

## Research Report

## Garis estetik menurut Ricketts pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

*(Ricketts esthetic line of dental student of Universitas Airlangga)*

Nadiya Fitriyani,<sup>1</sup> I.G.A. Wahyu Ardani<sup>2</sup> dan Elly Rusdiana<sup>2</sup>

Departemen Ortodonsia  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga  
Surabaya – Indonesia

### ABSTRACT

**Background:** Ricketts esthetic line is a line drawn from pronasale (Prn) to soft tissue pogonion (Pog) and lip prominence with reference to this line is assessed. Esthetic line norms, may be specific to an ethnic group and cannot always be applied to other ethnics. **Purpose:** This study was aimed to determine the standard of esthetic line of Javanese population student of Faculty of Dentistry, Universitas Airlangga. **Methods:** Radiographic sefalometric was taken from twenty three dental students of 18–25 years old of Universitas Airlangga who fulfilled criteria sample and selected by three ortodontist and 3 lay person. Two references line identified, traced and measured according to Ricketts esthetic line. **Results:** The mean of the esthetic line on upper lip was -1.4 mm and on the lower lip was 0.4 mm in males, on upper lip was -1.7 mm and on lower lip was -0.1 mm in females. This study showed there was no significant difference of the esthetic line between males and females. **Conclusion:** The harmonious profile of the student in Faculty of Dentistry, Universitas Airlangga when labrale superior and labrale inferior are right or slightly behind the esthetic line.

**Key words:** Esthetic line, facial profile, Javanese population

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Garis estetik Ricketts adalah garis yang ditarik dari pronasale (Prn) ke jaringan lunak pogonion (Pog) dan jarak bibir dihitung terhadap garis ini. Standar sefalometri lateral spesifik untuk kelompok etnik tertentu dan tidak bisa digunakan pada kelompok etnik lain. **Tujuan:** Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui nilai baku garis estetik pada populasi Jawa mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. **Metode:** Pengambilan foto sefalometri pada 23 mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga umur 18-25 tahun yang dipilih berdasarkan penyeleksian sampel, yaitu kuisioner, kriteria sampel dan pemilihan profil wajah sesuai oleh tiga dokter gigi spesialis ortodonti dan 3 orang awam dari foto siluet profil wajah. Pengukuran dua garis, penampakan dan pengukuran mengacu pada garis estetik menurut Ricketts. **Hasil:** Rata-rata garis estetik bibir atas -1.4 mm dan bibir bawah 0.4 mm pada laki-laki, dan pada perempuan bibir atas -1.7 mm dan bibir bawah 0.1 mm. Penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara garis estetik laki-laki dan perempuan. **Simpulan:** Profil wajah yang harmonis pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga adalah bila bibir atas dan bibir bawah tepat berada atau sedikit di belakang garis estetika.

**Kata kunci:** Garis estetik, profil wajah, populasi Jawa

Korespondensi (correspondence): Nadiya Fitriyani, Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Jln. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo No. 47 Surabaya 60132, Indonesia. E-mail: nadiyafitriyani\_020911004@yahoo.com

---

## PENDAHULUAN

Perubahan pada tujuan perawatan ortodonti menunjukkan perubahan paradigma yang sebelumnya mengutamakan pada hubungan gigi geligi dan skeletal mulai menuju pada pertimbangan jaringan lunak wajah.<sup>1</sup> Prosedur perencanaan perawatan yang hanya berdasarkan pengukuran jaringan keras dapat menghasilkan perubahan jaringan lunak yang tidak diinginkan dan menyebabkan kekecewaan pasien.<sup>2,3</sup> Menurut Arnett<sup>4</sup> dengan munculnya *sefalometric headfilm*, berbagai analisa dikembangkan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas profil estetika wajah.

Terdapat perbedaan standar sefalometri antara satu populasi dengan populasi yang lain. Dalam menentukan keserasian dan keseimbangan wajah pada perawatan ortodonti, umumnya digunakan standar ras Kaukasoid.<sup>5,6</sup> Hal tersebut kurang tepat jika diterapkan pada ras lain. Kelompok etnik yang berbeda cenderung memiliki pola karakteristik wajah berbeda. Menurut Heryumanni<sup>7</sup> orang Jawa memiliki ciri tertentu, sehingga perlu dievaluasi profil jaringan lunak pada suku Jawa untuk bahan pertimbangan dalam keberhasilan perawatan ortodonti, agar memperoleh profil jaringan lunak yang baik.

Analisis bibir menurut Ricketts terdiri atas *e-line* yang digambarkan dengan garis yang ditarik dari ujung hidung ke jaringan lunak progonion.<sup>2</sup> Ricketts mengevaluasi posisi anteroposterior bibir, menggunakan garis estetika atau *e-line*, sehingga memperoleh penilaian posisi bibir terhadap garis estetika.<sup>8</sup> Bibir atas harus terletak 4 mm di belakang garis estetik, dan bibir bawah berada 2 mm di belakang garis estetik.<sup>9</sup>

Pemeriksaan perubahan profil wajah pada populasi dibenarkan untuk mengevaluasi standar individu pada etnik dan ras asli setempat. Standar sefalometri untuk kelompok etnik berbeda sehingga dilakukan pengembangan.<sup>5, 10,11</sup> Penelitian ini bertujuan mengukur nilai rata-rata garis estetika populasi Jawa dengan subyek penelitian mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

## BAHAN DAN METODE

Seleksi subyek dalam penelitian dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama pembagian kuesioner untuk memilih subyek populasi Jawa. Tahap kedua seleksi subyek melalui kriteria sampel yaitu: *overbite* normal dan *overjet* normal; tidak berdesakan atau *spacing*; tidak pernah perawatan ortodonti dan *orthognatic surgery*; penutupan bibir kompeten; sedikit atau tidak pernah perawatan restoratif. Subyek yang memenuhi kriteria sampel kemudian difoto profil wajah, hasil foto dibuat siluet hitam-putih untuk kemudian dipilih oleh 3 dokter gigi spesialis ortodonti dan 3 orang awam berdasarkan wajah yang sesuai, sampel diterima apabila dipilih paling sedikit oleh 2 dokter gigi spesialis ortodonti dan 2 orang awam. Sampel yang telah

terpilih dari tiga proses seleksi sampel kemudian di foto sefalometri. Foto sefalometri dilakukan di Laboratorium Pramita Surabaya pada 23 mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga (11 laki-laki dan 12 perempuan) umur 18–25 tahun. Penelitian ini telah lulus uji laik etik dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

Foto sefalometri dilakukan dengan posisi bibir menutup dan gigi keadaan oklusi. Posisi *Frankfort horizontal plane*, telinga ditahan *ear rod*. Hasil foto sefalometri ditrasing dua kali dengan rentang waktu dua minggu untuk melihat bias pengukuran. Titik-titik acuan dalam *esthetic line* adalah Prn (Titik *pronasale*): titik pronasale yang diambil dari ujung tertinggi hidung; Pg (Titik *progenion*): titik terendah pada dagu; Ls-E: jarak antara bibir atas terhadap garis *E-line*; Li-E: jarak antar bibir bawah terhadap garis *E-line*.

Hasil yang di peroleh diolah secara statistik dengan program SPSS 15.0 for windows untuk mengukur statistik (*mean* dan standar deviasi). Analisa *t-test* dilakukan terhadap jarak Li-E dan Ls-E pada sefalogram untuk setiap jenis kelamin. Untuk uji analisa kesalahan pengukuran dilakukan pengukuran sefalogram dua kali setelah dua minggu dan diuji dengan *Paired t test*.

## HASIL

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan didapatkan hasil pengukuran garis estetik menurut Ricketts pada laki-laki dan perempuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga tahun 2009-2011 (Tabel 1). Rerata garis estetik menurut Ricketts laki-laki untuk jarak bibir atas terhadap garis estetik (Ls-E) adalah -1.4 mm dan jarak bibir bawah terhadap garis estetik (Li-E) adalah 0.4 mm. Rerata garis estetik menurut Ricketts perempuan untuk jarak bibir atas terhadap garis estetik (Ls-E) adalah -1.7 mm dan jarak bibir bawah terhadap garis estetik (Li-E) adalah -0.1 mm. Hal ini menunjukkan garis estetik menurut Ricketts pada laki-laki lebih besar dari perempuan.

Hasil uji normalitas garis estetik menurut Ricketts pada laki-laki bibir atas terhadap garis estetik (Ls-E)  $p=0.629$  ( $>0.05$ ) dan bibir bawah terhadap garis estetik (Li-E) ( $p=0.531 >0.05$ ) sehingga data berdistribusi normal. Pada uji normalitas garis estetik pada perempuan bibir atas terhadap garis estetik (Ls-E)  $p=0.514$  ( $>0.05$ ) dan bibir bawah terhadap garis estetik (Li-E)  $p=0.502$  ( $>0.05$ ) sehingga data tersebut juga berdistribusi normal.

Hasil analisis Independent t-test dengan derajat kemaknaan 95% pada bibir atas dan bibir bawah memiliki nilai  $p=0.780$  ( $>0.05$ ) dan  $p=0.586$  ( $>0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara garis estetik menurut Ricketts antara laki-laki dan perempuan baik pada bibir atas terhadap garis estetik (Ls-E) maupun bibir atas terhadap garis estetik (Li-E). Dari hasil analisa *Paired t-test* tidak didapatkan perbedaan pengamatan garis estetika baik pada laki-laki dan perempuan setelah 2 minggu.

**Tabel 1.** Hasil pengukuran garis estetik pada laki-laki dan perempuan

| Pengukuran | Laki-laki (n = 11) |              | Perempuan (n = 12) |              |
|------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
|            | Rerata (mm)        | Simpang baku | Rerata (mm)        | Simpang baku |
| Ls-E       | -1.4               | 2.59         | -1.7               | 2.09         |
| Li-E       | 0.4                | 2.29         | -0.1               | 2.68         |

**Tabel 2.** Hasil *Paired t-test* dua pengamatan

| Pengukuran | Rerata     |            | <i>Paired t-test</i><br>Pengamatan 1-2 |
|------------|------------|------------|--|
|            | Pengamat 1 | Pengamat 2 |  |
| Laki-laki  | -0.52      | -0.48      | 0.723                                  |
| Perempuan  | -0.94      | -0.92      | 0.553                                  |

## PEMBAHASAN

Profil jaringan lunak memiliki peran yang signifikan dalam diagnosis dan perawatan ortodonti. Pertimbangan profil wajah penting karena daya tarik wajah memiliki efek psikososial yang dirasakan oleh pasien.<sup>2,3</sup> Perawatan ortodonti yang hanya mempertimbangkan hubungan rahang saja belum tentu memberikan profil wajah yang harmonis.<sup>2</sup> Untuk itu profil wajah menjadi salah satu pertimbangan dalam keberhasilan perawatan ortodonti. Keharmonisan profil jaringan lunak merupakan salah satu hasil perawatan yang paling dirasakan pada pasien, wajah yang harmonis akan memberikan kepuasan pada hasil perawatan ortodonti.

Meskipun seseorang mampu mengenali wajah yang cantik, tetapi menjelaskan konsep cantik menjadi tujuan perawatan merupakan hal yang sulit.<sup>4</sup> Konsep kecantikan wajah dibatasi oleh berbagai aspek penilaian subjektif, serta dipengaruhi juga oleh berbagai faktor seperti kelompok etnik, umur, jenis kelamin, wilayah dan latar belakang pekerjaan.<sup>12</sup> Praktisi kesehatan sudah berusaha untuk mendefinisikan konsep cantik yang ideal melalui standar-standar yang bersifat objektif.<sup>4</sup>

Terdapat berbagai metode untuk menganalisa profil jaringan lunak wajah, metode tersebut dikembangkan untuk mengupayakan peningkatan keharmonisan profil wajah setelah perawatan ortodonti. Analisa profil jaringan lunak digunakan untuk mendapatkan perubahan wajah yang baik. Dalam perawatan ortodonti profil wajah yang paling diperhatikan adalah sepertiga wajah bawah, terutama posisi anteroposterior bibir.<sup>8</sup>

Ricketts memperkenalkan metode untuk mengevaluasi posisi anteroposterior bibir, menggunakan garis estetik atau E-line, garis yang ditarik dari ujung jaringan lunak hidung (titik pronasale) menuju jaringan lunak pogonion.<sup>8</sup> Posisi estetik didapat dari pengukuran jarak bibir atas dan bawah terhadap garis tersebut.<sup>13</sup> Bibir atas harus terletak 4 mm di belakang garis estetik, dan bibir bawah berada 2 mm di belakang garis estetik.<sup>9</sup> Posisi bibir berada di posterior terhadap bidang estetika jarak tersebut dianggap negatif

dan positif bila berada diposisi anterior.<sup>13</sup> Dengan melihat posisi bibir pada bidang ini akan mendapatkan kesan dari posisi gigi, dan keadaan retrusi atau protrusi bibir. Penentuan protrusi dan retrusi bibir membantu klinisi untuk menentukan perlunya perawatan ekstraksi.<sup>14</sup>

Sebagai standar, sefalometri lateral digunakan untuk mendiagnosis, membuat rencana perawatan, serta memprediksi respons jaringan keras dan jaringan lunak pada perawatan ortodonti.<sup>3</sup> Dengan adanya sefalogram standar dapat dibandingkan keadaan seseorang pada waktu berlainan atau keadaan seseorang dengan populasinya.<sup>16</sup>

Subyek menggunakan populasi Jawa yang berada di Surabaya karena merupakan salah satu etnis terbesar di Indonesia yang menempati urutan etnis terbesar dari seluruh total populasi Indonesia (41,7%). Kelompok ini paling banyak menempati wilayah provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Jawa Timur (termasuk Surabaya).<sup>17</sup> Selain itu menurut Heryumanni<sup>7</sup> orang Jawa memiliki ciri tertentu, sehingga perlu dievaluasi profil jaringan lunaknya untuk sebagai bahan pertimbangan keberhasilan dalam menentukan perawatan untuk memperoleh profil jaringan lunak yang baik.

Subyek yang dipilih adalah mahasiswa yang berusia 18–25 tahun karena profil jaringan lunak dipengaruhi oleh umur. Pada umur 7 tahun ukuran median hidung laki-laki dan perempuan menunjukkan pertumbuhan yang cepat, kemudian umur 8 dan 11 tahun pertumbuhan menurun, dan mengalami percepatan pada umur 14–17 tahun karena ada *prepubertal and pubertal acceleration*. Proporsi pertumbuhan pada bidang sagital dan vertikal menunjukkan proporsi akhir sampai 100% saat umur 18 tahun.<sup>13</sup>

Pemilihan sampel melalui kriteria untuk menentukan nilai baku garis estetik mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang memiliki wajah menyenangkan dan diterima oleh populasi Jawa. Penyeleksian oleh *lay person* dari populasi Jawa untuk mendapatkan sampel yang dapat mewakili kriteria wajah yang disukai dan diterima menurut populasi Jawa. Penilaian estetika bersifat *self preference*. Pemahaman estetika setiap orang dipengaruhi pengalaman personal dan lingkungan sosial. Pendapat ortodontis belum tentu diterima oleh persepsi orang awam.<sup>18</sup>

Pengukuran garis estetik pada laki-laki dan perempuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga tahun 2009–2011, garis estetik laki-laki untuk bibir atas berada 1.4 mm di belakang garis estetik dan bibir bawah 0.4 mm di depan garis estetik. Garis estetik perempuan, bibir atas berada 1.7 mm di belakang garis estetik dan bibir

bawah 0.1 mm di belakang garis estetik (Tabel 1). Garis estetik laki-laki lebih mendekati garis estetik dibanding perempuan. Pada uji statistika dengan *Independent t-test* (Tabel 2) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara garis estetik laki-laki dengan garis estetik pada perempuan.

Analisa Ricketts memberikan perbedaan 3 tipe wajah, yaitu cekung, lurus, dan cembung. Cekung apabila posisi bibir berada di belakang garis estetik, lurus bila berada pada standar garis rata-rata estetika yaitu bibir atas berada 4 mm di belakang garis estetika dan bibir bawah berada 2 mm di belakang garis estetika, dan cembung apabila berada di depan atau sedikit menyentuh garis estetika.<sup>19</sup> Dari hasil penelitian ini rata-rata garis estetika pada laki-laki dan perempuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga tahun 2009–2011 populasi Jawa menunjukkan bibir atas dan bibir bawah sedikit menyentuh dan di depan garis estetika maka dapat dikategorikan sebagai cembung. Hal ini juga sesuai menurut Heryumanni<sup>7</sup> bahwa populasi Jawa memiliki ciri bibir tebal, hidung yang tidak terlalu mancung, dan dagu tidak terlalu menonjol, sehingga profil wajah cenderung cembung.

Terdapat perbedaan ukuran protrusi bibir pada ras yang berbeda, sehingga perlu pertimbangan pada perawatan. Pasien harus dicocokkan pada profil wajah kelompok suku dan ras yang paling mendekati, bukan pada standar nilai rata-rata.<sup>15</sup> Melalui pengukuran garis estetik maka akan memberikan kemudahan kepada ortodontis untuk mendapatkan hasil perawatan yang baik melalui pertimbangan dalam keharmonisan jaringan lunak wajah.

Sudah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengukur nilai standar *Esthetic line (E-line)* pada berbagai populasi ras, seperti pada populasi Korea, Jordan dan pada ras Mongolian. Pemeriksaan profil wajah pada populasi dibenarkan untuk mengevaluasi standar individu pada etnik dan ras asli setempat. Hal ini dilakukan untuk mengembangkan standar seflometri untuk etnik berbeda.<sup>5,14</sup> Setiap kelompok ras memiliki ciri profil wajah yang berbeda sehingga kurang tepat apabila dalam suatu prosedur diagnosa dan perencanaan perawatan ortodonti dengan standar dari ras lain. Analisa profil jaringan lunak digunakan untuk mendapatkan perubahan wajah yang baik.

Penelitian Kim *et al.*,<sup>6</sup> menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang terlalu signifikan antara nilai *esthetic line* Korea dan Mongolia. Nilai estetik wanita Korea Ls-E -1.66 mm dan Li-E -0.04 mm, untuk pria Ls-E -1.66 mm dan Li-E 0.09 mm. Terdapat beberapa perbedaan pada pengukuran jaringan lunak. Mongolia memiliki tinggi wajah anterior yang pendek dan prominen. Nilai *esthetic* untuk wanita Mongolia Ls-E -0.8 mm dan Li-E -0.11 mm, untuk pria Ls-E -0.83 mm dan Li-E -0.21 mm. Banyak peneliti juga mengutamakan evaluasi posisi horizontal berkenaan dengan hidung dan dagu pada ras dan etnik berbeda. Sebagai contoh, pada orang Cina bibir atas dan bibir bawah lebih protrusi daripada ras kaukasoid atau orang hitam, karena

fakta dari posisi dagu orang Cina lebih rendah dan lebih posterior.<sup>15</sup>

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa garis estetik pada populasi Jawa memiliki nilai yang mendekati nilai garis estetika pada Korea dan Mongolia. Selain dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin, profil jaringan lunak juga dipengaruhi oleh etnik dan ras. Populasi Jawa termasuk Ras Deutro Malayid. Orang Jawa merupakan sub-ras sekunder Mongoloid yaitu berasal dari subras Deutro Melayu.<sup>20</sup>

Hamdan *et al.*,<sup>21</sup> meneliti *esthetic line* pada populasi Jordan, didapatkan nilai Ls-E pada wanita -6 mm dan pada pria -3.2 mm, sedangkan Li-E pada wanita -0.9 mm dan pada pria -3.7 mm. Pria Jordan lebih protrusif bila dilihat dari nilai garis estetik, labrale inferior dan superior pada perempuan Jordan lebih retrusif. Prominen di hidung tidak berbeda antara pria dan wanita. Tetapi pria memiliki dagu yang lebih prominen, bahkan pria populasi Jordan memiliki wajah yang lebih cembung dari populasi Amerika. Garis estetik pada populasi Jawa dan populasi Jordan berbeda, hal ini dikarenakan ciri profil wajah populasi Jawa lebih cembung. Garis estetika dipengaruhi oleh tinggi hidung dan dagu, seperti yang disebutkan sebelumnya populasi Jawa memiliki hidung yang tidak terlalu mancung dan bibir yang tebal, sedangkan populasi Jordan memiliki hidung yang tinggi dan dagu yang prominen.

Penelitian ini mempunyai keterbatasan yang mungkin dapat mempengaruhi validitas hasil penelitian, diantaranya adalah jumlah sampel yang digunakan terbatas. Keterbatasan ini diakibatkan karena kesulitan mencari sampel yang memenuhi kriteria, dan dari 37 sampel yang memenuhi kriteria, kemudian diseleksi kembali oleh dokter gigi spesialis ortodonti dan oleh *lay person* populasi Jawa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa profil wajah yang harmonis pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga adalah bila bibir atas dan bibir bawah tepat berada atau sedikit di belakang garis estetika. Hal ini berbeda dengan beberapa penelitian yang dilakukan pada populasi yang berbeda, yang mungkin disebabkan oleh perbedaan jumlah sample.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Proffit WR, Henry WF, David MS. Contemporary orthodontic. 4<sup>th</sup> ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2007. p. 5.
2. Hasan SR, Ulfat BR. Correlation among different profile planes used to evaluate lower lip position. Pakistan Oral and Dental Journal 2011; 31(2): 332-5.
3. Gianelly AA, Henry MG. Biologic basis of orthodontic. Philadelphia: Lea & Ferrigier; 1971. p. 3381.
4. Arnett W, Robert T, Bergman. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Am J Orthod 1993; 103: 299-312.
5. Hwang HS, Wang SK, James AM. Ethnic differences in the soft tissue profile of Korean and European-American adults with normal occlusion and well-balance faces. Angle Orthod 2002; 72(1): 72-80.
6. Kim JH, Odontuya G, Bazar A, Shin JL, Tae WK. Comparison of cephalometric norms between Mongolian and Korean adults with normal occlusion and well balances profile. Korean J Orthod 2011; 41(1): 42-50.

7. Heryumani. Proporsi sagital wajah laki-laki dan perempuan dewasa etnik Jawa. *MI Kedokteran Gigi* 2007; 22(1): 22-7.
8. Milosevic SA, Marina LV, Mladen S. Possibilities of soft tissue analysis in orthodontic. *Acta Stomatol Croat* 2007; 41(3): 251-9.
9. Reyneke JP. *Essentials of orthognathic surgery*. Kimberly: Quintessence Publishing; 2003. p. 40-1.
10. Hazar S, Sercan A, Hayal B. Soft tissue profile changes in Anatolian Turkish girls and boys following orthodontic treatment with and without extraction. *Turk J Med Sci* 2004; 34: 171-8.
11. Altemus LA. Cephalofacial relationship. *Departemen Orthodontist Harvard University*. 1968. 38(3): 175-85.
12. Singh JR. Preference of lip profile in varying mandibular sagittal position. *J Int Oral Health* 2011; 3(5): 47-58.
13. Nanda RS, Hanspeter M, SunilK. Growth change in the soft tissue facial profile. *The Angle Orthodontist* 1989; 60(3): 177-90.
14. English JD. *Mosby's orthodontic review*. Missouri: Mosby Elsevier; 2009. p. 55, 58, 63, 114.
15. Burstone CJ, Michael RM. *Problem solving in orthodontic. Goal oriented treatment strategies*. Kimberly: Quintessence Publishing; 2000.
16. Rahardjo P. *Ortodonti dasar*. Surabaya: Airlangga University Press; 2009. h. 164-5.
17. Aris A, Evi NA, Bahtiar. Ethnicity and ageing in Indonesia 2000-2050. *Journal of The Asian Population* 2005; 1: 228-43.
18. Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravere MO, Major PW. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *J Orthod* 2004; 31(3): 204-9.
19. Miksic M, Mladen S, Senka M. Bioprogressive therapy and diagnostic. *Acta Stomatol Croat* 2003; 37: 461-4.
20. Mahyastuti RD, Christnawati. Perbandingan posisi bibir dan dagu antara laki-laki dan perempuan Jawa berdasarkan analisa estetik profil muka menurut Bass. *MI Kedokteran Gigi* 2008; 23(1): 1-7.
21. Hamdan AM. Soft tissue morphology of Jordanian adolescent. *Angle Orthod* 2011; 80(1): 80-4.