

## GAMBARAN SENYUM PASIEN PASCA PERAWATAN ORTODONSIA (Kajian Foto Frontal)

Monica G.A.

Peserta PPDGS Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

### Abstract

Facial esthetics, makes profound contribution to a person's decision to seek orthodontic treatment. Smile is one of the facial esthetics important part, because it can express someone's emotion and very useful in their social life. In contemporary orthodontic paradigm, the soft tissue and skeletal structures are considered in diagnosis and treatment planning. This new paradigm has shifted the diagnostics focused in occlusion and profile as the only esthetic consideration. Smile evaluation also gives the operator more information in orthodontic treatment planning. In the previous studies after orthodontic treatment the patients smile were less esthetics than the before treatment's smile. But the other study said that patients smile has more esthetics after orthodontic treatments. This descriptive study was conducted to evaluate post orthodontic patient's smiles. 44 patients close-up smile photographs were taken frontally and analyzed using Ackerman Smile Mesh. Most of the patients had class I malocclusion and treated orthodontically with permanent teeth extractions. This study showed that post-orthodontic patient's smile esthetics we're good. After orthodontic treatment, 79.5% patient had upper incisor edges curve parallel with lower lips curve, or consonant smile arc. Their smile also showed more than three quarter upper incisor crown or the incisor displays were more than 75%. No patients showed gummy smile. The dark area at the corner of the lips or the buccal corridor showed average smile were medium smile, not broad nor narrow smile. This study enable to give more information about smile as one important part in treatment consideration.

Key words: facial esthetics; orthodontic treatment; smile

### Pendahuluan

Faktor estetika wajah dapat dikatakan sebagai motivasi utama pasien untuk mendapatkan perawatan ortodontia. Jadi hal ini sangat penting diperhatikan dalam perawatan. Senyum pasien sangat penting dalam perawatan ortodonti karena merupakan ekspresi wajah dimana seseorang dapat mengungkapkan perasaannya<sup>1,2</sup> serta sangat berharga bagi seseorang dalam kehidupan sosialnya. Maka estetika senyum seringkali merupakan kriteria pasien dalam menilai suatu keberhasilan perawatan. Pada saat berkomunikasi seseorang akan saling

memandang dalam arah frontal ataupun dalam sudut 45° dan pada saat bercermin wajah akan terlihat dari arah frontal. Maka selain penilaian profil wajah, diperlukan pula penilaian estetika wajah dalam arah frontal, khususnya estetika senyum. Hal ini akan memberikan tambahan informasi bagi ortodontis dalam menyusun rencana perawatan bagi masing-masing pasiennya.

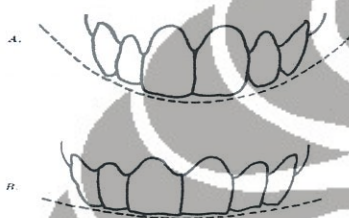
Paradigma ortodontia kontemporer dewasa ini mengutamakan pertimbangan-pertimbangan jaringan lunak dan struktur skeletal wajah pasien yang dinilai pada keadaan istirahat ataupun pada keadaan bergerak. Demi mencapai keharmonisan

\*Alamat Korespondensi : Peserta PPDGS Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

wajah pasien dan tercapainya tujuan perawatan.<sup>3</sup>

Penelitian terdahulu mengenai estetika wajah khususnya senyum pasien, diantaranya dilakukan oleh Hulsey (1970), dan ditemukan bahwa pasien-pasien yang telah dirawat ortodonsia memiliki senyum yang kurang menarik dibandingkan subyek dengan oklusi normal.<sup>1</sup>

Hasil penelitian Hulsey ini, membuktikan pendapat Frush dan Fisher (1958) yang mengatakan bahwa, senyum dengan kurva *smile line* yang semakin lebar atau semakin datar, akan memberikan kesan lebih tua sehingga senyum menjadi kurang menarik.<sup>4,5</sup> (Gambar 1)



Gambar 1. A. Kurva *smile line* yang lebih tajam memberikan kesan muda. B. Kurva *smile line* yang datar memberikan kesan lebih tua. (Diambil dari Frush & Fisher<sup>5</sup>)

Penelitian Hulsey menyarankan penempatan gigi-gigi anterior atas harmonis dengan kurva bibir bawah, *midline* gigi geligi yang harmonis dengan jaringan lunak wajah sekitarnya, agar senyum pasien yang dirawat menjadi lebih menarik. Ackerman et al, membandingkan *smile arc* pada pasien yang dirawat dan tidak dirawat ortodonti. 40 % dari pasien yang dirawat menunjukkan perubahan pada *smile arc* dan 32% *smile arc*nya menjadi lebih datar. Dari kelompok yang tidak dirawat 13% mengalami perubahan *smile arc*, namun hanya 5% yang menjadi lebih datar.<sup>4</sup> Dikatakan bahwa perubahan *smile arc* menjadi lebih datar, dipengaruhi oleh peletakan posisi braket, intrusi gigi geligi atas, pertumbuhan vertikal maksila dimana bagian posterior lebih besar dari anterior, pola pertumbuhan pada pasien *brachyfacial*, kecenderungan rotasi mandibula berlawanan arah jarum jam, serta kebiasaan buruk menghisap ibu jari yang menyebabkan kurangnya perkembangan dentoalveolar daerah anterior.<sup>4</sup> Sedangkan Mackley, yang melakukan evaluasi senyum sebelum dan setelah perawatan ortodonsia, menyatakan bahwa setelah perawatan pada umumnya nilai estetika senyum menjadi lebih baik, *torque* gigi insisif atas, protrusi dan profil juga semakin baik.<sup>6</sup>

Teknologi digital dewasa ini mempermudah penilaian estetika senyum pasien. Baik dari segi teknik fotografi untuk pengambilan berbagai relasi bibir dan gigi geligi pasien dalam keadaan statis dan dinamis, serta penggunaan program komputer diantaranya *Ackerman Smile Mesh* untuk melakukan analisa senyum pada masing-masing pasien.<sup>3,7,8,9</sup>

Hasil perawatan ortodonsia selama ini dievaluasi dengan menilai keteraturan susunan gigi geligi, perubahan kecembungan wajah pasien, serta keseimbangan wajah pasien. Penilaian gambaran senyum pasien dari arah frontal ataupun dengan sudut 45° (*oblique*) masih belum umum dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, penulis ingin mengetahui gambaran estetika senyum pasien yang telah dirawat ortodonsia, dilihat dari frontal menggunakan program *Ackerman Smile Mesh*. Penelitian ini, bertujuan untuk melihat bagaimanakah gambaran estetika senyum dari pasien setelah selesai dirawat, ortodonsia di klinik ortodonti RSGM-FKGUI tahun 2003 sampai dengan Mei 2005, dilihat dari arah frontal dinilai dengan program *Ackerman Smile Mesh*. Dengan adanya informasi mengenai cara penilaian senyum pasien dari arah frontal, diharapkan wawasan operator dalam mempertimbangkan senyum pada perawatan ortodonsia, baik sebelum, selama perawatan ataupun pada evaluasi setelah perawatan, bertambah.

## Tinjauan Pustaka

### Konsep Perawatan Ortodonsia

Estetika wajah dapat dikatakan merupakan motivasi utama pasien untuk mendapatkan perawatan ortodonsia. Dari 80% pasien yang datang untuk memperoleh perawatan ortodonti, bertujuan memperbaiki penampilannya.<sup>10</sup> Demikian pula senyum seringkali merupakan kriteria kunci pasien dalam menilai keberhasilan perawatannya.<sup>11</sup>

Senyum, merupakan ekspresi wajah seseorang mengungkapkan perasaannya,<sup>1</sup> persahabatan, persetujuan serta penghargaan seseorang terhadap sesamanya.<sup>2</sup> Senyum yang menarik dan seimbang merupakan sesuatu yang sangat berharga bagi seseorang dalam pergaulannya. Dale Carnegie menyatakan, salah satu cara terpenting untuk mendapatkan teman dan mempengaruhi orang adalah dengan senyum.<sup>6</sup> Maka penting bagi ortodontis untuk mengusahakan terbentuknya keseimbangan serta hubungan dentokraniofasial yang harmonis sehingga

menghasilkan senyum yang paling menarik pada setiap pasien yang dirawat.<sup>6</sup>

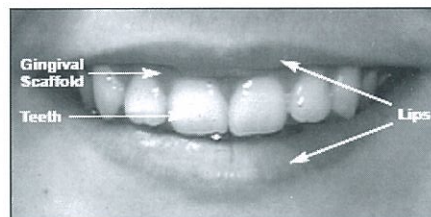
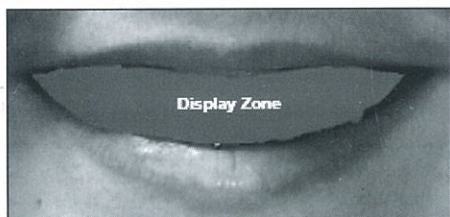
Mekanoterapi perawatan ortodontia dapat dipertimbangkan dan dimodifikasi untuk menghasilkan senyum yang lebih menarik. Berbagai faktor yang berhubungan dengan posisi bibir-gigi-rahang dapat diperhitungkan sedemikian rupa untuk mencapai tujuan estetika terutama senyum pasien. Dengan demikian diperlukan analisa senyum untuk kepentingan diagnosis serta rencana perawatan, agar dapat menghasilkan senyum pasien yang indah serta menarik.

Perawatan ortodontia memiliki nilai-nilai artistik dalam mencapai sasaran senyum yang estetis. Dua hal yang penting diperhatikan oleh ortodontis, yaitu rencana perawatan yang sesuai dengan masalah yang dijumpai, dengan diagnosis yang mengidentifikasi dan menilai elemen senyum manakah yang memerlukan koreksi atau peningkatan serta strategi perawatan ditujukan untuk mengatasi keluhan utama pasien secara menyeluruh, termasuk keseimbangan wajah serta estetika senyum.<sup>3</sup>

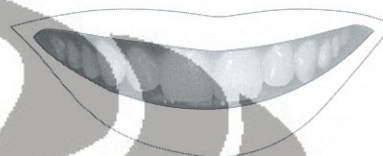
Pada pemeriksaan klinis dilakukan penilaian relasi bibir dengan gigi geligi dalam keadaan statis dan dinamis menggunakan data yang dapat diperoleh dari foto konvensional, foto digital, video digital dan studi model. Selain arah sagital, diperlukan juga foto yang diambil dari arah frontal dan oblique. Perlu dipertimbangkan pula perubahan wajah dalam kehidupan pasien, dampak maturasi skeletal dan jaringan lunak serta karakteristik proses penuaan.<sup>3,7</sup>

### Anatomi Senyum

Daerah senyum dibatasi oleh kurva bibir atas dan kurva bibir bawah serta sudut mulut. Didalam *display zone* tersebut tampak komponen-komponen senyum yang terdiri dari gigi geligi dan gingiva (gambar 3A). Daerah senyum yang terlihat ini dikatakan pula sebagai *smile window* (gambar 3B) yang besarnya ditentukan oleh aktifitas otot-otot bibir yang membentuk senyum.<sup>12</sup>



Gambar 3A . Komponen senyum (Diambil dari Ackerman dan Ackerman<sup>8</sup>).



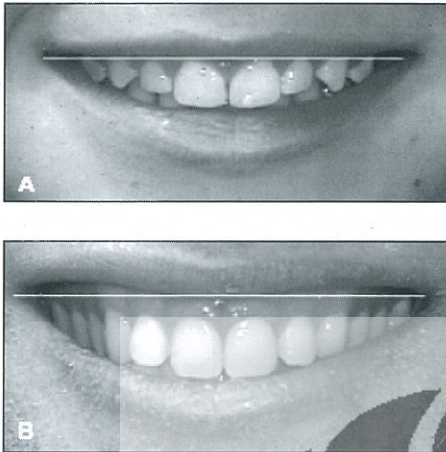
Gambar 3B. *Smile Window* (diambil dari Patil R.<sup>12</sup>)

Faktor-faktor jaringan lunak yang menentukan *display zone* senyum diantaranya adalah ketebalan bibir, lebar interkomisura, *interlabial gap*, *smile index* (lebar/tinggi), dan arsitektur gingiva. Komisura bibir yang merupakan batas lateral senyum terdiri atas komisura dalam dan luar. Komisura ini merupakan batas terluar dan terdalam merah bibir pada sudut mulut. (gambar 4)



Gambar 4. Anatomi komisura. (Diambil dari Ackerman dan Ackerman<sup>7</sup>)

Elemen-elemen yang menentukan estetika sebuah senyum diantaranya adalah *smile arc*, yaitu kurva yang terbentuk dari tepi-tepi insisal gigi anterior atas serta elemen-elemen yang menunjukkan karakteristik vertikal serta transversal senyum. Elemen-elemen vertikal dari senyum terdiri dari *maxillary anterior tooth display*, *upper lip drape* dan *gingival display*. Dalam mempertimbangkan aspek vertikal ini, agar senyum nampak muda 75-100% gigi insisif atas harus terletak dibawah garis imajiner yang menghubungkan komisura kiri dan kanan, seperti pada gambar 5 dibawah ini. Proporsi elemen-elemen senyum ini dipengaruhi oleh faktor-faktor skeletal, dental serta jaringan lunak wajah.<sup>8</sup>



Gambar 5.  
A. *Gingival margin* insisif sentral atas berada pada garis interkomisura.  
B. *Incisor display* tampak terlalu jauh dibawah garis interkomisura. (Diambil dari Ackerman dan Ackerman<sup>8</sup>)

**Klasifikasi Senyum**

Pada dasarnya ada dua tipe senyum yaitu senyum sosial (*posed smile*) dan senyum spontan (*unposed smile*). Senyum sosial yang banyak digunakan untuk mengungkapkan salam, terjadi dengan sukarela, tanpa paksaan serta memberikan kesan ramah. Senyum spontan terjadi akibat tertawa atau perasaan sangat senang. Adanya kontraksi maksimal otot-otot elevator bibir atas dan otot-otot elevator bibir bawah pada senyum spontan, menyebabkan ekspansi penuh dari bibir disertai *maximum anterior tooth display* dan terlihatnya sebagian gingiva.<sup>8</sup> (gambar 6)



Gambar 6. A. Senyum sosial terjadi dengan sukarela dan pergerakan bibirnya dapat diulang.  
B. Senyum spontan, sering ditandai dengan bibir yang terangkat lebih besar dibanding senyum sosial. (Diambil dari Sarver<sup>4</sup>)

**Kriteria Senyum Ideal**

Menurut Tjan et al, senyum dibagi menjadi tiga kategori yaitu *high smiles* yang memperlihatkan tinggi *cervicoincisal* gigi-gigi anterior atas disertai sebagian gingiva; *average smiles* memperlihatkan 75% sampai 100% gigi-gigi anterior atas disertai gingiva di bagian interproksimal saja dan *low smile* yang memperlihatkan kurang dari 75% tinggi *cervicoincisal* gigi-gigi anterior.<sup>2</sup> (gambar 8)



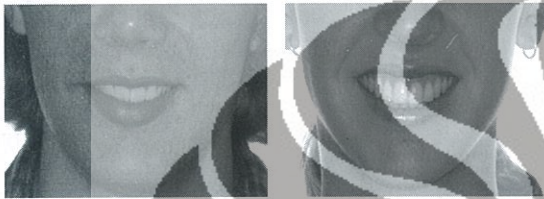
Gambar 8 . A. *low smiles* B. *high smiles* C. *average smiles* (Diambil dari Tjan et al<sup>2</sup>)

Sedangkan relasi kurva insisal gigi-gigi anterior atas dengan kurva bibir bawah juga dibagi menjadi tiga kategori yaitu paralel/sejajar, *reverse* terbalik atau *straight*/datar.<sup>2</sup> (gambar 9).



Gambar 9. Relasi kurva insisal gigi-gigi anterior atas dengan kurva bibir bawah. A. paralel B. terbalik C. datar. (Diambil dari Tjan et al<sup>2</sup>)

Sarver, menyatakan bahwa senyum yang ideal adalah senyum konsonan yang memiliki *smile arc* (kurva *incisal edges* gigi anterior atas) yang paralel dengan kurva bibir bawah, karena tipe senyum konsonan ini lebih menarik serta memberi kesan lebih muda.<sup>4</sup> Senyum dapat dikatakan ideal bila memperlihatkan tiga perempat bagian tinggi mahkota insisif sentral atas  $\pm 8$  mm sampai 2 mm gingiva. (Gambar 11). Pada laki-laki tinggi mahkota insisif yang terlihat lebih sedikit dibanding wanita, karena laki-laki pada umumnya memiliki bibir atas yang lebih panjang.<sup>15</sup>



Gambar 11. Senyum ideal memperlihatkan tiga perempat tinggi mahkota insisif sentral atas ( $\pm 8$  mm) sampai dengan 2 mm gingiva. (Diambil dari Arnett dan McLaughlin<sup>15</sup>)

#### Penilaian Estetika Senyum

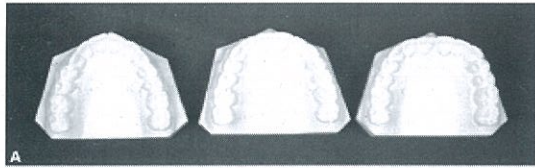
Menurut Sarver dan Ackerman, analisa senyum dilakukan dari arah frontal, *oblique*, sagital serta mempertimbangkan perubahan-perubahan yang terjadi pada wajah seiring dengan perubahan waktu / usia.<sup>7</sup> *Smile index* yaitu indeks senyum yang diperoleh dari lebar senyum dibagi dengan jarak interlabial. Sedangkan karakteristik vertikal senyum yang terlihat dari arah frontal, diantaranya adalah *incisor display* dan *gingival display*. (Gambar 13)



Gambar 13. 1. *Incisor display* 2. *gingival display* 3. *smile arc* (Diambil dari Sarver dan Ackerman<sup>3</sup>)

Penting diperhatikan proporsi arsitektur gingiva dan gigi geligi yang tampak pada saat pasien tersenyum. Apabila mahkota gigi insisif atas yang terlihat kurang dari 75%, dikatakan bahwa *tooth display* pada pasien tersebut inadekuat.

*Incisor display* yang inadekuat ini dapat disebabkan oleh kombinasi defisiensi maksila arah vertikal, daerah senyum yang sempit dan mahkota klinis yang pendek. Peck, Peck dan Kataja melakukan penelitian untuk mengetahui penyebab dari *gummy smile*, yaitu suatu keadaan dimana sebagian besar gingiva terlihat pada waktu pasien tersenyum. Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa penyebab *gummy smile* antara lain adalah adanya *anterior vertical maxillary excess* dan tarikan otot yang berlebihan pada saat tersenyum akan mengangkat bibir atas lebih tinggi dari rata-rata. Penyebab lain adalah bibir atas yang pendek, mahkota klinis yang pendek serta adanya hipertrofi gingiva.<sup>13,14</sup> *Smile arc* adalah hubungan kurva tepi insisal gigi-gigi anterior atas dengan kurva bibir bawah. Relasi *smile arc* yang harmonis terhadap kurva bibir bawah, menentukan keindahan sebuah senyum. Bila kurva tepi insisal gigi geligi atas harmonis/paralel dengan kurva bibir bawah dikatakan bahwa *smile arc* tersebut konsonan. Dan bila tepi-tepi insisal gigi anterior atas datar/*flat* atau terbalik/*reverse* dikatakan bahwa *smile arc* tersebut non-konsonan.<sup>3,4,7,8</sup> Ada 3 karakteristik transversal senyum dalam dimensi frontal, yaitu bentuk lengkung gigi (*arch form*), *buccal corridor* dan kemiringan (*transverse cant*) dari bidang oklusal maksila. Bentuk lengkung gigi memiliki peran penting pada senyum, karena pada lengkung yang sempit atau kolaps, senyum juga akan tampak sempit dan menunjukkan karakteristik transversal yang inadekuat. Dalam rencana perawatan dengan ekspansi lengkung, terutama pasien dewasa, penting dipertimbangkan inklinasi aksial dari segmen bukal. Pasien dengan inklinasi gigi geligi posterior yang *flaring* ke lateral bukan merupakan indikasi ekspansi secara dental, sedangkan pasien dengan gigi-gigi premolar atau molar yang tegak memiliki potensi untuk dilakukan ekspansi transversal, namun memerlukan perhatian khusus terutama pada pasien dewasa. Ekspansi pada lengkung yang kolaps akan mengurangi lebar *buccal corridor* dan memperbaiki dimensi transversal senyum, sehingga senyum akan tampak lebih baik. Semakin lebar bentuk lengkung pada daerah premolar semakin besar daerah *buccal corridor* yang terisi. Ekspansi lengkung akan mengisi lebih banyak daerah *buccal corridor* tetapi juga memberikan dampak lain yaitu senyum yang penuh seperti memakai gigi palsu (*denture-like smile*) dan bila bagian anterior lengkung gigi atas semakin lebar, *smile arc* akan menjadi lebih datar seperti terlihat pada gambar 17 berikut ini.<sup>7</sup>

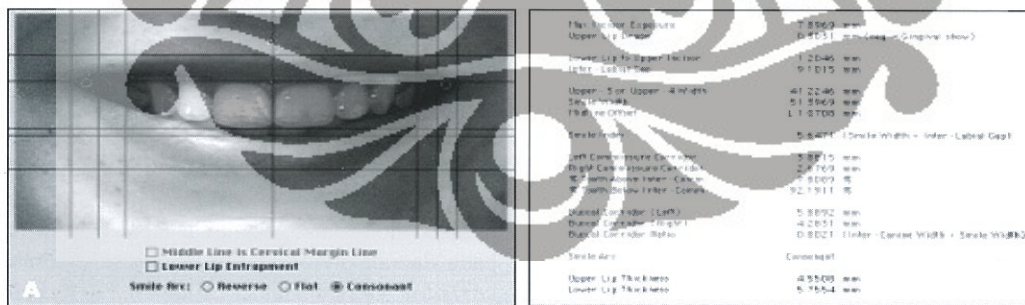


Gambar 17. A. Semakin lebar lengkung anterior maksila, senyum akan semakin datar.



Gambar 17. B. Pasien dengan gigi berjejal dan dimensi transversal senyum yang inadkuat. C. Setelah dilakukan ekspansi lengkung, lebar buccal corridor berkurang, namun smile arc menjadi lebih datar. (Diambil dari Sarver dan Ackerman<sup>7</sup>) Buccal corridor adalah ruang gelap yang terdapat diantara batas lateral gigi geligi dengan sudut bibir pada saat pasien tersenyum.

Diukur dari mesial line angle gigi premolar satu atas sampai komisura bibir sebelah dalam. Dan dapat dinyatakan dengan rasio lebar



Gambar 20. A. Aplikasi program Smile Mesh pada foto senyum sosial pasien dengan penempatan garis-garis referensi pada titik-titik yang telah ditetapkan. B. Hasil pengukuran dengan Smile Mesh. (Diambil dari Ackerman<sup>8</sup>).

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran memberikan informasi bagi klinisi dalam menilai estetika senyum pasien, dan selanjutnya dapat digunakan pada proses diagnosis serta rencana

interkaninus dibagi dengan lebar senyum.<sup>7</sup> Moore et al, menemukan bahwa senyum yang lebar (dengan buccal corridor minimal) memiliki nilai estetika yang lebih baik dibanding senyum yang sempit (dengan buccal corridor yang lebar).<sup>15</sup>

Pemeriksaan klinis yang dilengkapi dokumentasi dan data-data mengenai relasi bibir-gigi yang memadai, akan membantu ortodontis dalam mengambil keputusan yang tepat sehubungan dengan rencana perawatan yang dibutuhkan oleh masing-masing pasien.<sup>7</sup>

### Ackerman Smile Mesh

Dengan perkembangan teknologi pada era digital dewasa ini, penilaian karakteristik senyum dari arah frontal dapat dilakukan dengan program peranti lunak komputer 'Ackerman Smile Mesh'. Data yang diperlukan adalah foto close-up senyum pasien serta ukuran lebar dan tinggi salah satu gigi insisif sentral atas. Selanjutnya garis-garis horisontal (mesh) yang terlihat pada tampilan monitor diposisikan pada batas atas dan batas bawah bibir atas, tepi insisal insisif sentral atas, serta batas atas dan bawah bibir bawah. Kemudian garis-garis vertikal (mesh) diletakkan pada komisura dalam dan luar pada sudut bibir kiri dan kanan, tepi distal gigi kaninus atas atau mesial line angle gigi premolar satu atas kiri-kanan dan midline gigi insisif sentral atas, serta dua buah lingkaran ditempatkan pada komisura bibir kiri dan kanan. Program tersebut akan mengolah data dan menampilkan hasil pengukuran senyum seperti terlihat pada gambar 20.<sup>8,9</sup>

perawatan. Dengan daftar masalah yang ada pada masing-masing pasien, ortodontis dapat menilai

beberapa alternatif perawatan yang ada dan memilih mekanoterapi yang tepat agar diperoleh senyum yang optimal pada akhir perawatan ortodonsia.

### Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan suatu penelitian deskriptif dengan rancangan potong lintang (*cross-sectional*). Subyek penelitian yang memenuhi kriteria, diambil dari populasi pasien dewasa yang dirawat ortodonsia dengan alat cekat di klinik spesialis RSGM FKGUI pada tahun 2003 sampai dengan Mei 2005 secara *consecutive*. Dari 60 sampel yang diperoleh, hanya 44 subyek yang terpilih. Untuk melihat gambaran senyum pasien, selanjutnya 44 foto frontal senyum pasien tersebut dinilai dengan program Ackerman Smile Mesh. Setelah diperoleh gambaran *Smile Arc*, *Incisor display*, *Gingival display*, *Buccal Corridor Ratio* serta *Smile Index* secara keseluruhan, dilihat pula berdasarkan kelompok klasifikasi maloklusi dan jenis perawatan dengan pencabutan atau tanpa pencabutan.

### Hasil

Dari 44 subyek yang terdiri dari 6 laki-laki (13,6%) dan 38 wanita (86,4%), dengan rerata usia 21,36 tahun (13-31 tahun) berdasarkan klasifikasi maloklusinya diperoleh 28 sampel dengan maloklusi klas I (63.6%), 10 pasien maloklusi klas II divisi 1 (22,7%), 4 pasien maloklusi klas II divisi 2 ( 9,1%) dan 2 pasien maloklusi klas III (4,5%). Sedangkan menurut jenis perawatan yang telah dilakukan, 26 pasien dirawat dengan ekstraksi (59,1%) dan 18 pasien dirawat tanpa ekstraksi (40,9%). Gambaran *smile arc* dari sampel yang diteliti adalah sebagai berikut; 35 pasien memiliki *smile arc consonant* (79.5%), 9 pasien *flat* (20.5%) dan tidak dijumpai pasien dengan *reverse smile arc* (0%). Adapun nilai rerata *Smile Index* tercatat sebesar 5.91 (3.97-10.48). Sedangkan nilai rerata *Incisor Display* sebesar 76 % (35 % - 100 %). *Gingival Display* memiliki nilai rerata sebesar 0.07 mm (0 -1.22 mm). Nilai rerata *Buccal Corridor Ratio* adalah sebesar 0.83 mm (0.74-0.93mm).

Tabel 3. Proporsi, nilai rerata, simpang baku serta kisaran penilaian senyum secara keseluruhan

	Jumlah	Prosentase	Rerata	Simpang Baku	Kisaran
Smile Arc					
Consonant smile	35	79.5 %			
Flat smile	9	20.5 %			
Reverse smile	0	0 %			
<i>Smile Index</i>			5.92	1.46	3.97 -10.48
<i>Incisor Display</i> (%)			76	18	35 - 100
<i>Gingival Display</i> (mm)			0.07	0.24	0 - 1.22
<i>Buccal Corridor Ratio</i>			0.83	0.04	0.74 - 0.93
Total	44	100 %			

Pada pengelompokan menurut klasifikasi maloklusi, proporsi *smile arc* untuk maloklusi klas I adalah 78.6% *consonant* dan 21.4 % *flat*. Pada maloklusi klas II divisi 1, 90% *consonant* dan

10% *flat*, untuk maloklusi klas II divisi 2, 75% *consonant* dan 25% *flat* sedangkan pada maloklusi klas III proporsi *smile arc consonant* dan *flat* sama besar yaitu 50%. (Tabel 4)

Tabel 4. Proporsi Smile Arc berdasarkan kelompok klasifikasi maloklusi dan jenis perawatan

		Smile Arc					
		Consonant		Flat		Reverse	
		Jumlah	Prosentase	Jumlah	Prosentase	Jumlah	Prosentase
<b>Klasifikasi Maloklusi</b>							
	Klas I	22	78.6 %	6	21.4 %	0	0 %
	Klas II divisi 1	9	90 %	1	10 %	0	0 %
	Klas II divisi 2	3	75 %	1	25 %	0	0 %
	Klas III	1	50 %	1	50 %	0	0 %
<b>Jenis Perawatan</b>							
	Ekstraksi	22	84.6 %	4	15.4%	0	0 %
	Non-ekstraksi	13	72.2 %	5	27.7%	0	0 %

Pada maloklusi klas I, nilai rerata *Smile Index* adalah 5.96 (4.48-10.48). *Incisor display* memiliki nilai rerata 75 % (35% – 100%). *Gingival display* memiliki nilai rerata 0.05 mm (0-1.22 mm). Dan nilai rerata *Buccal Corridor Ratio* pada maloklusi klas I adalah 0.82 (0.74 – 0.93). (Tabel 5)

Tabel 5. Nilai rerata, simpang baku dan kisaran dari *Smile Index*, *Incisor Display*, *Gingival Display* dan *Buccal Corridor Ratio* menurut kelompok klasifikasi maloklusi dan jenis perawatan.

Klasifikasi Maloklusi		<i>Smile Index</i>	<i>Incisor Display</i> (%)	<i>Gingival Display</i> (mm)	<i>Buccal Corridor Ratio</i>
Klas I	Rerata	5.96	75	0.05	0.82
	Kisaran	4.48-10.48	35-100	0.00-1.22	0.74-0.93
Klas II divisi 1	Rerata	5.90	75	0.06	0.84
	Kisaran	3.97-9.50	39-100	0.00-0.62	0.78-0.91
Klas II divisi 2	Rerata	5.47	86	0.22	0.83
	Kisaran	3.97-7.79	63-77.9	0.00-1.00	0.82-0.88
Klas III	Rerata	6.35	82	0.00	0.82
	Kisaran	6.04-6.65	77-87	0.00	0.77-0.87
<b>Jenis Perawatan</b>					
Ekstraksi	Rerata	6.11	76	0.02	0.83
	Kisaran	3.97-10.48	35-100	0.00-0.62	0.77-0.93
Non-Ekstraksi	Rerata	5.64	76	0.13	0.82
	Kisaran	3.97-8.64	41-100	0.00-1.22	0.74-0.91



Pada pengelompokan menurut jenis perawatan, *proporsi smile arc* untuk perawatan dengan ekstraksi adalah 84.6 % *consonant* dan 15.4 % *flat*, dan untuk perawatan tanpa ekstraksi 72.2% *consonant* dan 27.7 % *flat*. (Tabel 5)

Pada perawatan dengan ekstraksi, nilai rerata *Smile Index* adalah 6.11 ( 3.97 – 10.48). *Incisor display* memiliki nilai rerata 76 % ( 35% – 100 %). *Gingival display* memiliki nilai rerata 0.02 mm ( 0 - 0.62 mm). Nilai rerata *Buccal Corridor Ratio* pada maloklusi klas II divisi 1 adalah 0.83 ( 0.77 – 0.93). (Tabel 5)

Pada perawatan tanpa ekstraksi, nilai rerata *Smile Index* adalah 5.64 ( 3.97 – 8.64). *Incisor display* memiliki nilai rerata 76 % ( 41% – 100%). *Gingival display* memiliki nilai rerata 0.13 mm ( 0 – 1.22 mm). Nilai rerata *Buccal Corridor Ratio* pada maloklusi klas II divisi 1 adalah 0.82 ( 0.74 – 0.91). (Tabel 5)

## Kesimpulan

Hasil penelitian pada 44 sampel dari populasi yang diteliti menggambarkan bahwa senyum pasien pasca perawatan ortodontia umumnya memiliki nilai estetika yang baik. Hal ini ditandai dengan proporsi *smile arc* konsonan yang jauh lebih besar dibanding yang datar (*flat*). Senyum pasien setelah dirawat memperlihatkan bagian insisif atas (*incisor display*) yang cukup, tidak dijumpai pasien dengan *gingival display* berlebihan (*gummy smiles*) dan nilai *buccal corridor ratio* menunjukkan senyum pasien termasuk kategori sedang.

Adanya beberapa pasien dengan *smile arc* yang datar (*flat*), atau hanya memperlihatkan sedikit gigi insisif atas (presentase *incisor display*nya rendah) perlu ditinjau kembali kemungkinan-kemungkinan faktor penyebabnya.

Bila penelitian dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan rentang usia lebih besar, akan dapat diperoleh gambaran senyum pasien sesuai klasifikasi maloklusi serta usia. Selain itu bila penilaian senyum masing-masing pasien yang dilakukan juga dari arah sagital dan oblique, dapat diperoleh gambaran senyum yang lebih menyeluruh serta dapat dilihat kemungkinan adanya hubungan antar variabel.

Bila penilaian senyum sosial pasien dilakukan sebelum perawatan, tidak menutup kemungkinan dapat dijumpai berbagai elemen yang masih dapat ditingkatkan sehingga diperoleh

kualitas estetika perawatan khususnya senyum yang lebih baik. Selain itu dapat pula dilakukan penelitian yang mengevaluasi perubahan senyum pasien sebelum dan sesudah dirawat ortodonti.

Selain *smile arc*, *smile index*, *incisor display*, *gingival display* dan *buccal corridor* yang telah dibahas dalam penelitian ini masih ada komponen senyum lain yang perlu dipertimbangkan untuk memperoleh senyum yang seimbang. Di antaranya adalah simetri senyum, arsitektur gingiva, komponen gigi-geligi, kemiringan bidang oklusal serta karakteristik bibir masing-masing pasien.

Berdasarkan kriteria yang dikemukakan pada penelitian ini, evaluasi senyum dalam praktek perawatan sehari-hari dapat dilakukan dengan penilaian foto secara manual. Karena penilaian senyum ini pada dasarnya mengutamakan diperolehnya senyum yang seimbang, yang dinilai dan dipertimbangkan secara individual pada masing-masing pasien.

## Daftar Acuan

1. Hulsey CM. An Esthetic Evaluation of Lip – Teeth Relationship Presents in the Smile. *Am J Dentofac Orthop* 1970;57:132-44.
2. Tjan Anthony III., Miller GD, The Josephine GP. Some esthetic factors in a smile. *J Prost Den* 1984;51:24-28.
3. Sarver DM, Ackerman, MB. Dynamic Smile Visualization and Quantification : Part 1. Evolution of the Concept and Dynamic Records for Smile Capture. *Am J. Dentofac Orthop* 2003;124:4-12.
4. Sarver DM. The Importance of Incisor Positioning in the Esthetic Smile : The Smile Arc. *Am J Dentofac Orthop* 2001; 120:98-111.
5. Frush JP, Fisher RD. The Dynesthetic Interpretation of the Dentogenic Concept. *J Prost Den* 1958; 8:558-581.
6. Mackley RJ. An Evaluation of Smiles Before and After Orthodontic Treatment. *Angle Orthod* 1993;63:183-190.
7. Sarver DM, Ackerman, MB. Dynamic Smile Visualization and Quantification: Part 2. Smile Analysis and Treatment Strategies. *Am J Dentofac Orthop* 2003;124:116-27.
8. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile Analysis and Design in the Digital Era. *J. Clinical Orthod* 2002; 1:221-236.
9. Ackerman MB, Brensinger C, Landis RJ. An Evaluation of Dynamic Lip-Tooth Characteristics During Speech and Smile in Adolescents. *Angle Orthod* 2004; 74:43-50.
10. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The Effects of Computer Aided Anteroposterior Maxillary Incisor

- Movement on Ratings on Facial Attractiveness. *Am J Dentofac Orthop* 2005;127 :
11. Johnson DK, Smith RJ. Smile Esthetics after Orthodontic Treatment With and Without Extraction of Four Premolars. *Am J Dentofac Orthop* 1995;108:162-7.
  12. Patil R. *Esthetic Dentistry : An Artist's Science*. 1<sup>st</sup> ed. Mumbai : PR Publications . 2002 : 13-34.
  13. Arnett GW, Mc Laughlin RP. *Facial Planning for Orthodontist and Oral Surgeons*. 1<sup>st</sup> ed. St Louis : Mosby Inc. 2004 p. 172-173.
  14. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;101:519-24.
  15. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal Corridors and smile esthetics. *Am J Dentofac Orthop* 2005; 127:208-13
  16. Sabri R. The Eight Components of a Balanced Smile. *J. Clinical Orthod* 2005;39:155-167.
  17. Gianelly AA. Arch width after extraction and nonextraction treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2003;123:25-8.
  18. Kim E, Gianelly AA. Extraction vs Nonextraction : Arch Widths and Smile Esthetics. *Angle Orthod* 2003;73:354-358.
  19. Zachrisson, BU. Esthetic Factor in Anterior Tooth Display and Smile : Vertical Dimension. *J Clinical Orthod* 1998; 32: 432-445.
  20. Goldstein, RE. *Change your smile* 3<sup>rd</sup> ed. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc. 1997. p 10 & p 23.
  21. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *JADA* 2001; 132 : 39-45.
  22. Geron S, Atalia W. Influence of Sex on the Perception of Oral and Smile Esthetics with Different Gingival Display and Incisal Plane Inclination. *Angle Orthod* 2005;75:778-784.
  23. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod* 1967; 53:262-284.
  24. Jacobs JD. Vertical lip changes from maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1978; 74:396-404.

