

Variasi Antropometri, Wajah Indonesia dan Sefalometri sebagai Data Dasar pada Rekonstruksi trauma maksilofasial

Variables of Indonesian Facial Antropometry and Cephalometry as Database in Reconstruction of Maxillofacial Trauma

Ulfa Elfiah, Indri Lakhsmi Putri, Magda R. Hutagalung, David S. Perdanakusuma, Toetik Kosbandriati*

Departemen/SMF Ilmu Bedah Plastik, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo Surabaya

*Departemen Antropologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRAK

Pendahuluan: Dokter bedah plastik Indonesia belum memiliki parameter sebagai pedoman untuk rekonstruksi wajah orang Indonesia sehingga merujuk pada parameter klinis dari populasi Kaukasia sebagai tolak ukur. Parameter ini sering kali sulit bahkan tidak mungkin untuk dipakai, karena parameter tersebut merupakan ukuran rata-rata dari sampel ras yang berbeda. Penelitian ini bermaksud untuk memperlihatkan secara deskriptif profil wajah orang Indonesia sehingga diperoleh data dasar profil wajah orang Indonesia yang dapat digunakan sebagai pedoman dasar dalam rekonstruksi wajah akibat trauma maupun non trauma.

Tujuan: Untuk mendeskripsikan bentuk Profile wajah Indonesia.

Desain penelitian: Deskriptif, multiyear, dan interdisipliner.

Metode: Sampel penelitian ini adalah sebanyak 23 mahasiswa baru fakultas kedokteran Universitas Airlangga tahun 2011 dengan rentang usia 18–20 tahun yang tidak memiliki riwayat operasi baik karena trauma maupun non trauma, tidak dalam perawatan ortodonsi

dan bersedia mengikuti penelitian. Teknik pemeriksaan yang dipakai berupa pemeriksaan antropometri yang meliputi 6 regio wajah, sefalometri lateral dengan menggunakan metode Steiner yang terdiri dari analisa skeletal, dental dan jaringan lunak serta fotografi dengan 5 posisi pemotretan dan CT scan 3 Dimensi untuk mengilustrasikan profil wajah sampel. Data yang diperoleh ditentukan nilai rata-rata minimal dan maksimal serta standar deviasi sebagai rentang normal, sedangkan uji t dilakukan untuk menganalisa perbedaan antara kelompok laki-laki dan perempuan.

Hasil: Pada pengukuran antropometri menunjukkan ada perbedaan bermakna antara laki-laki dan perempuan pada 21 titik pengukuran pada wajah. Pada analisa skeletal dan dental sefalometri didapatkan 6 bentuk profil wajah dan berdasarkan besar sudut ANB (kecembungan wajah) bentuk wajah terbanyak adalah cembung. Pada analisa jaringan lunak sefalometri menunjukkan ada perbedaan bermakna antara laki-laki dan perempuan pada 4 titik pengukuran.

Kata kunci: Antropometri, sefalometri lateral, Profil wajah, wajah Indonesia

ABSTRACT

Background: All this while, Indonesian plastic and reconstructive surgeons, head and neck surgeons, oral and maxillofacial surgeons, orthodontists, forensic and other practitioners have not had any baseline anthropometric templates for the craniofacial complex of the Indonesian face, referring instead to subjective visual "landmark" comparisons as their main tool. The objective of the research is to describe the profile of the Indonesian face. This will provide useful reference points in facial reconstruction in plastic surgery and other interdisciplinary fields such as clinical anthropology, neurosurgery, orthodontics, etc.

Objective: To describe the profile of the Indonesian face.

Design: deskriptif, multiyear, dan interdisipliner

Methods: Anthropometric, lateral cephalometric analysis using Steiner method and photography were performed on 16 medical students in their first academic year. 3D CT scans were performed on 3 subjects as complementary data. Data were presented in tables, pictures, and narration. Data were analysed using statistical t-test method to compare results between male and female.

Results: Significant statistical sexual difference was exhibited in 21 anthropometric landmarks in 5 craniofacial regions and 4 cephalometric landmarks. There were 6 types of skeletal profiles and 2 types of facial convexity.

Keywords: Indonesian face, clinical antropometry, cephalometry, reconstruction, maxillofacial trauma

PENDAHULUAN

Cidera yang kompleks pada trauma maksilofasial memerlukan penanganan interdisipliner dan bersifat multimodalitas. Ada 2 fase penanganan pada trauma maksilofasial yaitu: 1) Penanganan pada fase kegawatan yang difokuskan pada *life saving* dan 2) penanganan fase lanjut yang ditekankan pada masalah aspek fungsi dan estetik. Kedua masalah pada fase lanjut ini sering menimbulkan kecacatan bila penanganan yang dilakukan tidak tepat. Oleh karena itu diperlukan pemeriksaan penunjang yang tepat sebelum operasi maupun teknik operasi yang tepat untuk memperbaiki area deformitas dan disfungsi. Salah satu prosedur sederhana yang dapat dipakai untuk mencapai hasil yang optimal pada operasi trauma maksilofasial adalah mendapatkan data ukuran, bentuk wajah dan tipe oklusi penderita sebelum mengalami trauma. Namun kenyataannya pada trauma yang berat data ukuran dan bentuk wajah sebelum trauma sulit untuk diperoleh sehingga satu-satunya data yang bias dipakai hanya tipe oklusi saja. Kondisi ini menyebabkan para dokter yang terlibat dalam rekonstruksi wajah, mencari cara penanganan deformitas dan disfungsi khususnya yang disebabkan trauma berat dengan menggunakan data parameter klinis dan sefalometri yang diperoleh dari populasi Kaukasia sebagai tolak ukur. Parameter ini seringkali sulit bahkan tidak mungkin untuk dipakai, karena ukuran tersebut merupakan ukuran rata-rata yang berasal dari sampel ras atau geografi yang berbeda¹. Untuk mengatasi masalah ini, pernah dilakukan studi analisa profil fasial secara sefalometrik radiografik yang bertujuan untuk mendapatkan ukuran yang dapat dipakai sebagai panduan dalam menentukan diagnose dan rencana perawatan kelainan dentofasial, akan tetapi hasil studi ini pun penggunaannya terbatas yaitu lebih ke arah koreksi kelainan dentofasial dibandingkan koreksi keseluruhan wajah.

Penelitian ini bermaksud untuk memperlihatkan secara deskriptif profil wajah orang Indonesia khususnya mahasiswa baru fakultas kedokteran yang merupakan hasil pengukuran dengan menggunakan modalitas berupa pemeriksaan antropometri dan sefalometri dengan fotografi serta CT scan 3D sebagai pelengkap data. Hasil yang didapatkan, diharapkan menjadi data dasar profil wajah bangsa Indonesia, di mana data tersebut dapat digunakan sebagai pedoman dasar dalam rekonstruksi wajah secara keseluruhan pada pasien setelah trauma maksilofasial di bidang bedah plastik dan berguna untuk disiplin lain ilmu kedokteran atau kesehatan pada umumnya yang memiliki peran dalam penanganan trauma maksilofasial yang kompleks seperti antropometri klinis, bedah saraf, ortodonsi dan lain sebagainya yang dapat bersifat interdisipliner.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang bersifat deskriptif, *multiyear*, dan interdisipliner yang

melibatkan 4 bidang keilmuan yang terkait yaitu bedah plastik, antropologi, ortodonsi dan radiologi. Populasi penelitian sebanyak 247 mahasiswa baru fakultas kedokteran Universitas Airlangga dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti penelitian sebanyak 23 orang. Pemeriksaan pada penelitian ini terdiri dari pemeriksaan antropometri dan sefalometri lateral dengan metode Steiner. Pada pemeriksaan antropometri dilakukan pengukuran pada 5 regio wajah yang meliputi: ukuran kepala (kranium) dengan 11 titik pengukuran (variabel), wajah (fasial) dengan 25 titik pengukuran, orbital (mata) dengan 11 titik pengukuran, nasal (hidung) dengan 12 titik pengukuran dan telinga dengan 4 titik pengukuran. Sedangkan pada sefalometri lateral metode Steiner dilakukan pengukuran sudut SNA dan SNB untuk menentukan posisi maksila dan mandibula relatif satu sama lain dan terhadap basis kranii (ANB) sehingga nilai ini dapat memberikan gambaran profil skeletal dan dental. Data yang diperoleh dari pengukuran ditentukan nilai minimal dan maksimal serta standar deviasinya untuk menentukan rentang harga normal variasi antropometri dan sefalometri. Analisis statistik uji t dilakukan untuk membandingkan hasil pengukuran antara kelompok laki-laki dan perempuan. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna secara statistik antara laki-laki dan perempuan pada 21 titik pengukuran di 5 regio wajah yaitu: pada ukuran lebar dasar kepala (t-t), lebar mandibula (go-go), dalamnya wajah atas (n-t), dalamnya maksila (sn-t), tinggi wajah morfologi (n-gn), tinggi wajah bawah (sn-gn), tinggi mandibula anterior (sto-gn), tinggi wajah atas (n-sto) dan tinggi wajah fisiognomi (tr-gn), lebar *nasal root* (mf-mf), lebar hidung (al-al), lebar dasar nostril (sbsal-sn), panjang cuping hidung kanan dan kiri (ac-prn1 dan ac-prn2) serta panjang permukaan cuping hidung (ac-prn), tinggi bibir atas (sn-sto), tinggi vermillion bawah (sto-li), tinggi bibir bawah (sto-sl) dan tinggi bibir bagian lateral (sbsal-ls) dan tinggi vermillion atas (ls-sto), panjang telinga (sa-sba) dan jarak insersi telinga (obs-obi). Pada daerah orbital menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna untuk semua nilai rata-rata ukuran orbital antara laki-laki dan perempuan dengan nilai $p > 0,05$.

Pada pemeriksaan sefalometri lateral ada 8 sampel yang tidak bersedia mengikuti pemeriksaan sehingga total sampel untuk pemeriksaan sefalometri sebanyak 16 orang. Hasil analisis pengukuran sefalometri lateral dengan metode Steiner diolah menggunakan vistadent software.

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara statistik tidak ada perbedaan secara bermakna antara nilai rata-rata pengukuran sefalometri pada kelompok laki-laki dibandingkan kelompok perempuan dengan nilai $p > 0,05$ (Tabel 2).

Tabel 1. Pemeriksaan Antropometri

Ukuran antropometri	Jenis kelamin		Total n = 23	Uji t-test
	Laki-laki n=9	Perempuan n = 14		
kranium				
t-t	144,4±12,2(137-119)	133,7 ± 10,9 (102-146)	137,9 ± 10,8 (102-157)	P < 0,05
fasial				
go_go	107,3 ± 4,9 (100-114)	101,6 ± 5,1 (92-110)	103,8 ± 5,7 (92-114)	P < 0,05
n_t1	118,5 ± 3,7 (110-122)	111,2 ± 4,9 (101-121)	114,1 ± 5,7 (101-122)	P < 0,05
n_t2	117,8 ± 3,2 (111-121)	111,2 ± 4,8 (101-121)	113,8 ± 5,3 (101-121)	P < 0,05
sn_t1	126,4 ± 3,7 (119-131)	119,0 ± 5,9 (106-127)	121,9 ± 6,2 (106-131)	P < 0,05
sn_t2	126,1 ± 4,0 (120-131)	118,3 ± 6,5 (105-128)	121,3 ± 6,8 (105-131)	P < 0,05
tr_gn	194,0 ± 10,8 (184-220)	172,2 ± 31,7 (64-191)	180,7 ± 27,4 (64-220)	P < 0,05
n_gn	123,5 ± 8,3 (116-138)	109,5 ± 6,1 (96-116)	115,0 ± 9,8 (96 ± 138)	P < 0,05
n_sto	78,0 ± 5,0 (72-85)	67,0 ± 15,9 (14-80)	71,3 ± 13,7 (14-85)	P < 0,05
sn_gn	74,4 ± 6,7 (65-82)	62,3 ± 7,9 (43-73)	67,0 ± 9,4 (43-82)	P < 0,05
Sto_gn	51,2 ± 7,3 (41-62)	43,6 ± 5,7 (34-53)	46,6 ± 7,3 (34-62)	P < 0,05
nasal				
mf-mf	22,6 ± 5,7 (16-31)	18,9 ± 4,0 (15-28)	20,2 ± 4,9 (15-31)	P < 0,05
al-al	38,5 ± 2,3 (34-41)	37,1 ± 2,6 (35-44)	37,6 ± 2,5 (34-44)	P < 0,05
sbsal-sn1	14,5 ± 2,1 (12-17)	13,4 ± 2,2 (8-16)	13,8±2,1 (8-17)	P < 0,05
sbsal-sn2	14,6 ± 2,2 (12-17)	13,1 ± 2,3 (8-17)	13,6 ± 2,3 (8-17)	P < 0,05
ac_prn1	30,8 ± 3,0 (28-37)	26,0 ± 5,3 (13-34)	27,8 ± 5,1 (13-37)	P < 0,05
ac_prn2	31,5 ± 2,9 (27-37)	26,7 ± 5,6 (13-34)	28,5 ± 5,2 (13-37)	P < 0,05
ac-prn	67,5 ± 8,4 (60-82)	64,8 ± 8,99 (55-86)	65,8 ± 8,6 (55-86)	P < 0,05
orolabial				
ls-sto	11,2 ± 2,2 (9-16)	9,6 ± 1,2 (7-12)	10,2 ± 1,8 (7-16)	P < 0,05
Sbal-ls1	17,0 ± 3,6 (12-23)	13,8 ± 2,6 (8-18)	15,5 ± 3,3 (3-23)	P < 0,05
Sbal-ls2	17,0 ± 3,4 (13-23)	13,9 ± 2,6 (9-19)	15,1 ± 3,2 (3-23)	P < 0,05
Telinga				
Sa-sba1	62,3 ± 3,5 (58-70)	56,9 ± 4,3 (50-68)	59,0 ± 4,8 (50-70)	P < 0,05
Sa-sba2	61,6 ± 4,0 (57-70)	56,5 ± 4,6 (50-66)	58,5 ± 5,0 (50-70)	P < 0,05
Obs-obi1	46,5 ± 5,0 (40-52)	40,6 ± 4,1 (32-47)	42,9 ± 5,3 (32-52)	P < 0,05
Obs-obi2	46,4 ± 4,1 (40-51)	40,3 ± 4,7 (28-47)	42,7 ± 5,3 (28-51)	P < 0,05

Tabel 2. Hasil analisis sefalometri metode Steiner

Metode Steiner	Jenis kelamin		Total n = 16	Uji t-test
	Laki-laki n=7	Perempuan n=9		
SNA*	92,9 ± 25,1 (81-155)	83,0 ± 4,2 (78- 92)	87,6 ± 17,6 (78-155)	P > 0,05
SNB*	85,7 ± 12,7 (75-112)	79,5 ± 4,3 (75-89)	82,2 ± 9,2 (75-112)	P > 0,05
ANB*	19,3 ± 48,1 (7-138)	3,4 ± 1,3 (1-5)	10,9 ± 32,8 (71-138)	P > 0,05

Apabila nilai rata-rata SNA, SNB dan ANB pada penelitian ini dibandingkan dengan nilai rata-rata standar normal dalam hal ini yang biasa digunakan sebagai pedoman adalah nilai rata-rata atau nilai normal ras Kaukasia, maka nilai rata-rata pada penelitian ini hasilnya adalah nilai rata-rata kelompok laki-laki maupun perempuan lebih besar daripada nilai standar normal (Tabel 3).

Tabel 3. Pebandingan hasil metode steiner dengan standar normal

Metode Steiner	Nilai rata-rata standar normal	Total n = 16
SNA*	80-89	87,6 ± 17,6 (78-155)
SNB*	75-82	82,2 ± 9,2 (75-112)
ANB*	2-4	10,9 ± 32,8 (71-138)

Sedangkan hasil analisa profil sefalometri lateral dengan metode steiner menunjukkan bahwa terdapat 6 macam profil sampel dengan profil paling banyak adalah profil skeletal dengan retrognati mandibula yaitu sebanyak 6 orang. Sedangkan untuk gambaran bentuk wajah terdapat 2 macam bentuk wajah sampel yaitu bentuk wajah cekung dan cembung, di mana sebanyak 81,25% (13 orang sampel) memiliki bentuk wajah cembung dan sebanyak 18,75% memiliki bentuk wajah cekung. Berdasarkan jenis kelamin maka wajah cekung dimiliki 2 orang laki-laki dan 1 orang perempuan dan wajah cembung dimiliki 5 orang laki-laki dan 8 orang perempuan (gambar 1-6). Hasil gambaran CT scan 3 dimensi pada penelitian ini merupakan data penunjang untuk memperjelas profile dan bentuk wajah sampel. Pemeriksaan ini hanya dilakukan pada 3 orang sampel. Gambaran CT scan 3 dimensi meliputi penampakan jaringan lunak dan tulang. Gambar CT scan 3 dimensi ketiga sampel (gambar 7, 8, dan 9).

DISKUSI

Hasil studi antropometri dapat dipakai untuk membedakan ras murni (lokal) atau campuran dalam suatu populasi, bahkan studi antropometri wajah memiliki implikasi besar dalam bidang kesehatan seperti dalam bidang ortodonsi, bidang bedah plastik dan bedah maksilofasial dalam menentukan klasifikasi, diagnosis

dan rencana tindakan koreksi dan penanganan kelainan kraniofasial. Implikasi lain yang tak kalah pentingnya adalah di bidang antropologi fisik dan forensik khususnya dalam hal rekonstruksi wajah.²

Setiap studi antropometri sebaiknya dilakukan dalam rentang usia tertentu dan ditentukan jenis kelamin atau kelompok rasnya² dan titik pengukuran yang dipakai pada setiap studi antropometri disesuaikan dengan tujuan dan kemampuan masing-masing peneliti. Penelitian berdasarkan etnis telah banyak dipublikasikan antara lain etnis Kaukasia Eropa-Amerika, Afro-Amerika, Turki, Arab, termasuk penelitian yang mengamati ukuran wajah orang Asia sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Farkas. Namun demikian, penelitian yang mengamati parameter antropometri secara rinci tentang ras Melayu masih terbatas. Adanya keterbatasan data ras Melayu ini mendorong Ngeow WC dan Aljunid ST pada tahun 2009 untuk meneliti nilai normal antropometri kraniofasial pada 100 sampel dewasa muda Melayu Malaysia yang berusia antara 18–25 tahun, dengan jumlah yang sama antara subjek perempuan dan laki-laki dan ada 22 titik pengukuran pada 5 bagian kraniofasial.³

Apabila penelitian ini dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ngeow WC dan Aljunid ST maka ada kemiripan pada keduanya yaitu 1) kemiripan latar belakang dan tujuan penelitian, di mana keduanya bertujuan mengumpulkan data dasar wajah yang harapannya dapat dipakai sebagai nilai rujukan normal dan 2) regio wajah



Gambar 1. Profil skeletal normal, dental biprotrusi, bentuk wajah cembung



Gambar 2. Profil prognati mandibula, bentuk wajah cekung



Gambar 3. Profil prognati dari maksila dan mandibula, bentuk wajah cembung



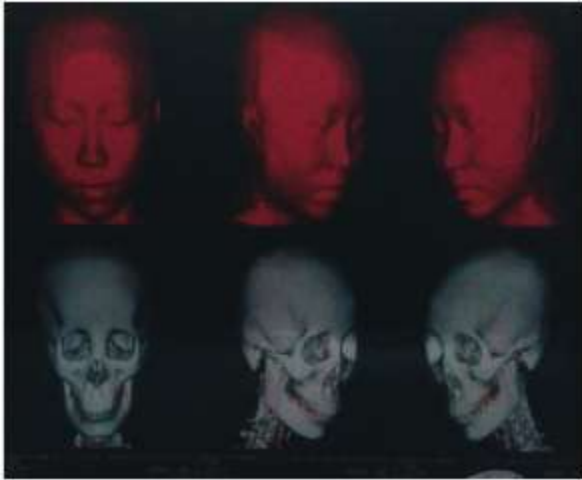
Gambar 4. Profil normal, bentuk wajah cekung cembung



Gambar 5. Profil retrognati mandibula, bentuk wajah cembung



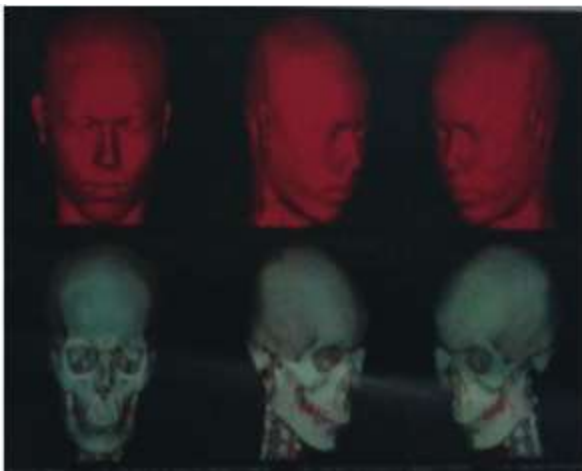
Gambar 6. Profil normal dengan retrognati maksila dan mandibula cembung (Keterangan gambar fotografi tidak bersedia dipublikasikan)



Gambar 7. Profil skeletal normal, dental biprotrusi, bentuk wajah cembung



Gambar 8. Profil skeletal prognati mandibula, bentuk wajah cekung



Gambar 9. Profil skeletal normal, dental biprotrusi, bentuk wajah cembung

yang diukur secara antropometri keduanya sama-sama mengukur 5 regio pada wajah. Sedangkan perbedaannya adalah: 1) padapenelitian ini pemeriksaan menggunakan 2 modalitas yaitu antropometri dan sefalometri lateral, 2) hasil pengukuran titik antropometri pada penelitian ini didapatkanada 6 titik pengukuran yang berbeda bermakna dan 16 titik pengukuran yang tidak berbeda bermakna antara laki-laki dan perempuan, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ngeow WC dan Aljunid ST ada 21 titik pengukuran berbeda bermakna dan hanya ada 1 titik pengukuran (ps-pi) yang tidak berbeda bermakna antara kelompok laki-laki dan perempuan.³

Berdasarkan penjelesan di atas maka ada 6 titik pengukuran pada kedua penelitian ini yang hasilnya sama secara statistik yaitu ada perbedaan secara bermakna antara laki-laki dan perempuan. Titik tersebut adalah pengukuran tinggi wajah morfologi (n-gn), tinggi wajah atas (n-sto), tinggi bibir atas (sn-sto), tinggi vermilion atas (ls-sto), tinggi vermilion bawah (sto-li), dan panjang telinga (sa-sba).¹⁶

Penelitian Ngeow WC dan Aljunid ST juga menyebutkan dalam penelitiannya bahwa 'ada 4 titik pengukuran yang nilainya sama antara ukuran orang Melayu Malaysia dengan orang Cina Singapura'.³ Bila dibandingkan dengan kedua penelitian di atas maka penelitian ini memiliki satu titik pengukuran yang nilainya sama. Titik itu adalah sn-sto (tinggi bibir atas). Adanya kemiripan nilai ukuran pada penelitian ini dapat diasumsikan bahwa ukuran bibir atas orang Indonesia sama dengan ukuran Melayu Malaysia dan orang Cina Singapura.

Berdasarkan hasil diskusi di atas maka dapat dipahami apabila para ahli antropologi mengklasifikasikan orang Melayu dan Cina sebagai ras Mongoloid. Hal ini dikarenakan adanya kesamaan pada beberapa fitur atau morfologi wajah. Namun demikian, karena ukuran sampel yang relatif kecil pada penelitian ini dan penelitian lainnya maka hasil ini masih belum mewakili norma untuk seluruh penduduk Melayu khususnya Indonesia, sehingga diperlukan sebuah penelitian prospektif yang cukup besar untuk mengkonfirmasi temuan pada penelitian ini. Saran serupa juga dituliskan oleh Ngeow WC dan Aljunid ST dalam penelitiannya.

Penelitian yang menggunakan metode pengukuran dengan sefalometri di Indonesia dilakukan antara lain oleh: 1) Nini S. Winoto (1981), melakukan studi "Profil fasial skeletal Indonesia di Surabaya Jawa Timur dengan pendekatan sefalometri";¹ 2) Soeharsono (1983) dengan studi sefalometri terhadap 14 variabel/titik pengukuran dari 96 mahasiswa Deutromelayu Unair dengan rata-rata usia 21,1 tahun;⁴ 3) Kusnoto (1987), menggunakan analisis sefalometri terhadap 52 titik pengukuran pada 224 anak deutromelayu usia 6–18 tahun;⁴ 4) Koesoemohardjo (1987) dengan studi sefalometri terhadap 10 titik pengukuran pada 21 mahasiswa Usakti Deutromelayu;⁴ 5) Adiwinata (1989) dengan studi terhadap 27 titik pengukuran pada 52 orang anak Protomelayu usia 12–19 tahun;⁴ 6) Walujo

Wirjodiardjo (1992) dengan analisis sefalometri jaringan lunak fasial dari sefalogram pasien orang Indonesia yang datang ke bagian ortodonsi fakultas kedokteran Universitas Indonesia,⁵ dan 7) Benny Perabuwijaya (2007), melakukan penelitian analisa konveksitas wajah jaringan lunak secara sefalometri lateral pada mahasiswa deutromelayu FKG USU usia 20–25 tahun.⁶

Apabila hasil penelitian ini dibandingkan dengan penelitian serupa di atas maka hasil penelitian ini menunjukkan beberapa kesamaan hasil dalam profil wajah dengan hasil yang diperoleh oleh Nini S. Winata (1981), Walujo Wirjodiardjo (1992) dan Benny Perabuwijaya (2007) meskipun metode analisis sefalometri yang mereka gunakan berbeda. Hasil penelitian ini maupun 3 peneliti lainnya menyimpulkan bahwa secara umum profil wajah orang Indonesia baik profil skeletal dan jaringan lunak lebih cembung dibandingkan dengan ras atau etnis lain seperti ras Jepang, Cina, dan Kaukasia. Kecembungan wajah orang Indonesia ini kemungkinan berhubungan dengan retrusi wajah bagian tengah dan protrusi rahang atas, adanya inklinasi akar gigi anterior yang lebih protusif serta adanya resesi dari dagu.¹

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai antropometrik dan sefalometri

yang diperoleh berbeda dengan nilai atau parameter ras Kaukasia dan ada kemiripan nilai antropometrik hasil penelitian ini dengan penelitian terhadap orang Melayu Malaysia dan Cina Singapura.

DAFTAR PUSTAKA

1. Winoto, Nini S. Studi Profil Fasial Skelet Indonesia di Surabaya, Jawa Timur dengan Pendekatan Sefalometrik, Disertasi Program Doktor Ilmu Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya. 1981.
2. Chamella, Maricledo, 1997, Porter J, 2004. Afaksy, HB, Turgut, 1998. Choeks K, 2004. dalam. Evaluation of some antropometric parameters in 4–11 year Old Boys of Kermanj Ethenic Origin (North Khorasan, Iran) oleh Mahdi, Esmaelzade, Abolfazl, Farhadi, Kazemzadeh, Fariba. Australian Journal of Basic and applied sciences. 5(12): 3114–3170. 2011.
3. Ngeow WC, Aljunid ST. Craniofacial anthropometric norms of Malays..Singapore Med Original Article J. page 50(5): 525.2009
4. Adiwinata, 1989. Kusnoto, 1987. Soeharsono, 1983. Kusnoto (1987), Yusro, 2005. dalam skripsi 'Analisis Konveksitas Wajah Jaringan Lunak Secara Sefalometri Lateral Pada Mahasiswa Deutro-Melayu FKG USU Usia 20–25 tahun (tahun 1999–2005 oleh Benny Perabuwijaya. Departemen Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi. USU. 2007.
5. Perabu wijaya, Benny. Skripsi 'Analisis Konveksitas Wajah Jaringan Lunak Secara Sefalometri Lateral Pada Mahasiswa Deutro-Melayu FKG USU Usia 20–25 tahun (tahun 1999–2005 oleh Benny Perabuwijaya. Departemen Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi. USU. 2007.
6. Wirjodiardjo, Waluyo. Analisis Sefalometri Profil Jaringan Lunak Fasial dari sefalogram Pasien orang Indonesia yang Datang ke Bagian Orthodonsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. 1992.