

Research Report

Profil jaringan lunak wajah kasus borderline maloklusi klas I pada perawatan ortodonti dengan dan tanpa pencabutan gigi

(Facial soft tissue profile on borderline class I malocclusion in orthodontic treatment with or without teeth extraction)

Pinandi Sri Pudyani dan Yenni Hanimastuti

Bagian Ortodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada

Yogyakarta - Indonesia

ABSTRACT

Background: Determination of orthodontic treatment plan with or without teeth extraction remains controversial, especially in borderline cases, so it requires more data and information to establish appropriate treatment plans in order to obtain optimal treatment results. **Purpose:** The study was aimed to determine the facial soft tissue changes in the borderline class I cases treated with and without tooth extraction on post-orthodontic treatment. **Methods:** The study was conducted on 28 lateral cephalograms, divided into two groups; 13 cases with tooth extraction, and 15 cases without tooth extraction. The subject criterias were as follows; class I malocclusion treated with straightwire technique, skeletal class I, in range of age between 18 to 30 years old, normal overjet 2-4 mm, arch length discrepancy between 2.5 to 5 mm, Index of Fossa Canine (IFC) between 37% to 44%, did not using extraoral devices, and treated with teeth extraction of 4 second premolars or without tooth extraction. The measurement of nasolabial angle, labiomental angle, and linear position of the upper and lower lip to E-Ricketts line were done on each cephalogram before and after orthodontic treatment. **Results:** In teeth extraction cases, there was a change on upper and lower lips positions ($p < 0.05$), but there were no changes on nasolabial angle and labiomental angle ($p > 0.05$). In non teeth extraction cases, there were no changes in nasolabial angle, labiomental angle, and lips positions ($p > 0.05$). Both of groups also have indicated that there were no changes on linear position of the upper and lower lip ($p > 0.05$). Post-orthodontic treatment indicated a significant differences between extraction and nonextraction cases on nasolabial and labiomental angle, and lips position ($p < 0.05$). **Conclusion:** The facial soft tissue profile changes on teeth extraction case was more retruded than non- teeth extraction case.

Key words: Class I malocclusion, borderline cases, facial soft tissue profile, teeth extraction, non teeth extraction

ABSTRAK

Latar belakang: Penentuan rencana perawatan ortodonti dengan pencabutan atau tanpa pencabutan masih menjadi kontroversi, terutama pada kasus borderline, sehingga diperlukan lebih banyak data dan informasi untuk menetapkan rencana perawatan yang tepat agar didapatkan hasil perawatan optimal. **Tujuan:** Studi ini bertujuan meneliti perubahan profil jaringan lunak wajah sesudah perawatan ortodonti dengan pencabutan dan tanpa pencabutan. **Metode:** Pengukuran dilakukan pada 28 sefalogram lateral yang terdiri dari 2 kelompok, yaitu 13 sefalogram lateral untuk kasus dengan pencabutan gigi dan 15 sefalogram lateral untuk kasus tanpa pencabutan gigi. Kriteria subjek penelitian adalah maloklusi klas I yang dirawat dengan teknik straightwire, hubungan skeletal klas I, berusia 18-30 tahun, overjet normal antara 2-4 mm, diskrepansi panjang lengkung antara 2,5-5 mm, Indeks Fossa Canina (IFC) antara 37%-44%, tidak menggunakan alat ekstraoral, dan perawatan dengan pencabutan 4 premolar kedua atau tanpa pencabutan. Pada tiap sefalogram dilakukan pengukuran sudut nasolabial, sudut labiomental, dan pengukuran linier posisi bibir atas dan bawah terhadap garis E Ricketts sebelum dan sesudah perawatan ortodonti. **Hasil:** Pada kelompok pencabutan terdapat perubahan posisi

bibir atas dan bawah terhadap garis *E Ricketts* ($p < 0,05$), namun tidak terdapat perubahan sudut nasolabial dan sudut labiomental ($p > 0,05$). Pada kelompok tanpa pencabutan tidak terdapat perubahan pada sudut nasolabial, sudut labiomental, dan posisi bibir ($p > 0,05$). Terdapat perbedaan sudut nasolabial, sudut labiomental, dan posisi bibir antara kelompok dengan pencabutan dan tanpa pencabutan sesudah perawatan ortodonti ($p < 0,05$). **Simpulan:** Profil jaringan lunak wajah kelompok yang dirawat dengan pencabutan gigi menjadi lebih retrusi daripada profil jaringan lunak wajah kelompok yang dirawat tanpa pencabutan.

Kata kunci: Maloklusi klas I, kasus *borderline*, profil jaringan lunak wajah, pencabutan gigi, tanpa pencabutan gigi

Korespondensi (*correspondence*): Pinandi Sri Pudyani, Bagian Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada. Jl. Denta I, Sekip Utara Yogyakarta 55281, Indonesia. E-mail: pinandi@yahoo.com

PENDAHULUAN

Salah satu alasan utama pasien membutuhkan perawatan ortodonti adalah untuk meningkatkan penampilan fasialnya.¹ Profil fasial yang seimbang dan harmonis menjadi tujuan utama perawatan ortodonti masa kini. Penelitian mengenai interaksi antara perawatan ortodonti dan estetika profil fasial telah dilakukan sejak beberapa tahun yang lalu. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa beberapa prosedur ortodonti, termasuk pencabutan gigi, dapat mempengaruhi profil jaringan lunak, namun konsekuensi dari pencabutan masih menjadi kontroversi.²

Faktor utama yang menentukan kebutuhan untuk pencabutan premolar dalam perawatan ortodonti diantaranya adalah diskrepansi panjang lengkung, protrusi incisivus mandibula, *curve of Spee*, dan protrusi bibir.³ Penentuan rencana perawatan ortodonti dengan pencabutan atau tanpa pencabutan hingga saat ini masih menjadi kontroversi, terutama pada kasus-kasus *borderline*, sehingga diperlukan lebih banyak data dan informasi untuk menetapkan rencana perawatan yang tepat sehingga didapatkan hasil perawatan yang optimal. Penelitian mengenai pengaruh perawatan ortodonti pada kasus *borderline* maloklusi Klas I masih sangat sedikit dilakukan.¹ Malrelasi transversal ataupun vertikal pada rahang, seperti gigi yang berjejal dan iregularitas merupakan penyebab umum dari maloklusi Klas I dan umumnya perawatan dapat dilakukan dengan pencabutan atau tanpa pencabutan gigi-gigi permanen.⁴

Konsep pasien dalam kelompok *borderline* telah didiskusikan secara luas dalam ilmu ortodonti, namun hanya sedikit penelitian yang dilakukan untuk mendefinisikan istilah tersebut secara tepat.⁵ Carey⁶ merupakan orang pertama yang menggunakan istilah *borderline* dalam literatur dan menyarankan pasien dengan diskrepansi panjang lengkung kurang dari 2,5 mm harus dirawat dengan tanpa pencabutan, sementara pasien dengan diskrepansi panjang lengkung lebih dari 5 mm harus dirawat dengan pencabutan empat premolar pertama. Pasien intermediet, atau *borderline*, dengan diskrepansi panjang lengkung 2,5–5 mm dirawat dengan pencabutan empat premolar kedua.

Gigi berjejal lebih sering terjadi karena defisiensi lebar lengkung daripada defisiensi panjang lengkung. Howes

menemukan hubungan antara total lebar 12 gigi-gigi dari anterior hingga molar kedua dan lebar lengkung gigi pada regio premolar pertama, sehingga didapatkan rumusan, yaitu indeks *fossa canina* kurang dari 37% merupakan indikasi perawatan dengan pencabutan, indeks *fossa canina* lebih dari 44% perawatan kemungkinan dapat dilakukan tanpa pencabutan gigi-gigi, dan indeks *fossa canina* 37%–44% merupakan kasus *borderline*.⁷

Kebanyakan penelitian yang dilakukan menilai perubahan profil fasial pada perawatan ortodonti dengan pencabutan dan tanpa pencabutan pada kasus-kasus Klas II, meskipun maloklusi Klas I dengan gigi berjejal sering terjadi namun hanya sedikit penelitian yang membandingkan pengaruh perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan pada kasus-kasus Klas I. Masalah yang timbul dalam ortodonti adalah bagaimana merawat pasien-pasien *borderline* dengan gigi berjejal sedang dan keseimbangan fasial yang baik tanpa menyebabkan pengaruh negatif pada wajah.^{1,2}

Beberapa peneliti^{8,9} melaporkan bahwa pencabutan gigi premolar tidak menyebabkan perubahan atau peningkatan profil fasial, namun beberapa peneliti lainnya menyatakan bahwa pencabutan premolar dapat menyebabkan penampilan fasial yang rata yang tidak diinginkan.² Perbandingan perubahan sefalometri yang terjadi pada kelompok kasus *borderline* maloklusi klas II yang dirawat dengan dan tanpa pencabutan premolar menunjukkan bahwa kelompok yang dirawat dengan pencabutan menghasilkan profil 2 mm lebih rata daripada kelompok yang dirawat tanpa pencabutan.¹⁰ Perawatan kasus *borderline* maloklusi klas I yang dirawat dengan pencabutan menunjukkan perubahan jaringan lunak yang signifikan pada posisi bibir atas dan bawah, serta sudut nasolabial, sementara pada kelompok tanpa pencabutan menghasilkan retraksi bibir atas dan protraksi bibir bawah yang signifikan.¹ Penelitian pada subjek klas I dan klas II menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada profil dan posisi bibir pada perawatan ortodonti dengan pencabutan ataupun tanpa pencabutan, sehingga pernyataan bahwa pencabutan dapat menyebabkan profil *dished-in* atau profil yang lebih retrusif tidak dapat diterima.¹¹

Analisis sefalometri merupakan salah satu perangkat penunjang untuk menegakkan diagnosis dan rencana perawatan. Untuk mengevaluasi pertumbuhan kraniofasial,

sering dipakai garis-garis rujukan dengan metode yang telah diperkenalkan oleh beberapa ahli, diantaranya adalah Ricketts. Ricketts telah menganalisis kedudukan bibir terhadap garis estetik. Analisis jaringan lunak ini dimaksudkan untuk mengevaluasi keseimbangan jaringan lunak fasial.¹² Saelens dan De Smit¹³ membandingkan perubahan estetika fasial antara perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan. Pengukuran sefalometri jaringan lunak diantaranya meliputi pengukuran sudut nasolabial, sudut labiomental, pengukuran jaringan lunak wajah menggunakan garis estetik (E). Garis E digunakan sebagai referensi untuk protrusi bibir sesuai ketentuan Ricketts, yaitu garis yang menghubungkan jaringan lunak ujung hidung (titik P) ke jaringan lunak pogonion (Pog'). Nilai normalnya adalah bibir atas 4 mm di belakang garis E dan bibir bawah 2 mm di belakang garis E. Sudut nasolabial diukur dari *Columella* (C)-*Subnasale* (Sn)-*Labrale Superior* (Ls), sedangkan sudut labiomental diukur dari labrale inferior (Li)-titik B jaringan lunak (B')-Pogonion jaringan lunak (Pog').

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan profil jaringan lunak pada kasus *borderline* klas I sesudah perawatan ortodontik dengan pencabutan dan tanpa pencabutan gigi.

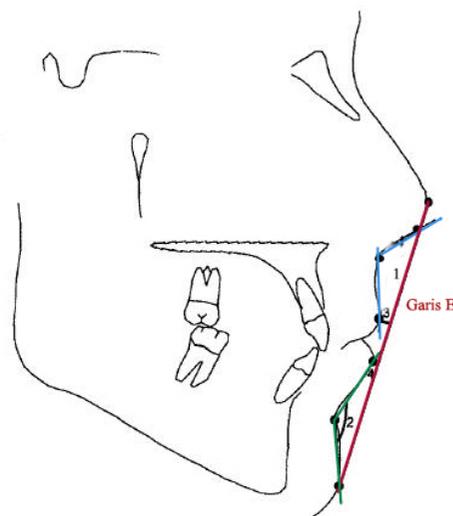
BAHAN DAN METODE

Sampel penelitian adalah data laporan pasien karyasiswa Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Program Studi Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tahun 2000–2012 yang telah selesai perawatan ortodonti dengan kriteria sebagai berikut: 1) kasus *borderline* maloklusi klas I yang dirawat dengan teknik *straight wire*; 2) usia antara 18–35 tahun; 3) overjet 2–4 mm; 4) dilakukan pencabutan 4 premolar kedua atau perawatan tanpa pencabutan. Kasus *borderline* klas I adalah yang memiliki diskrepansi panjang lengkung 2,5–5 mm dan indeks fossa canina antara 37–44%, diukur dari studi model. Objek penelitian adalah sefalogram lateral sebelum dan sesudah perawatan ortodonti dari pasien yang telah memenuhi kriteria pemilihan subjek penelitian. Sefalogram lateral dari masing-masing subjek penelitian diseleksi kelengkapan sebelum dan setelah perawatan ortodonti dan kejelasan bidang dan titik-titik referensi. Didapatkan 28 data laporan pasien yang memenuhi kriteria, terdiri dari 15 kasus *borderline* klas I yang dirawat tanpa pencabutan dan 13 kasus *borderline* klas I angle yang dirawat dengan pencabutan premolar kedua.

Dilakukan panapakan pada sefalogram sebelum dan setelah perawatan ortodonti dengan menggunakan kertas asetat dengan pensil 4H di atas illuminator. Bidang dan titik-titik yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Sefalometri *Landmarks* jaringan keras dan jaringan lunak

Sefalometri <i>Landmarks</i>	Definisi
Pronasale (P)	titik paling prominen atau paling anterior dari hidung (ujung hidung)
Pogonion jaringan lunak (Pog')	titik terdepan dari jaringan lunak dagu dalam bidang midsagital
Labrale superior (Ls)	titik yang mengindikasikan batas <i>mucocutaneous</i> bibir atas, titik terdepan pada kurva bibir atas
Labrale inferior (Li)	titik median pada margin bawah dari membran bibir bawah.
Columella (C)	septum nasal, batas bawah hidung
Subnasale (Sn)	titik di mana <i>columella</i> (septum nasal) menyatu dengan bibir atas dalam bidang sagital, titik paling atas paling posterior pada cekungan nasolabial
Titik B jaringan lunak (B')	titik tercekung pada pertengahan antara labrale inferior dan jaringan lunak pogonion. Disebut juga labiomental <i>sulcus</i>
Garis estetik (E)	garis yang menghubungkan jaringan lunak ujung hidung (titik P) ke jaringan lunak pogonion (Pog').
Sudut nasolabial	sudut yang diukur dari <i>Columella</i> (C)- <i>Subnasale</i> (Sn)- <i>Labrale Superior</i> (Ls).
Sudut labiomental	sudut yang diukur dari Labrale Inferior (Li)-titik B jaringan lunak (B')-Pogonion jaringan lunak (Pog').



Gambar 1. Pengukuran permukaan jaringan lunak wajah, 1. Sudut nasolabial: C-Sn-LS, 2. Sudut labiomental: LI-B'-Pog', 3. Posisi bibir atas terhadap garis E, 4. Posisi bibir bawah terhadap garis E.¹³

Subjek penelitian dibagi dalam dua kelompok, yaitu: 1) kelompok pencabutan dan 2) kelompok tanpa pencabutan. Jarak bibir atas dan bibir bawah terhadap garis E, sudut nasolabial, dan sudut labiomental sebelum dan sesudah perawatan diukur pada kedua kelompok menggunakan jangka sorong dan *protractor* sefalometri pada masing-masing sefalogram (Gambar 1).

Pengukuran dilakukan dua kali oleh peneliti dengan selang waktu satu minggu. Hasil dari kedua pengukuran dibandingkan, jika nilainya sama atau kurang dari 0,5 mm ($\leq 0,5$ mm) untuk pengukuran linier dan sama atau kurang dari 1° ($\leq 1^\circ$) untuk pengukuran angular, maka dihitung reratanya. Penapakan dan pengukuran ketiga dilakukan bila perbedaan hasil kedua pengukuran linier lebih besar dari 0,5 mm ($> 0,5$ mm) dan pengukuran angular lebih dari 1° ($> 1^\circ$). Hasilnya dibandingkan dengan kedua nilai sebelumnya, kemudian nilai rerata ditentukan dari dua nilai yang terdekat.⁶

Data hasil pengukuran yang telah dikelompokkan, dianalisis dengan menggunakan *Paired t-test* untuk mengetahui perubahan posisi bibir, sudut nasolabial, dan sudut labiomental sebelum dan setelah perawatan pada masing-masing kelompok, serta menggunakan *Independent t-test* untuk membandingkan perubahan posisi bibir, sudut nasolabial, dan sudut labiomental setelah perawatan di antara kedua kelompok.

HASIL

Data hasil pengukuran pada kelompok dengan pencabutan dapat dilihat pada Tabel 2. Data hasil pengukuran pada kelompok tanpa pencabutan dapat dilihat pada Tabel 3. Uji *independent t test* perbandingan perubahan posisi bibir atas dan bibir bawah terhadap garis E Ricketts, sudut nasolabial, serta sudut labiomental antara perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 memperlihatkan perubahan yang bermakna posisi bibir atas, bibir bawah, sudut nasolabial, dan sudut labiomental antara perawatan ortodonti dengan pencabutan dan tanpa pencabutan. Rerata perubahan posisi bibir atas terhadap garis E Ricketts pada kelompok dengan pencabutan adalah -0,7938 dan pada kelompok tanpa pencabutan adalah 0,2760. Tanda positif menunjukkan perubahan posisi bibir berada di depan garis E Ricketts, sedangkan tanda negatif menunjukkan perubahan posisi bibir berada di belakang garis E Ricketts. Rerata perubahan sudut nasolabial pada kelompok dengan pencabutan adalah 3,0769 dan pada kelompok tanpa pencabutan adalah -3,9667. Tanda negatif menunjukkan terjadi pengurangan besar sudut nasolabial sesudah perawatan ortodonti aktif pada kelompok tanpa pencabutan, sedangkan tanda positif menunjukkan terjadi peningkatan besar sudut nasolabial sesudah perawatan

Tabel 2. Rerata, simpangan baku dan uji *Paired t-test* sebelum dan sesudah perawatan ortodonti pada kelompok perawatan dengan pencabutan

Variabel		N	Rerata	Simpangan baku	t	Sig (p)
Posisi bibir atas terhadap garis E Ricketts	Sebelum perawatan	13	0,6092	2,80062	3,380	0,005*
	Sesudah perawatan		-0,1846	2,79639		
Posisi bibir bawah terhadap garis E Ricketts	Sebelum perawatan	13	3,4169	3,17221	6,475	0,000*
	Sesudah perawatan		1,2108	2,65649		
Sudut nasolabial	Sebelum perawatan	13	90,077	14,1684	-1,623	0,131
	Sesudah perawatan		93,154	10,5739		
Sudut labiomental	Sebelum perawatan	13	133,308	10,6253	-1,893	0,083
	Sesudah perawatan		136,308	7,8992		

Keterangan: * : bermakna ($p < 0,05$) N : jumlah sampel

Tabel 3. Rerata, simpangan baku dan uji *Paired t-test* sebelum dan sesudah perawatan ortodonti pada kelompok perawatan tanpa pencabutan

Variabel		N	Rerata	Simpangan baku	t	Sig (p)
Posisi bibir atas terhadap garis E Ricketts	Sebelum perawatan	15	-0,1793	2,06611	-0,720	0,483
	Sesudah perawatan		0,0953	2,0047		
Posisi bibir bawah terhadap garis E Ricketts	Sebelum perawatan	15	2,1460	2,27210	0,260	0,798
	Sesudah perawatan		2,0727	2,06159		
Sudut nasolabial	Sebelum perawatan	15	90,167	12,1091	1,495	0,157
	Sesudah perawatan		86,200	10,1731		
Sudut labiomental	Sebelum perawatan	15	134,633	10,3880	1,341	0,201
	Sesudah perawatan		132,467	11,9201		

Keterangan: * : bermakna ($p < 0,05$) N : jumlah sampel

Tabel 4. Uji independent t test antara perawatan dengan pencabutan dan tanpa pencabutan

Variabel		N	Rerata	Simpangan baku	t	Sig (p)
Posisi bibir atas terhadap garis E Ricketts	Dengan pencabutan	13	-0,7938	0,84678	2,299	0,030*
	Tanpa pencabutan	15	0,2760	1,47857		
Posisi bibir bawah terhadap garis E Ricketts	Dengan pencabutan	13	-2,2062	1,22852	4,686	0,000*
	Tanpa pencabutan	15	-0,0733	1,09063		
Sudut nasolabial	Dengan pencabutan	13	3,0769	6,83693	-2,098	0,041*
	Tanpa pencabutan	15	-3,9667	10,27908		
Sudut labiomental	Dengan pencabutan	13	3,0000	5,71548	-2,282	0,031*
	Tanpa pencabutan	15	-2,1667	6,25833		

Ket: * : bermakna ($p < 0,05$); N : jumlah sampel

ortodonti aktif pada kelompok dengan pencabutan. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi perubahan posisi bibir atas, bibir bawah, sudut nasolabial, dan labiomental antara perawatan ortodonti dengan pencabutan dan tanpa pencabutan pada kasus *borderline* klas I sesudah perawatan ortodonti aktif.

PEMBAHASAN

Malrelasi transversal ataupun vertikal pada rahang, seperti gigi yang berjejal dan iregularitas merupakan penyebab umum maloklusi klas I, umumnya perawatan dapat dilakukan dengan pencabutan atau tanpa pencabutan gigi-gigi permanen. Pada kasus-kasus *borderline* penentuan rencana perawatan dengan pencabutan ataupun tanpa pencabutan masih menjadi perdebatan dan kontroversi, kemungkinan profil wajah juga ikut menentukan keputusan untuk dilakukan pencabutan atau tanpa pencabutan.

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok kasus *borderline* klas I yang dirawat dengan pencabutan terjadi retraksi posisi bibir atas dan bibir bawah terhadap garis E Ricketts sesudah perawatan ortodonti aktif. Berdasarkan garis E Ricketts, pada kelompok dengan pencabutan sebelum perawatan ortodonti, posisi bibir atas 0,6092 mm di depan garis E Ricketts menjadi 0,1846 mm dibelakang garis E Ricketts, sementara posisi bibir bawah sebelum perawatan 3,4169 mm di depan garis E Ricketts menjadi 1,2108 mm di depan garis E Ricketts. Terjadi retraksi bibir atas sebesar -0,7938 mm dan retraksi bibir bawah sebesar -2,2061 mm (Tabel 2). Tanda negatif menunjukkan adanya pengurangan jarak posisi bibir terhadap garis E Ricketts sesudah perawatan. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Drobocky dan Smith,¹⁴ Kocadereli,¹⁵ dan Konstantonis.¹

Terjadinya retraksi bibir atas dan bibir bawah kemungkinan terjadi karena adanya retraksi gigi-gigi anterior untuk menutup ruang sisa bekas pencabutan premolar kedua. Posisi bibir atas dan bibir bawah sebelum dan sesudah perawatan ortodonti pada kelompok dengan pencabutan ini masih lebih kecil bila dibandingkan dengan nilai normal dari posisi bibir atas dan bibir bawah terhadap garis E Ricketts, yaitu bibir atas 4 mm di belakang garis E

Ricketts dan bibir bawah 2 mm di belakang garis E Ricketts. Keadaan tersebut kemungkinan terjadi disebabkan subjek penelitian yang digunakan adalah populasi orang Indonesia, dan kebanyakan populasi orang Indonesia memiliki tipe wajah yang hampir sama, yaitu protrusif bimaksila.¹⁷ Terdapat variasi yang luas di antara kelompok rasial, namun kebanyakan penelitian berdasarkan profil wajah jaringan lunak dengan standar subjek ras kulit putih yang memiliki profil wajah yang lebih rata bila dibandingkan dengan profil populasi ras yang ada di Asia. Retraksi pada bibir atas lebih kecil daripada retraksi bibir bawah, hal ini kemungkinan disebabkan pergerakan pada bibir atas lebih sulit diprediksi karena bibir atas dipengaruhi oleh posisi bibir bawah dan berhubungan dengan adanya perlekatan bibir atas terhadap hidung.¹⁶

Pada Tabel 2 memperlihatkan tidak terjadi perubahan besarnya sudut nasolabial dan sudut labiomental antara sebelum dan sesudah perawatan pada kelompok yang dirawat dengan pencabutan. Namun dari Tabel 2 terlihat adanya peningkatan rerata sudut nasolabial pada kelompok dengan pencabutan, sebelum perawatan ortodonti sebesar 90,077° dan setelah perawatan ortodonti menjadi 93,154°, meskipun dalam penelitian perubahan sudut nasolabial sebelum dan sesudah perawatan tidak bermakna. Perubahan linier pada posisi bibir atas dan bawah tidak diikuti oleh perubahan anguler sudut nasolabial dan labiomental. Hal ini kemungkinan terjadi karena adanya perubahan pada kedalaman sulkus labial, sesuai dengan hasil penelitian Garmec dan Tanner² yang menyatakan terjadi peningkatan kedalaman sulkus labial pada perawatan dengan pencabutan. Meningkatnya kedalaman sulcus labial dapat terjadi karena adanya faktor pertumbuhan jaringan lunak pogonion dan resesi relatif dari titik sulkus labial inferior.² Nilai besarnya sudut nasolabial sebelum dan sesudah perawatan masih termasuk dalam rentang ideal sudut nasolabial yaitu antara 90–110°.

Pada kelompok tanpa pencabutan, tidak terdapat perbedaan posisi bibir atas, bibir bawah, sudut nasolabial, dan sudut labiomental antara sebelum dan sesudah perawatan ortodonti aktif. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan profil wajah jaringan lunak antara sebelum dan sesudah perawatan pada kelompok yang dirawat tanpa pencabutan. Berdasarkan Tabel 3,

terjadi sedikit perubahan pada posisi bibir terhadap garis E Ricketts, sudut nasolabial, dan sudut labiomental sesudah perawatan pada kelompok tanpa pencabutan yaitu posisi bibir menjadi sedikit lebih maju serta sudut nasolabial dan sudut labiomental menjadi sedikit lebih kecil sehingga tidak mempengaruhi profil wajah secara keseluruhan. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Germec dan Taner.² Perubahan hasil perawatan yang sangat kecil pada kelompok tanpa pencabutan tersebut kemungkinan karena hanya terjadi sedikit pergerakan ke labial gigi-gigi anterior sehingga tidak menyebabkan profil yang protrusif di akhir perawatan pada kelompok tanpa pencabutan. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya efek kompensasi jaringan lunak, keadaan ini juga ditemukan pada kasus dengan pencabutan premolar pertama dan kedua yaitu penutupan ruang bekas pencabutan dapat dilakukan tanpa mempengaruhi profil fasial.¹⁷

Tabel 4 menunjukkan hasil perbandingan perubahan profil jaringan lunak wajah antara kelompok kasus *borderline* klas I yang dirawat dengan pencabutan dan tanpa pencabutan terdapat perbedaan dari posisi bibir atas, bibir bawah, sudut nasolabial, dan sudut labiomental. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Paquette dkk.,¹⁰ Germec dan Taner,² serta Konstantonis¹ yang menyatakan bahwa pada kasus *borderline* perawatan dengan pencabutan premolar dapat menyebabkan profil yang retrusi daripada perawatan tanpa pencabutan premolar. Secara keseluruhan dari penelitian didapatkan bahwa pada kasus *borderline* klas I perawatan ortodonti dengan pencabutan menyebabkan profil wajah jaringan lunak menjadi lebih retrusif daripada perawatan tanpa pencabutan. Keadaan tersebut kemungkinan terjadi karena adanya gaya resiprokal dari gigi-gigi anterior dan gigi-gigi posterior pada saat penutupan ruang bekas pencabutan, sehingga terjadi retraksi pada gigi-gigi anterior yang mempengaruhi profil jaringan lunak wajah. Pada populasi orang Indonesia dengan mayoritas tipe wajah adalah protrusi bimaxila, perawatan ortodonti pada kasus *borderline* klas I dengan pencabutan 4 premolar kedua yang menghasilkan profil wajah yang lebih retrusif daripada perawatan tanpa pencabutan, kemungkinan akan lebih disukai.

Studi ini menunjukkan bahwa profil wajah jaringan lunak kasus *borderline* maloklusi klas I yang dirawat dengan pencabutan profil wajah menjadi lebih retrusif daripada kasus *borderline* maloklusi klas I yang dirawat dengan tanpa pencabutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada atas dana penelitian Dana

Masyarakat 2013, dan Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Ortodonsia Universitas Gadjah Mada Yogyakarta atas ijin penelitian yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Konstantonis D. The impact of extraction vs nonextraction treatment on soft tissue changes in Class I borderline malocclusions. *Angle Orthod* 2011; 82: 209-17.
2. Germec D and Taner U. Effects of extraction and nonextraction therapy with air-rotor stripping on facial esthetic in postadolescent borderline patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2008; 133: 539-49.
3. Lim HJ, Ko KT, and Hwang HS. esthetic impact of premolar extraction and nonextraction treatments on Korean borderline patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2008; 133: 524-31.
4. Aksu M and Kocadereli I. Arch width changes in extraction and nonextraction treatment in Class I patients. *Angle Orthod* 2005; 75: 948-52.
5. Xu T, Liu Y, Yang M, and Huang W. Comparison of extraction versus nonextraction orthodontic treatment outcomes for borderline Chinese patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2006; 129: 672-7.
6. Hanimastuti H, Pudyani PS, Sutantyo D. Profil bibir dan posisi insisivus perawatan kasus *borderline* klas I dengan pencabutan dan tanpa pencabutan. *Majalah Kedokteran Gigi* 2013; 20(2): 132-9.
7. Bhalajhi SI, 2004, *Orthodontics The Art of Science*, Arya, Kuwait. p. 69-70, 176-7, 259-61.
8. James RD. A comparative study of facial profiles in extraction and nonextraction treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998; 114: 265-76.
9. Bowman SJ, Johnston Jr LE. The esthetic impact of extraction and nonextraction treatments on Caucasian patients. *Angle Orthod* 2000; 70: 3-10.
10. Paquette DE, Beattie JR, and Johnston LE Jr. A Long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in "borderline" Class II patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992; 102: 1-14.
11. Bascifti FA, Usumez S. Effects of extraction and nonextraction treatment on Class I and Class II subject. *Angle Orthod* 2003; 73: 36-42.
12. Kusnoto H. Penggunaan Cephalometri Radiografi dalam Bidang Ortodonti, Bagian Ortodonti FKG Universitas Trisakti, Jakarta, 1977; 3-15.
13. Saelens NA, De Smit AA. Therapeutic changes in extraction versus non-extraction orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998; 20: 225-36.
14. Lew K. Profile change following orthodontic treatment of bimaxillary protrusion in adult with the Begg appliance. *Eur J Orthod* 1989; 11: 375-81.
15. Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1989; 95: 220-30.
16. Kocadereli I. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2002; 122: 67-72.
17. 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: 304-7.
18. Wholley CJ, Woods MG. The effects of commonly prescribed premolar extraction sequences on the curvature of the upper and lower lips. *Angle Orthod* 2003; 73: 386-95.