

HUBUNGAN RETRAKSI GIGI ANTERIOR DENGAN BENTUK BIBIR PADA PERAWATAN PROTRUSIF BIMAKSILAR DENGAN TEKNIK BEGG

Francisca Prima*, Prihandini Iman**, Darmawan Sutantyo**

*Program Studi Ortodonsia Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

**Bagian Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Abstrak

Perubahan pada jaringan keras di daerah sepertiga wajah bagian bawah membawa perubahan pada jaringan lunak di atasnya. Pergerakan pada gigi anterior pada perawatan ortodontik akan mempengaruhi bentuk bibir yang melekat langsung pada permukaan gigi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan bentuk bibir atas dan bibir bawah setelah perawatan ortodontik pada maloklusi Angle kelas I protrusif bimaxilar dengan teknik Begg pada orang dewasa Jawa.

Sampel penelitian menggunakan 17 sefalogram lateral pasien dengan protrusif bimaxilar sebelum dan sesudah perawatan. Perubahan pada posisi gigi anterior (jarak yang diukur dari tepi insisal gigi anterior ke garis referensi yang ditarik dari sella) dikorelasikan dengan perubahan pada bibir atas dan bawah (pada penelitian ini yang diukur adalah ketebalan dan panjang bibir) menggunakan korelasi Pearson.

Ketebalan dan panjang bibir sebelum dan sesudah perawatan dibandingkan. Hasil penelitian menunjukkan ketebalan bibir atas dan bibir bawah bertambah secara bermakna ($P < 0,01$) setelah perawatan ortodontik. Panjang bibir atas dan bibir bawah juga bertambah secara bermakna ($P < 0,01$) setelah perawatan ortodontik.

Retraksi gigi anterior atas dan bawah pada perawatan protrusif bimaxilar akan diikuti oleh pertambahan ketebalan dan panjang bibir atas dan bibir bawah.

Kata Kunci : Retraksi, Protrusif Bimaxilar, Ketebalan, Panjang, Bibir

Abstract

Hard tissue changes involving the lower third of the face affect the soft tissue cover. Movement of the anterior teeth influence the lip's shape which are in direct contact with it. This study was conducted to determine upper and lower lip changes after orthodontic treatment of Angle malocclusion class I bimaxillary dental protrusion with Begg technique in adult Javanese.

The sample consisted of pretreatment and posttreatment lateral cephalograms of 17 patients exhibiting bimaxillary protrusion. The changes of anterior tooth position (measured as the horizontal distance from the incisal tip to a constructed vertical to sella) were correlated with changes in upper and lower lip (measured as thickness and length of the lips) with the Pearson's correlation method.

The thickness and length of the upper and lower lips compared. Thickness of the upper and lower lip was increased significantly ($p < 0,01$). The upper and lower lip was lengthen and these changes was also significant ($p < 0,01$).

Anterior teeth retraction on bimaxillary protrusion orthodontic treatment will be followed by the increase of length and the thickness of upper and lower lip.

Key Words : Retraction, Bimaxillary Protrusion, Length, Thickness, Lip

PENDAHULUAN

Motivasi utama pasien dalam menjalani perawatan ortodontik adalah keinginan untuk memperbaiki kondisi gigi geligi dan estetika wajah. Seorang ortodontis harus mengingat bahwa setiap perubahan pada hubungan gigi-geligi dapat menyebabkan berbagai efek

pada kontur wajah. Dalam merencanakan perawatan bagi pasien dengan profil cembung, ortodontis harus memperhatikan perubahan jaringan lunak yang mungkin terjadi seiring dengan koreksi posisi antero-posterior dari insisivus maksila. Perubahan yang terjadi terutama pada sepertiga wajah

bagian bawah mengakibatkan perubahan pada area bibir, sudut nasolabial, sudut labio-mental dan area sekitar dagu.

Sebagian orang Indonesia mempunyai karakteristik wajah dengan protrusif bimaxilar. Akan tetapi pengaruh perawatan ortodontik pada populasi orang Indonesia dengan protrusif bimaxilar hanya sedikit terdokumentasi. Pro-trusif bimaxilar dapat dirawat dengan perawatan ortodontik saja atau dapat juga dengan kombinasi osteotomi sub apikal anterior bimaxilar.

Respon jaringan lunak terhadap retraksi gigi insisivus atas dan bawah pada kasus protrusif bimaxilar masih menjadi perdebatan. Terdapat keseragaman pemikiran bahwa perawatan ortodontik dapat mempengaruhi profil jaringan lunak, akan tetapi belum ada kesamaan mengenai seberapa banyak perubahan profil yang mengikuti retraksi gigi anterior. Literatur ortodontik sampai saat ini terpecah menjadi dua pemikiran. Sebagian peneliti menemukan tingginya korelasi retraksi gigi insisivus dengan mundurnya bibir atas sehingga terdapat hubungan erat antara perubahan jaringan keras dan perubahan jaringan lunak. Sebagian lain mengatakan bahwa perubahan pada jaringan lunak tidak selalu mengikuti perubahan pada gigi-geliginya.¹ Perbedaan ini berkaitan dengan variasi morfologi bibir, tonusitas

bibir, dan posisi bibir (saat istirahat atau saat tertutup).

Karakteristik protrusif bimaxilar yaitu adanya gigi-gigi yang protrusif pada kedua rahang dan adanya peningkatan kecembungan bibir. Kondisi ini sering ditemukan pada populasi etnis Afrika-Amerika dan juga etnis Asia, tetapi juga dapat ditemukan di setiap kelompok etnis. Adanya hubungan molar yang normal dengan *overjet* dan *overbite* yang relatif normal, memberi kesan harmonis dan seimbang. Adanya persepsi negatif pada masyarakat terhadap gigi dan bibir yang protrusif mendorong pasien dengan protrusif bimaxilar mencari perawatan ortodontik untuk mengurangi kecembungan wajah. Hal tersebut dapat dicapai dengan pencabutan gigi premolar untuk mendapatkan ruang bagi retraksi gigi-gigi anterior. Bibir atas pada umumnya hanya berkontak dengan gigi anterior atas sehingga pergerakannya dipengaruhi hanya oleh gigi anterior atas. Pada kasus protrusif bimaxilar, bibir bawah hampir selalu berkontak dengan gigi anterior atas dan bawah, sehingga perubahan-nya tidak hanya dipengaruhi oleh gigi anterior bawah tetapi juga gigi anterior atas.

Perawatan ortodontik dengan pencabutan pada protrusif bimaxilar bertujuan untuk mengurangi kecembungan pada sepertiga wajah bagian bawah, dan penuhnya bibir pada saat retraksi gigi anterior.⁸ Pada

pencabutan keempat gigi premolar pertama dalam rangka memperbaiki kondisi bibir yang protrusif akan terjadi peningkatan besar sudut nasolabial sebesar 10° . Seiring dengan hal ini terjadi peningkatan panjang bibir atas hampir 2mm dan peningkatan panjang bibir bawah hampir 1,5 mm. Pada retraksi gigi insisivus atas dan bawah juga terjadi peningkatan ketebalan bibir atas setelah perawatan akan tetapi pada retraksi gigi insisivus bawah terjadi penurunan ketebalan bibir bawah.

Bibir yang prominen mempunyai postur bibir yang tergantung pada posisi gigi. Pada kondisi tersebut, retraksi pada gigi insisivus akan berefek pada fungsi bibir maupun prominensi bibir. Posisi bibir juga dipengaruhi oleh posisi dan inklinasi gigi insisivus atas dan bawah sebagai hasil dari perawatan ortodontik menurut Ghany. Posisi insisivus mandibula menentukan posisi dan postur bibir bawah menurut Kusnoto. Terdapat hubungan bermakna antara retraksi gigi insisivus dengan posisi *Labrale Superius*, dimana terjadi retraksi bibir sebesar 1 mm setiap retraksi gigi insisivus sebesar 3,8 mm.

Perubahan pada jaringan lunak setelah perawatan dengan alat cekat Edgewise, alat cekat Begg, dan dengan alat fungsional beberapa telah dilaporkan. Alat cekat teknik Begg dengan kontrol *anchorage* yang baik, dimana seluruh kekuatan *anchorage*

berasal dari intra oral, memberikan hasil perawatan yang sangat baik pada kasus protrusif bimaxilar. *Bite opening* atau pembukaan gigitan pada perawatan ortodontik dengan teknik Begg adalah hal yang sangat penting tidak hanya dalam meminimalkan berbagai hambatan dalam koreksi protrusi, tetapi juga mencegah retraksi insisivus atas terhadap insisivus bawah sehingga penting untuk mempertahankan *bite opening* selama proses retraksi dilakukan. Penggunaan elastik intermaksiler dan intramaksiler dengan kekuatan ringan pada teknik Begg dapat memaksimalkan kemampuan intrusi *anchorage bends* dan juga secara efektif memaksimalkan kontrol *anchorage* molar.

Alat cekat teknik Begg adalah salah satu teknik perawatan ortodontik dengan retraksi gigi insisivus yang menghasilkan gerakan *tipping* mahkota gigi insisivus ke posterior dan apeks gigi insisivus ke arah anterior. Gerakan *tipping* tersebut dikoreksi dengan *palatal root torque (uprighting)* pada tahap III yang menghasilkan gaya ke arah palatal sehingga menyebabkan apeks gigi insisivus maksila bergerak ke posterior dan permukaan insisal bergerak ke anterior.

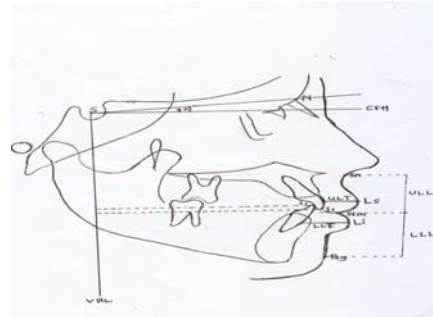
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 17 sefalogram lateral pasien dengan kasus bimaxiler protrusif sebelum dan

sesudah perawatan ortodontik ,yang memenuhi kriteria dan dirawat karyasiswa Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Program studi Ortodonsia FKG UGM. Pasangan sefalogram sebelum dan sesudah perawatan yang telah diambil dari pasien dengan kriteria subjek penelitian adalah sebagai berikut: dirawat dengan alat cekat Teknik Begg, kasus maloklusi Angle kelas I protrusif bimaksilar, pencabutan keempat gigi premolar pertama untuk perawatan ortodontik, tidak ada gigi yang hilang secara kongenital (kecuali M3), tidak digunakan prosedur bedah ortognatik, usia 18-35 tahun, perawatan sampai akhir tahap III,dan sefalogram dalam kondisi yang jelas. Kemudian dilakukan penapakan sefalogram dan pengukuran sebanyak dua kali oleh peneliti.Hasil dari dua pengukuran dibandingkan. Jika nilainya sama atau kurang dari 0,5 mm untuk pengukuran linear maka dihitung reratanya. Penapakan dan pengukuran ketiga dilakukan jika perbedaan hasil kedua pengukuran linear lebih besar dari 0,5 mm. Hasilnya dibandingkan dengan kedua nilai sebelumnya kemudian nilai rerata ditentukan dari dua nilai yang terdekat

Analisa statistik dengan menggunakan rata-rata dan standard deviasi digunakan untuk memperlihatkan perbedaan nilai antara sebelum dan sesudah perawatan. Koefisien korelasi Pear-son digunakan

untuk membandingkan retraksi insisivus dengan perubahan jaringan lunak bibir.



Gambar 1. Titik dan garis referensi

HASIL PENELITIAN

Analisa hasil perawatan (Tabel 1) memperlihatkan baik pada tepi insisal gigi anterior atas maupun bawah terjadi retraksi secara bermakna ($p < 0,01$). Terjadi retraksi sebesar $4 \pm 3,2$ mm pada gigi insisivus atas dan $4,2 \pm 3,3$ mm pada gigi insisivus bawah. Adanya retraksi gigi insisivus atas dan bawah menyebabkan peningkatan ketebalan bibir atas secara bermakna ($r = 0,63$, $p < 0,001$) dan bibir bawah juga bermakna ($r = 0,68$, $p < 0,001$). Panjang bibir atas juga bertambah secara bermakna ($r = 0,67$, $p < 0,01$), demikian juga pada bibir bawah bertambah panjang secara bermakna ($r = 0,61$, $p < 0,001$).

Tabel 1. Nilai pengukuran sefalogram sebelum dan sesudah perawatan

No	Variabel (mm)	Titik ref	Sebelum	Sesudah	Perubahan
1	Retraksi I atas	Ia-VIRL	68.15.30	64.15.30	-4.01±3.20**
2	Retraksi I bawah	Ii-VRL	64.6±6.90	60.4±5.80	-4.2±3.30**
3	Tebal bibir atas	Lo-Ls'	9.33±1.54	10.60±1.84	1.27±0.30**
4	Tebal bibir bawah	Li-Li'	10.2±0.23	11.7±1.89	1.05±1.68**
5	Panjang bibir atas	Sn-Sm	22.67±3.57	24.73±3.05	2.07±0.52
6	Panjang bibir bawah	Sm-Pmg	44.67±4.16	48.53±4.68	3.86±0.52

Tabel 2. Korelasi retraksi gigi anterior dengan bentuk bibir

Jaringan Lunak	Jaringan Keras	ip	
Tebal bibir atas	Retraksi I atas	0.629	0.300
Tebal bibir bawah	Retraksi I bawah	0.6830.000	
Panjang bibir atas	Retraksi I atas	0.6790.000	
Panjang bibir bawah	Retraksi I bawah	0.8130.000	



Gambar 2. Perubahan bentuk bibir setelah perawatan

PEMBAHASAN

Panjang bibir dan ketebalan bibir merupakan elemen penting dalam profil wajah. Posisi bibir dipengaruhi oleh posisi dan inklinasi gigi insisivus atas dan bawah yang berubah setelah perawatan ortodontik. Mengenai panjang bibir, bibir atas dan bibir bawah menunjukkan peningkatan 2,7mm dan 3,8mm secara bermakna. Peningkatan serupa juga terjadi pada penelitian Nanda¹² sebesar 1,1mm dan 1,5 mm pada bibir atas dan bibir bawah pada perempuan berumur 7-18 tahun. Perubahan bermakna yang ditemukan pada penelitian ini terutama pada bibir bawah kemungkinan terjadi karena lebih panjangnya bibir bawah sebelum perawatan, makin banyaknya mahkota insisivus atas yang ditutupi oleh bibir bawah sebelum perawatan, makin

besarnya panjang muka bagian bawah karena perawatan ortodontik. Hal ini senada dengan penelitian Ghany dimana penambahan panjang bibir atas secara bermakna erat korelasinya dengan perubahan inklinasi gigi insisivus atas.

Mengenai ketebalan bibir, terjadinya peningkatan ketebalan bibir atas sebesar 1,28 mm dan bibir bawah sebesar 1,05 mm berkaitan dengan inklinasi gigi insisivus atas dan bawah ke arah lingual pada saat retraksi gigi anterior dengan menggunakan teknik Begg. Penelitian yang dilakukan oleh Mc.Kinney dkk membandingkan perawatan ortodontik dengan teknik Begg, Edgewise dan Straightwire, mengatakan bahwa pada teknik Begg lebih banyak terjadi *lingual tipping* mahkota gigi insisivus atas dibanding dua teknik yang lainnya (sekitar $8,5^{\circ}$ dibanding $1,8^{\circ}$), hal ini menyebabkan inklinasi gigi insisivus menjadi lebih tegak pada akhir perawatan. Pada perawatan maloklusi kelas I bimaksiler protrusif dengan alat cekat teknik Begg akan merubah posisi gigi insisivus atas dan bawah menjadi lebih ke palatal dan lingual karena tipping pada tahap retraksi anterior, serta merubah inklinasi gigi insisivus atas dan bawah pada akhir perawatan menjadi lebih tegak. Besar sudut nasolabial dan labiomental akan meningkat seiring dengan mundurnya bibir atas dan bawah yang disebabkan oleh mundurnya gigi insisivus atas dan

bawah dan lebih tegaknya gigi insisivus atas dan bawah. Peningkatan ketebalan bibir pada bibir atas dan bibir bawah senada dengan beberapa penelitian sebelumnya.¹⁴ Pertambahan panjang bibir atas lebih sedikit terjadi pada pasien dengan sedikit overbite

Retraksi insisivus mandibula akan menyebabkan retraksi bibir bawah. Tekukan pada bibir bawah menyangga bibir atas dan mungkin mempengaruhi perubahan pada bibir atas. Jika bibir bawah bergerak mundur, tekukan pada bibir bawah akan berkurang dan bibir atas akan mengikuti. pergerakan pada bibir atas kurang dapat diprediksikan dan kemungkinan terkait dengan perlekatan dengan hidung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terjadi perubahan bermakna pada perawatan maloklusi Angle kelas I Protrusif Bimaxilar yang dirawat dengan teknik Begg, dimana retraksi gigi insisivus atas dan bawah akan menyebabkan perubahan pada bentuk bibir. Dalam hal ini bentuk bibir diasumsikan sebagai panjang dan tebal bibir. Terjadi pertambahan panjang bibir atas dan bibir bawah secara bermakna, demikian juga terjadi peningkatan ketebalan bibir atas dan bibir bawah.

Sehingga untuk penelitian berikutnya mungkin dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar dengan variasi umur yang berbeda untuk mengetahui apakah terdapat

pengaruh pertumbuhan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Caplan M.J & Shivapuja P.K, 1997., The effect of premolar extractions on the soft tissue profile in adult African American females, *Angle Orthod.* 67 (2) : 129-136
2. Diels R.M., Kalra V., DeLoach Jr., N., Powers M., Nelson S.S., Changes in soft tissue profile of African American following extraction treatment, *Angle Orthod.* 65(4):285-292
3. Fletcher, GGT., 1981, *The Begg Appliance and Technique*. John Wright & Sons Ltd. Bristol
4. Garner L.D., 1974, Soft tissue changes concurrent with orthodontic tooth movement, *Am J Orthod*, 66 (4) : 367-77
5. Ghany A.H.A., 2008, Soft tissue profile changes associated with treatment of anterior open bite., *Cairo Dent J*, vol 24 (1) : 85-97
6. Jamilian, A., Gholami, D., Toliat, M., Safaeian, S., 2008, Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *Orthodontic Waves*. 67: 157-161
7. Kusnoto H., 1994, *Soft Tissue Profile Changes after Orthodontic Treatment in Class III Malocclusion*, *Jurnal PDGI*. Th 43 (1) April : 72-81
8. Kusnoto J., Kusnoto H., 2001, The effect of anterior tooth retraction on lip position of orthodontically treated adult Indonesians. *Am. J. Orthod dentofacial Orthop.* 120:304-7
9. Leonardi, R., Annunziata, A., Licciardello, V., Barbato, E., 2010, soft tissue changes following the extraction of premolars in nongrowing patients with Bimaxillary Protrusion, *Angle Orthod.* 80(1): 211-216
10. Lew K., 1989, Profile changes following orthodontic treatment of bimaxillary protrusion in adults with the Begg appliance. *European Journal of Orthod.* , 11: 375-381

11. Mc. Kinney, J.R., Harris E.F., 2001, Influence of patient age and sex on orthodontic treatment : Evaluation of Begg lightwire, standard Edgewise, and straightwire techniques. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 120 : 530-41
12. Nanda, R.S., Meng, H., Kapila, S., Goorhuis, J., 1990, Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod.* 60: 177-190
13. Roos, Nilss., 1977, Soft tissue profile changes in class II treatment, *Am J Orthod* 72 (2): 165-175
14. Talass, M.F., Talass, L., Baker, R.C., 1987, Soft tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors, *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 91(5):385-94
15. Waldman, B.H., 1982, Change in lip contour with maxillary incisor retraction, *Angle Orthod.* 52(2): 129-34