

# PERUBAHAN POSISI JARINGAN LUNAK PADA MALOKLUSI KLAS II DENGAN PENCABUTAN 2 PREMOLAR PERTAMA ATAS (ANALISA SEFALOMETRI)

Paulus Maulana S S<sup>1</sup>\*

<sup>1</sup>Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Univ. Prof..Dr. Moestopo (Beragama), Jakarta

\*Korespondensi: [maulanapaulus@gmail.com](mailto:maulanapaulus@gmail.com)

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Maloklusi kelas II Angle adalah kelainan dengan profil yang cembung. Perawatan dengan pencabutan premolar pertama akan menyebabkan perubahan jaringan lunak wajah secara estetik yang lebih baik. Prevalensi maloklusi klas 2 memiliki nilai 41,6 % menurut Wustha, 25 % menurut Widya, dan 36,2 5% menurut Prabhakar. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui efek pencabutan premolar pertama pada perawatan ortodonti cekat terhadap posisi jaringan lunak penderita maloklusi kelas II Angle. **Metode:** Jenis penelitian deskriptif komparatif. Sampel penelitian adalah data pasien tahun 2010 – 2020 di Klinik Dents Smile Jakarta. Sampel dibagi 2 kelompok, yaitu kelompok maloklusi kelas II Angle disertai protrusi bimaxiler sebelum perawatan ortodonti cekat (sebelum pencabutan empat premolar pertama) dan kelompok setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat (setelah pencabutan empat premolar pertama). Hasil pengukuran foto sefalometri lateral diolah dengan program SPSS kemudian dianalisis. Data diuji dengan tes *Kolmogorov Smirnov* untuk melihat distribusi data, dilanjutkan dengan uji beda (*Independent t* dan *Mann Whiettey*) untuk melihat perbedaan antar kelompok. **Hasil:** Hasil uji *Kolmogorov Smirnov* pengukuran sefalometri pada semua kelompok mempunyai nilai  $p > 0,05$ . Uji statistik yang dilakukan adalah uji *Independent t*. Hasil uji perbedaan sudut NSnPg, *Nasolabial* dan *Labiomental* antara kelompok sebelum dan sesudah pencabutan premolar pertama. Didapatkan nilai  $p$  pada sudut NSnPg, *nasolabial* dan *labiomental*  $< 0,05$  yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kelompok sebelum dan sesudah pencabutan premolar pertama pada perawatan ortodonti cekat.

**Kesimpulan:** Terjadi perubahan jaringan lunak pada penderita protrusi bimaxiler setelah perawatan ortodonti cekat dengan pencabutan premolar pertama dikarenakan sudut NSnPg, *nasolabial* dan *labiomental* bertambah besar. Pertambahan besar ini menyebabkan jaringan lunak terutama bibir atas dan bibir bawah terjadi retrusi.

**Kata kunci :** maloklusi kelas 2, sefalometri, pencabutan premolar pertama.

## ABSTRACT

**Background:** Angle class II malocclusion is an abnormality with a convex profile, treatment with removal of the first premolar will result in better aesthetic facial soft tissue changes. The prevalence of class 2 malocclusion has a value of 41.6% according to Wustha, 25% according to Widya, and 36.2% according to Prabhakar. **Objective:** This study aimed to determine the effect of removing the first premolar on soft tissue position in patients with Angle class II malocclusion after fixed orthodontic treatment. **Methods:** This type of research is comparative description. The research sample is patient data from 2010 to 2020 at the Dents Smile clinic, Jakarta. The sample was divided into a class I Angle malocclusion group with bimaxillary protrusion before fixed orthodontic treatment (the first four premolars had not been removed) and the group after fixed orthodontic treatment (the first four premolars had been extracted). **The results** of measurements of lateral cephalometric photos were processed with the SPSS program and then analyzed. The results of the Kolmogorov Smirnov test of cephalometric measurements in the group before and after all groups had a  $p$  value  $> 0.05$ . This shows that all groups have normal data distribution and the statistical test performed is the Independent  $t$  test. The results of the NSnPg, *Nasolabial* and *Labiomental* angle differences between the groups before and after removal of the first premolar. The  $p$  value was obtained at the NSnPg, *nasolabial* and *labiomental* angles  $< 0.05$ . The NSnPg, *nasolabial* and *labiomental* angles concluded that there was a significant difference between the groups before and after the extraction of the first premolars.

**Conclusion:** The results of the above study concluded that soft tissue changes occurred in patients with bimaxillary protrusion with the removal of the first premolar due to the increase in the NSnPg, *nasolabial* and *labiomental* angles. This large increase causes soft tissues, especially the upper and lower lips to retrusion.

**Keywords:** class 2 malocclusion, cephalometry, extraction of the first premolar.

## PENDAHULUAN

Pada bidang kedokteran gigi khususnya ortodonti cekat, perawatan ortodonti tidak hanya ditujukan untuk memperbaiki susunan gigi geligi saja, akan tetapi juga untuk memperbaiki penyimpangan morfologi kompleks dentofasial dan memperbaiki fungsional pengunyahan. Tulang wajah manusia itu unik; kraniofasial terdiri atas 22 tulang, 8 kranial, dan 14 tulang wajah termasuk mandibula, dan tulang wajah yang dapat bergerak. Wajah bayi hampir bulat, panjang dan lebarnya hampir sama, dan rasio kranium : wajah adalah sekitar 1:8. Wajah tampak melipat masuk di bawah tulang tengkorak saat lahir, dan dengan adanya pertumbuhan akan lebih keluar dari kranium.<sup>1</sup> Kompleks kraniofasial dibagi menjadi empat daerah berdasarkan cara pertumbuhan masing-masing daerah tersebut yang berbeda satu dengan lainnya. Keempat daerah tersebut adalah ruang kranial, kompleks nasomaksila dan mandibula. Kompleks dentofasial termasuk di dalam struktur kraniofasial. Fungsional pengunyahan merupakan buka tutup mulut yang melibatkan otot-otot pengunyahan, seperti otot meseter, otot temporal, otot *bucinator*, otot *orbicularis oris*, otot *pterygoid medialis*, otot *pterygoid lateralis* dan otot mentalis, susunan gigi geligi, sendi temporomandibular, maksila, dan mandibula.<sup>2</sup>

Penyimpangan letak gigi geligi dan atau malrelasi lengkung geligi (rahang) di luar rentang kewajaran yang dapat diterima disebut maloklusi. Maloklusi dapat disebabkan berbagai macam faktor etiologi. Ada etiologi herediter dan non herediter. Etiologi herediter yaitu karena cacat yang disebabkan oleh

kesalahan DNA orang tua, malnutrisi orang tua waktu kehamilan dan kecelakaan waktu proses kelahiran. Etiologi non herediter bisa disebabkan etiologi dental, seperti kelainan letak, ukuran, bentuk, dan jumlah gigi. Etiologi non herediter terakhir, yaitu disebabkan kebiasaan buruk yang berlangsung lama terus menerus, dengan intensitas yang tinggi. Malrelasi lengkung geligi dapat terjadi pada bidang sagital, transversal, dan horisontal.<sup>3</sup> Contoh malrelasi horisontal, yaitu gigitan terbuka atau gigitan dalam. Contoh malrelasi *transversal*, yaitu gigitan *fissure* luar rahang bawah atau gigitan terbalik yang diakibatkan lengkung geligi atas yang kecil dari lengkung geligi bawah. Contoh malrelasi di bidang *sagital*, yaitu relasi distoklusi atau maloklusi kelas II dan relasi mesioklusi atau maloklusi kelas III. Maloklusi kelas II merupakan malrelasi lengkung geligi yang dilihat dari bidang *sagital*. Penderita yang mempunyai maloklusi gigi akan mudah terserang karies, hal ini dikarenakan sisa makanan akan mudah terjebak di antara gigi yang berdesakan, walaupun sudah dilakukan tindakan menyikat gigi oleh pasien. Jaringan penyangga gigi, dalam hal ini ginggiva dan jaringan periodontal, juga akan mengalami infeksi karena adanya perlekatan sisa makanan. Makanan yang tidak dibersihkan secara sempurna akan mengakibatkan pembusukan dan menyebabkan karies pada gigi. Karies yang besar dan parah akan berdampak juga terhadap kesehatan jaringan penyangga gigi atau jaringan periodontal. Kerusakan jaringan periodontal akan mengakibatkan gigi mudah

goyang dan kemudian tanggal, bila jaringan penyangga mengalami infeksi yang lebih parah.<sup>4</sup>

Oklusi normal adalah oklusi yang memenuhi persyaratan *six keys of Andrew*, meliputi relasi molar *cusp* mesiobukal molar pertama permanen rahang atas terletak diantara *bukal groove* molar pertama permanen rahang bawah, angulasi atau sudut kemiringan mahkota berupa *mesiodistal tip* atau mengarah kearah mesiodistal, inklinasi mahkota berupa inklinasi *labiolingual* atau *buccolingual*, tidak ada gigi yang rotasi atau berputar, tidak ada ruangan antar gigi sehingga gigi geligi harus menempel sisi sisinya, *occlusal plane* atau bidang oklusal gigi geligi harus yang lurus.<sup>5</sup> Maloklusi klas II Angle merupakan salah satu maloklusi yang dapat mempengaruhi penampilan seseorang yang cenderung menyebabkan pasien akan merasa malu dan depresi. Karakteristik maloklusi ini adalah profil muka yang cembung protrusif, ditandai dengan *bukal groove* gigi molar pertama permanen bawah terletak lebih ke distal dari tonjol mesiobukal gigi molar pertama permanen atas, dan jarak protrusif gigi insisivus rahang atas dan rahang bawah tidak normal dan berjarak lebih dari 6 mm. Maloklusi klas II skeletal menunjukkan adanya diskrepansi anteroposterior antara maksila dan mandibular sehingga secara estetik terlihat kurang bagus. Hubungan skeletal klas II dapat disebabkan oleh maksila protrusif dan mandibula normal, maksila normal dan mandibula retrusif, atau maksila protrusif dan mandibula retrusif.<sup>6</sup>

Maloklusi klas II menurut klasifikasi Angle ditandai adanya hubungan tonjol distobukal molar pertama rahang atas beroklusi dengan *bukal groove* molar pertama rahang bawah. Maloklusi klas II divisi 1 merupakan maloklusi yang mempunyai karakteristik hubungan molar pertama rahang atas dan rahang bawah klas II, disertai dengan proklinasi insisif rahang atas, sehingga bibir bawah berada di belakang gigi anterior rahang atas, profil yang cembung, *overjet* yang besar dan sering disertai *overbite* dalam atau *deepbite* bahkan *palatal bite*. Etiologi maloklusi klas II divisi 1 disebabkan oleh berbagai macam faktor, antara lain gangguan perkembangan dan pertumbuhan tulang dan gigi, disfungsi otot, gangguan pada tahap embrio, pengaruh lingkungan, seperti gangguan fungsional, kebiasaan buruk, serta pengaruh keturunan atau gen. Terdapat lebih dari 60% kasus maloklusi klas II divisi 1 disebabkan oleh diskrepansi mandibula dalam arah sagital.<sup>7</sup>

Maloklusi kelas II divisi 2 seringkali disertai dengan *deepbite* yang parah, insisivus sentral maksila dan mandibula memiliki inklinasi ke arah lingual, dan insisivus lateral maksila inklinasi ke arah labial. Maloklusi ini memiliki kombinasi *overbite* yang unik, gigi seri retroklinasi, dan adanya perbedaan sagital. Maloklusi kelas II divisi 2 muncul dari sejumlah faktor yang saling berkaitan, yaitu dental, skeletal, jaringan lunak dan faktor genetik. Sebagian besar maloklusi kelas II divisi 2 disebabkan oleh skeletal diskrepansi dan beberapa memiliki hubungan skeletal yang normal.<sup>8</sup> Prevalensi maloklusi klas II memiliki

nilai yang cukup tinggi, yaitu menurut penelitian Wustha tahun 2021 sebanyak 41,6 %, penelitian Widya tahun 2016 sebanyak 25 %, dan penelitian Prambhakar tahun 2014 sebanyak 36,2 %.<sup>9,10,11</sup>

Perawatan pada maloklusi ini terdiri dari modifikasi pertumbuhan dengan peralatan ortopedi, seperti *headgear*, dan peralatan fungsional. Perawatan ortodonti, dengan atau tanpa pencabutan, bisa dilakukan dengan kelainan tulang yang ringan sampai sedang dan bisa juga dengan operasi ortognati pada pasien dewasa dengan kelainan tulang yang parah.<sup>12</sup> Indikasi perawatan yang memerlukan ekstraksi dua gigi premolar rahang atas yaitu apabila tidak ditemukan adanya gigi yang bejajal atau tidak adanya diskrepansi pada lengkung rahang mandibula, sedangkan indikasi perawatan yang memerlukan ekstraksi dua gigi premolar rahang atas dan rahang bawah yang diutamakan untuk mengkoreksi gigi bejajal pada lengkung rahang mandibula, adanya diskrepansi sefalometri pada mandibular atau kombinasi dari keduanya pada pasien yang masih dalam tahap pertumbuhan.<sup>13</sup>

Perawatan ortodonti dengan melakukan ekstraksi dapat diindikasikan oleh dokter untuk alasan yang berbeda-beda, termasuk mengkoreksi klas II gigi kaninus dan untuk mengurangi nilai *overjet*. Hampir semua penelitian yang telah dipilih menggambarkan adanya pembesaran *overjet* pada tahap awal, yang merupakan gambaran umum pada pasien klas II. Pada perawatan koreksi maloklusi klas II ini memberikan hasil pengurangan nilai *overjet*, dapat disimpulkan bahwa tujuan

utama ekstraksi adalah untuk hubungan gigi kaninus dan mengkoreksi *overjet*.<sup>10</sup> Perawatan yang lainnya juga dengan berbagai jenis peralatan fungsional untuk peningkatan pada daerah mandibula, dengan mempertimbangkan dominasi retrognatisme pada maloklusi klas II ini. Untuk itu diperlukan beberapa peralatan reposisi anterior rahang bawah, di antaranya *Bionator*, *Herbst*, *Forsus*, *Twin-Force*, dan yang lainnya.<sup>12</sup>

Pencabutan premolar pertama atau premolar kedua permanen rahang atas mungkin diperlukan pada pasien yang memiliki gigi bejajal berdesakan dan protrusif. Pola ekstraksi berubah dari waktu ke waktu tergantung keadaan klinis pasien. Peran faktor estetika wajah dalam keputusan ekstraksi telah meningkat, hal ini dikarenakan kebutuhan ruangan yang akan digunakan untuk retraksi gigi anterior rahang atas yang terlalu protrusif, sehingga diharapkan profil wajah pasien akan semakin estetik jika gigi anterior rahang atas mundur dan didapatkan jarak antara gigi anterior rahang atas dan gigi anterior rahang bawah 4 mm atau kurang. Perawatan setiap pasien dengan diagnosa maloklusi klas II Angle harus berdasarkan pada kriteria spesifik diagnosis dari klinisi, seperti perhitungan evaluasi dari diskrepansi panjang lengkung, diskrepansi skeletal yang dihitung dari cephalometri lateral, protrusi insisif rahang atas dan dan rahang bawah, *curve of spee*, bibir protrusi, indikasi, dan evaluasi dari konsekuensi umum pada jaringan lunak pada profil wajah.<sup>14</sup>

Estetika wajah dengan harmonisasi profil jaringan lunak, oklusi stabil, dan

gerakan pengunyahan yang fungsional menjadi tujuan utama perawatan ortodonti cekat. Perawatan maloklusi hanya dengan mempertimbangkan profil jaringan lunak dan perubahan bibir telah mendapatkan perhatian lebih sekarang ini. Hal ini dikarenakan kebutuhan penampilan estetik wajah di era digital yang semakin maju. Selama merencanakan perawatan dalam koreksi maloklusi, seorang klinisi harus mempertimbangkan perubahan jaringan lunak yang awalnya protrusif menjadi semakin estetik dikarenakan terjadi retraksi insisif rahang atas. Pengukuran untuk mendapatkan estetik muka yang seimbang telah menjadi sama pentingnya dengan mencapai oklusi fungsional yang ideal pada akhir perawatan ortodontik. Peningkatan keseimbangan wajah dan perawatan ortodonti membentuk dimensi penting untuk menandai keberhasilan dari perawatan ortodonti yang secara estetik bagus.<sup>14</sup>

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian untuk mengevaluasi hasil perawatan ortodonti klas II dengan ekstraksi premolar pertama atau kedua permanen rahang atas pada estetika profil wajah. Hasil penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa perawatan dengan pencabutan memberikan perbaikan profil wajah lebih menguntungkan daripada perawatan tanpa pencabutan. Pada saat ini permintaan untuk memperbaiki estetika wajah dengan melakukan perawatan ortodonti meningkat. Perawatan ortodonti modern tidak hanya memperbaiki bagian dental namun juga untuk memperbaiki estetika wajah.<sup>15</sup>

Jaringan lunak wajah memainkan peran penting dalam estetika wajah dan dokter gigi sering dipertanyakan tentang perubahan wajah setelah perawatan dilakukan. Rencana perawatan pada ortodonti ini ditujukan untuk mencapai koreksi dental dengan mempertimbangkan respon jaringan lunak, tidak hanya mempertimbangkan nilai numerik cephalometrik namun juga dampaknya pada profil wajah.<sup>17</sup> Bagian wajah manusia ditandai oleh adanya interaksi yang kuat dari beberapa otot yang berbeda dengan jaringan lunak di sekitarnya, yang memberikan hasil penampilan luar kita dan mendorong persepsi antara satu sama lain.<sup>14</sup> Secara umum, otot-otot wajah dipisahkan menjadi dua kelompok, yaitu otot superfisial dan otot-otot bagian dalam. Otot superfisial terutama terkait dengan ekspresi wajah dan bicara, sedangkan otot-otot bagian dalam bertanggung jawab untuk mengontrol posisi rahang seperti dalam bicara, gerakan rahang, dan yang paling penting untuk generasi kekuatan gigitan dalam pengunyahan.<sup>16</sup>

Dari latar belakang diatas timbul pertanyaan apakah ada pengaruh pencabutan premolar pertama rahang atas terhadap posisi jaringan lunak pada penderita maloklusi klas II Angle setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat ?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencabutan premolar pertama atas terhadap posisi jaringan lunak pada penderita maloklusi klas II Angle setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat. Lebih khusus lagi bertujuan mengetahui efek pencabutan gigi premolar pertama atas

terhadap sudut kecembungan fasial, sudut kecembungan total jaringan lunak, dan sudut *nasolabial* pada penderita maloklusi klas II Angle setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam memahami parameter-parameter yang berperan dalam perubahan posisi jaringan lunak pada penderita maloklusi klas II Angle setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat dengan pencabutan premolar pertama atas. Manfaat lain dapat memberikan informasi (ilmiah terhadap perkembangan ilmu pengetahuan) terutama di bidang ortodonti tentang pengaruh pencabutan premolar pertama atas terhadap posisi jaringan lunak pada penderita maloklusi klas II Angle setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat. Manfaat terakhir dapat menyusun rencana perawatan bagi para klinisi apabila ditemukan penderita dengan maloklusi klas II Angle dengan pencabutan premolar pertama atas.

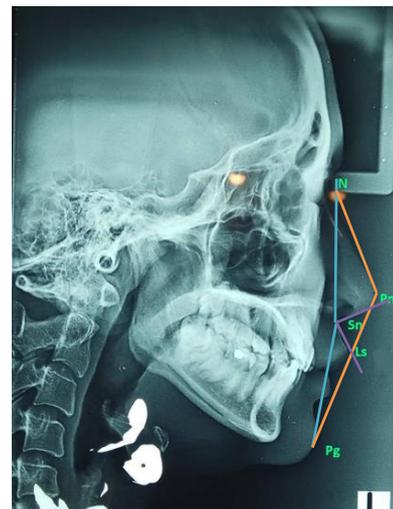
## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian komparatif.<sup>17</sup> Sampel penelitian adalah 60 sefalogram pasien yang memiliki diagnosa maloklusi klas II Angle selama kurun waktu tahun 2010 – 2020 di 9 Klinik Dents Smile. Penelitian ini membandingkan sudut NSnPg, nasolabial, labiomental antara 30 sefalogram sebelum dilakukan perawatan ortodonti cekat dengan 30 sefalogram sesudah dilakukan perawatan ortodonti cekat dengan pencabutan gigi 14 dan 24.

Adapun kriteria inklusi sampel adalah pasien ras Deutromelayid, foto sefalometri

dibuat di satu laboratorium yang sama, tidak terdapat anomali morfologi gigi, tidak terdapat restorasi yang luas atau mahkota selubung, tidak ada riwayat perawatan prostodonti berupa gigi tiruan lepas atau tetap, tidak mengalami agenisi, tidak ada mutilasi atau kehilangan gigi permanen, jenis kelamin tidak dibedakan antara wanita dan pria, usia 18 tahun atau lebih.

Data sampel diuji dengan tes *Kolmogorov Smirnov* untuk melihat apakah distribusi data normal atau tidak, dilanjutkan dengan uji statistik *Independent t* jika distribusi data normal dan uji statistik *Mann Whitney* jika distribusi tidak normal untuk melihat perbedaan antar kelompok.



**Gambar 1.** Sudut NSnPg, NPnPg, SnLs

Sefalometri terdiri dari sudut kecembungan fasial total, sudut kecembungan fasial dan sudut *nasolabial*. Sudut kecembungan fasial total memiliki parameter sudut NPnPg, sudut kecembungan fasial memiliki parameter sudut NSnPg, dan sudut

*nasolabial* memiliki parameter sudut dasar hidungSnLs.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1.** Rerata pengukuran cefalometri

Cefalometri	N	Rerata	Std. Deviation	
NSnP g	Sebelum	23	120.4783	4.98059
	Sesudah	23	122.8696	4.87390
Nasolabial	Sebelum	23	89.5217	2.99802
	Sesudah	23	97.0435	3.14033
Labio mental	Sebelum	23	97.3913	2.14771
	Sesudah	23	97.9130	2.25455

Keterangan : N = jumlah sampel

**Tabel 2.** Hasil Uji *Kolmogorov Smirnov*

Cefalometri	p	
NSnPg	Sebelum	0,998
	Sesudah	0,623
Nasolabial	Sebelum	0,730
	Sesudah	0,833
labio mental	Sebelum	0,808
	Sesudah	0,681

**Tabel 3.** Hasil Uji *Independent T*

Cefalometri	p	TP atau P
NSnPg	0,107	P
Nasolabial	0,000	P
Labio mental	0,426	P

Keterangan : TP = Tidak ada perbedaan

P = Ada perbedaan

Pada tabel 2 dapat kita lihat hasil uji *Kolmogorov Smirnov* pengukuran cefalometri pada kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat dan kelompok sesudah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Semua kelompok mempunyai nilai  $p > 0,05$  yang menunjukkan bahwa semua kelompok mempunyai distribusi data yang normal dan uji statistik selanjutnya yang dilakukan adalah uji *Independent t*.

Pada tabel 3 dapat diketahui hasil uji perbedaan sudut NSnPg, *nasolabial* dan *labio mental* antara kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat dan sesudah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas memiliki nilai  $p < 0,05$  Hal ini menunjukkan adanya perbedaan sudut NSnPg, *nasolabial* dan *labio mental* yang bermakna antara kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat dan sesudah perawatan ortodonti cekat

yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas.

## PEMBAHASAN

Maloklusi klas II Angle adalah suatu kelainan dental dengan ditandai adanya proklinasi gigi anterior rahang atas, relasi kaninus distoklusi dimana tonjol kaninus rahang atas terletak diantara insisif kedua rahang bawah dan tonjol kaninus rahang bawah. Relasi molar juga distoklusi dimana tonjol mesiobukal molar pertama rahang atas terletak diantara tonjol mesiobukal rahang bawah dan tonjol premolar kedua rahang bawah. Secara klinis penampilan profil wajah penderita terlihat cembung. Rencana perawatan yang dilakukan yaitu menyediakan ruangan dengan cara dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Ruangan bekas pencabutan premolar pertama rahang atas akan digunakan untuk mengoreksi gigi anterior rahang atas yang protrusi dengan melakukan retraksi gigi anterior rahang atas ke belakang.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini terkumpul 60 sefalogram yang memenuhi kriteria sampel. Kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat sebanyak 30 sefalogram dan kelompok setelah perawatan ortodonti cekat yang sudah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas sebanyak 30 sefalogram. Setiap sefalogram dilakukan *tracing* diukur 2 kali oleh praktisi yang sama, lokasi yang sama dengan rentang waktu 2 minggu. Dari kedua hasil pengukuran kemudian diambil rata-ratanya dan dianalisis. Hasil uji statistik *Kolmogorov Smirnov* semua data sefalogram

mempunyai nilai  $p$  lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ). Nilai  $p$  lebih dari 0,05 menunjukkan distribusi data normal dan dilanjutkan perhitungan statistik menggunakan uji *Independent t*.

Hasil uji *Independent t* pada sudut NSnPg, nasolabial dan labiomental menyatakan adanya perbedaan bermakna antara kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat dan sesudah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Sudut NSnPg kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat lebih kecil  $2,931^\circ$  dibandingkan kelompok setelah perawatan ortodonti cekat setelah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Sudut nasolabial kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat lebih kecil  $7,521^\circ$  dibandingkan kelompok setelah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Sudut labiomental kelompok sebelum perawatan ortodonti cekat lebih kecil  $0,521^\circ$  dibandingkan kelompok setelah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas.

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok kasus setelah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas terjadi retraksi posisi bibir atas dan bibir bawah. Retraksi bibir atas diwakili dengan sudut NSnPg dan sudut *nasolabial* yang berubah semakin besar. Sudut NSnPg bertambah besar  $2,931^\circ$  dan sudut *nasolabial* bertambah  $7,521^\circ$  setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat dengan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Sudut NSnPg dan *labiomental* bertambah

tetapi tidak terlalu besar. Sudut nasolabial bertambah besar dikarenakan titik Ls yang mundur ke belakang setelah retraksi gigi anterior rahang atas.. Sudut labiomental bertambah  $0,521^\circ$  setelah dilakukan perawatan ortodonti dengan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Sudut *labiomental* bertambah besar dikarenakan titik Li jaringan lunak yang mundur ke belakang walaupun tidak ada retraksi di anterior bawah. Titik Li jaringan lunak ini mundur ke belakang walaupun kecil setelah retraksi gigi anterior rahang atas.

Sudut NSnPg bertambah sedikit sebesar  $2,91^\circ$  setelah dilakukan perawatan ortodonti yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ilham Mulhairul, dkk yang menyatakan bahwa terjadi perubahan sudut fasial yang bertambah besar setelah dilakukan perawatan ortodonti dengan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Perubahan kecil pada Na'- Sudut Sn-Pog' dikaitkan dengan posisi mundur dari *subnasale* setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas.<sup>16</sup> Perubahan sudut NSnPg juga sesuai dengan penelitian Muslim Yusuf ,dkk yang menggunakan sudut GSnPg sebagai sudut fasial jaringan lunaknya. Muslim Yusuf menyatakan bahwa perawatan ortodonti cekat dengan pencabutan premolar pertama rahang atas menyebabkan bibir atas sedikit retrusif dibandingkan sebelum perawatan ortodonti cekat. Sudut GSnPg berubah  $0,9^\circ$  menjadi lebih besar setelah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar

pertama rahang atas.<sup>16</sup> Perubahan yang tidak terlalu besar sudutnya kemungkinan disebabkan titik Pg yang stabil dan hanya titik Sn yang sedikit bergerak ke belakang. Mundurnya titik Sn akan menyebabkan titik Ls dan Li bergerak mundur sehingga bibir atas dan bibir bawah bergerak mundur dan menjadi lebih retrusif.

Profil wajah pada pasien dewasa dengan maloklusi kelas II adalah situasi yang menantang yang dihadapi oleh semua ortodontis. Sebelum merawat orang dewasa dengan kasus seperti itu, banyak faktor harus dipertimbangkan seperti estetika, kerangka vertikal dimensi, penonjolan *dentoalveolar*, kompetensi bibir, wajah konveksitas, dan stabilitas oklusi. Perawatan pada orang dewasa membutuhkan diagnosis yang tepat, perencanaan perawatan, dan penerapan mekanika perawatan yang efisien. Kasus dengan maloklusi Klas II, *prognathisme* rahang atas, penonjolan *bialveolar*, dan *deep bite* dimana retraksi dan intrusi gigi *insisivus* rahang atas diperlukan bersama dengan koreksi maloklusi Klas II. Dalam mengoreksi penonjolan *dentoalveolar*, dilakukan ekstraksi gigi premolar pertama rahang atas dengan penjangkaran maksimal.<sup>20</sup>

Perubahan sudut nasolabial yang bertambah besar setelah perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas ini sesuai dengan hasil penelitian Aditi Gaur, dkk. Hasil penelitian Muslim Jusuf dkk menunjukkan bahwa perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas pada kasus maloklusi klas II Angle

menyebabkan perubahan bibir atas dan bibir bawah yang mundur ke belakang, penurunan yang signifikan dalam eksposur gigi seri rahang atas, sudut fasial yang cembung, kedalaman sulkus mentolabial, dan bagian bibir atas dan bibir bawah menonjol. Muslim Jusuf juga menyatakan terjadi perubahan sudut *nasolabial* sebesar  $23^\circ$  menjadi lebih besar setelah perawatan ortodonti cekat. Perubahan sudut yang besar ini menyebabkan perubahan secara signifikan profil wajah menjadi lebih lurus, hal ini terjadi karena adanya penjangkaran maksimum yang didapatkan dari mini screw yang dipasang sehingga retraksi gigi anterior rahang atas berhasil dengan baik. Sudut antar insisif juga akan bertambah besar menghasilkan profil wajah yang lurus dibandingkan sebelum perawatan ortodonti cekat yang terlihat cembung.<sup>21</sup>

Perubahan sudut *labiomental* yang bertambah sedikit setelah dilakukan perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Guilherme Janson, dkk. Guilherme Janson, dkk berpendapat dalam penelitiannya bahwa ketika maloklusi kelas II dirawat dengan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas dengan penjangkar maksimal, NLA dapat meningkat dari 2,4 menjadi 5,40 derajat. Jika implan mini digunakan, itu dapat meningkat hingga 11,55 derajat dan ketika dirawat dengan ekstraksi semua premolar pertama dapat meningkat dari 1 menjadi 6,84 derajat. Saat ekstraksi dilakukan, kedua bibir ditarik, dengan lebih sedikit retraksi bibir

bawah dalam protokol perawatan ortodonti cekat yang telah dilakukan pencabutan gigi premolar pertama rahang atas. Retraksi bibir bawah yang lebih sedikit dibandingkan retraksi bibir atas pada kasus maloklusi kelas II dengan pencabutan gigi premolar rahang atas. Hal ini disebabkan titik Ls lebih banyak mundur dari titik Li sebagai akibat retraksi yang terjadi hanya gigi anterior rahang atas.<sup>22</sup>

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan terjadi perubahan jaringan lunak pada penderita protrusi kelas II dengan pencabutan gigi premolar rahang atas dikarenakan sudut NSnPg, *nasolabial* dan *labiomental* bertambah besar. Hal ini menyebabkan terjadi retraksi jaringan lunak, terutama bibir atas dan bibir bawah, akibat retraksi gigi anterior rahang atas dan rahang bawah.

## SARAN

Dapat dilakukan penelitian selanjutnya dengan variabel yang lebih banyak agar perubahan jaringan lunak yang terjadi dapat dijelaskan secara detail juga dengan pencabutan gigi yang berbeda sehingga dapat diteliti perubahan jaringan lunak yang lebih retrusif, serta dengan kasus yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardani, I.A.W. *Pertumbuhan Kraniofasial Setelah Kelahiran*. Airlangga University Press. Surabaya. 2021; 1: 1.
- Singh G. *Textbook of Orthodontics 3rd Edition*. Jaypee Brothers Medical Publisher Ltd. New Delhi India. 2015: pp. 570-573.

- Proffit. W.R. *Contemporary Orthodontics Text Book 6th Edition*. Mosby. St. Lois. 2018 ; 8-10.
- Widagdo Putra agung Azhari, dkk. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Karang Gigi Anggota Karang Taruna Kabupaten. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*. 2021; 2 (1).
- Mitchell, L. *An Intruduction to Orthodontics 5th Edition Text Book*. Oxford University Press Inc. New York. US. 2019; 17.
- I Gede Bagus Wirawan, Yetty Herdiyati. Twin Block Appliance, Perawatan Maloklusi Kelas II pada Pasien Anak. *Journal of Indonesian Dental Association*. 2018; 1 (2).
- Kurniasari Reni, dkk. Perawatan Ortodontik pada Maloklusi Klas II Divisi 1 dengan Overjet Besar dan Palatal Bite Menggunakan Alat Cekat Teknik Begg. *Majalah Kedokteran Gigi*. 2014; 2(1): 102-108.
- Tita Ratya Utami. Perawatan maloklusi Angle kelas II divisi 2 pasien dewasa dengan pencabutan dua premolar atas. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. 2017; 3(1): 51-58.
- Wustha Farani, dkk. Prevalensi Maloklusi Anak Usia 9-11 Tahun di SD IT Insan Utama Yogyakarta. *Insisiva Dental Journal: Majalah Kedokteran Gigi Insisiva*, 2021; 10(1) ; 26-31
- Widya Aprilia. Status Maloklusi Mahasiswa Pre klinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin Yang Diukur Berdasarkan Occlusion Feature Index (OFI). *Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin*, 2016.
- R Ramachandhra Prabhakar, dkk. Prevalence of Malocclusion and Need for Early Orthodontic Treatment in Children. *J Clin Diagn Res*. 2014; 8(5); 60-61.
- Maetevorakul Suhatcha and Viteporn Smorntree. Factor influencing soft tissue profile changes following orthodontic treatment in patient with class II division I malocclusion. *Maetevorakul and Viteporn Progress in Orthodontics*. 2016; 17(13) : 1-8.
- Janson G, dkk. Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age. *European Journal of Orthodontics*. 2016; 38(3): 272-280
- Diandra Audyla Miranti, dkk. Perbedaan Analisis Jaringan Lunak Sebelum dan Setelah Perawatan Ortodonti Kamuflyase Pada Maloklusi Skeletal Kelas II Divisi 1 Berdasarkan Analisis Mc Namara. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*. 2023; 7 (2).
- Bou Assi S, dkk. Cephalometric Evaluation of Maxillary Incisors Inclination, Facial, and Growth Axes in Different Vertical and Sagittal Patterns: An Original Study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2020;10(3):292-9.
- Ilham Mulkhairul, dkk. Analisis fotometri frontal dan profil wajah pasien maloklusi skeletal kelas II Divisi 1 sebelum dan setelah perawatan ortodonti kompromi (Metode Proffit dan Steiner). *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*. 2024; 8 (1).
- I Gusti Ayu Ari Agung, dkk. Metodologi Penelitian Kedokteran Gigi. *Universitas Mahasaraswati Press*. Denpasar. 2021.
- Aditi Gaur, Sandhya Maheshwari, Sanjeev Kumar Verma. Correction of Class II malocclusion and soft tissue profile in an adult patient. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2016; 7(3): 382-5.
- Yustisia, dkk. Hubungan Penilaian Persepsi Estetika Oral dan Profil Wajah berdasarkan Oral Aesthetic Subjective Index Scale (OASIS) dan Analisis Jaringan Lunak Steiner. *Sinnun Maxillofacial Journal*. 2024; 6 (1): 48 – 55.
- Riko Nofrizal. Penatalaksanaan kasus bimaxillary dental protrusion disertai gigi anterior berjejal berat *JKGT*. 2024; 6 (1): 105 - 107.
- Muslim Yusuf, dkk. Perubahan harmoni wajah pasca perawatan kelas II skeletal dengan pencabutan dua premolar satu atas menurut analisis Arnett dan Bergman. *Padjadjaran Journal of Dental Researcher and Students*. 2021; 5(1): 43-50.
- Guilherme Janson, dkk. Soft-tissue changes in Class II malocclusion patients treated with extractions: a systematic review. *European Journal of Orthodontics*. 2016; 38(6): 631-7.