI: [10.1016/j.ajodo.2011.03.022](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.03.022)
22. Aniruddh Y V., Ravi K, Edeinton A. Comparative evaluation of soft tissue changes in class I borderline patients treated with extraction and nonextraction modalities. *Dental Press J Orthod.* 2016; 21(4): 50–9. DOI: [10.1590/2177-6709.21.4.050-059.oar](https://doi.org/10.1590/2177-6709.21.4.050-059.oar)
23. Rousstia EL, Farmasyanti CA, et al. Studi Kasus: Pertimbangan penggunaan plat ekspansi pada perawatan ortodontik cekat kasus borderline. *MKGK.* 2016; 2(1): 53–8. DOI: [10.22146/mkgk.31982](https://doi.org/10.22146/mkgk.31982)
24. Konstantonis D, Anthopoulou C, Makou M. Extraction decision and identification of treatment predictors in Class I malocclusions. *Prog Orthod.* 2013; 14(1): 1–8. DOI: [10.1186/2196-1042-14-47](https://doi.org/10.1186/2196-1042-14-47)
25. Proffit W, Fields H, Sarver D. *Contemporary Orthodontics.* 6th Ed. St. Louis: Mosby. Elsevier; 2017. pp.744
26. Hudiyono CE, Siregar E, Ismah N. Distribusi Frekuensi Maloklusi Pasien Klinik Spesialis Ortodonti RSKGM FKG UI Periode 2003-2009. 2014;
27. Akyalcin S, Misner K, English JD, Alexander WG, Alexander JM, Gallerano R. Smile esthetics: Evaluation of long-term changes in the transverse dimension. *Korean J Orthod.* 2017; 47(2): 100–7. DOI: [10.4041/kjod.2017.47.2.100](https://doi.org/10.4041/kjod.2017.47.2.100)
28. Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 2: Attractiveness of the frontal facial smile in extraction and nonextraction outcomes. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2014; 145(3): 296–304. DOI: [10.1016/j.ajodo.2013.10.019](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.10.019)
29. Kusnoto J, Kusnoto H. The effect of anterior tooth retraction on lip position of orthodontically treated adult Indonesians. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2001; 120(3): 304–7. DOI: [10.1067/mod.2001.116089](https://doi.org/10.1067/mod.2001.116089)
30. Thange K, Mani S, Toshniwal N., Mote N, Rajbhar J, Wankhade D, et al. Maxillary arch width and buccal corridor width and area changes in class I extraction cases. *Int J Dent Sci Innov Res.* 2019; 2(2): 91–100.
31. de Araújo TM, Caldas LD. Tooth Extractions in Orthodontics: First or Second Premolars? *Dental Press J Orthod.* 2019; 24(3): 88–98. DOI: [10.1590/2177-6709.24.3.088-098.bbo](https://doi.org/10.1590/2177-6709.24.3.088-098.bbo)
32. Janson G, Junqueira CHZ, Mendes LM, Garib DG. Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age. *Eur J Orthod.* 2016; 38(3): 272–80. DOI: [10.1093/ejo/cjv039](https://doi.org/10.1093/ejo/cjv039)
33. Bowles RG. First Premolar Extraction Decisions and Effects. Vol. 30, College of Graduate Health Sciences. University of Tennessee Health Science Center; 2005. DOI: [10.21007/etd.cghs.2005.0034](https://doi.org/10.21007/etd.cghs.2005.0034)
34. Mufidah IL. Perbedaan komponen senyum berdasarkan jenis kelamin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember Angkatan 2008. Univ Jember: Jember; 2012. h.1
35. Zenab Y. Perawatan Maloklusi Kelas I Angle Tipe 2. Univ Padjdjaran: Bandung; 2010. h.1-24
36. Pudyani PS, Hanimastuti Y. Profil jaringan lunak wajah kasus borderline maloklusi klas I pada perawatan ortodonti dengan dan tanpa pencabutan gigi. *Dent J (Majalah Kedokt Gigi).* 2013; 46(4): 179–84.
37. Soheilifar S, Soheilifar S, Javanshir B, Noorani A, Akbarzadeh M. Comparison of buccal corridor and dental arch width changes in extraction and non-extraction orthodontic treatment. *Sch Acad J Biosci.* 2017; 5(1): 21–8. DOI: [10.21276/sajb.2017.5.1.6](https://doi.org/10.21276/sajb.2017.5.1.6)
38. Ardianysah MS, Pudyani PS, Suparwitri S. Perubahan Profil Wajah Sesudah Perawatan Ortodontik Cekat. *Insisiva Dent J.* 2018; 7(1): 22–27. DOI: [10.18196/di.7192](https://doi.org/10.18196/di.7192)
39. Kim E, Gianelly AA. Extraction vs nonextraction: Arch widths and smile esthetics. *Angle Orthod.* 2013; 73(4): 354–8. DOI: [10.1043/0003-3219](https://doi.org/10.1043/0003-3219)
40. Umrani S, Mathew P, Hemant A V, Tiwari R, Dixit H. A review on Extraction versus Non-extraction on Facial and Smile Esthetics. *Int J Oral Heal Med Res.* 2017; 4(3): 83–6.