

POSISI GIGI DIPENGARUHI OLEH FAKTOR RAS (Studi Pustaka)

Himawan Halim *, Mieke Sylvia **

*Ladokgi TNI AL REM

**Universitas Airlangga

Himawan Halim, Mieke Sylvia: Posisi Gigi Dipengaruhi oleh Faktor Ras (Study Pustaka). Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2003; 10(Edisi Khusus): 183-187

Abstract

Growth and development of teeth position is influenced by few factors such as race factor. Eating habit will influence the position and condition of the teeth in the bone, beside that the teeth position in the jaw is influenced by genetic factor, in this case race. Race factor will influence the growth and development of dentocraniofacial, which every human race has their own standard respectively. Based on those findings, it should be more studies conducted concerning the standard norm of teeth according to each race.

Key words: Teeth position; race factor.

Pendahuluan

Ras dapat dipakai sebagai alat untuk memahami variasi umat manusia, karena faktor ras memberi pengaruh pada bentuk fisik individu, yang salah satunya adalah posisi gigi geligi. Perbedaan ras yang menyangkut tumbuh kembang dentokraniofasial telah diamati oleh beberapa peneliti. Altemus (1960)¹ mengatakan bahwa penduduk Scandinavian mempunyai tipe rahang berciri prognathism, pada populasi Anglo Saxon mempunyai ciri sebaliknya yaitu retrognathism. *North American Negro* mempunyai ciri bimaksilari protrusif yang lebih jika dibanding *North American White*.

Berbagai nilai standar normal tentang posisi gigi geligi telah dipelajari pada beberapa kelompok ras. Hal ini berguna dalam mengidentifikasi manusia.

Dalam berbagai bidang ilmu kedokteran gigi, posisi gigi geligi dalam rahang serta hubungannya dengan bagian-bagian tulang kraniofasial penting untuk diamati.

Beberapa peneliti telah mengamati tentang posisi gigi geligi dan bentuknya dari berbagai sudut pandang. Pada kesempatan ini, ingin diamati seberapa jauh pengaruh ras terhadap posisi gigi geligi.

Tinjauan Pustaka

Didunia dikenal bermacam-macam sistem klasifikasi ras manusia. Secara teoritis definisi ras adalah golongan bangsa berdasarkan ciri-ciri fisik, namun dalam praktek penentuannya tidak semudah yang dibayangkan, dan sangat sulit untuk menentukan batas-batas antar ras.

Ras mempunyai arti biologis, yaitu sebagian Species Homo Sapiens yang memiliki ciri-ciri fisik khas yang bersifat hereditas dan membedakannya dari bagian-bagian lain. Seluruh umat manusia berasal dari satu spesies yaitu Homo Sapiens, namun mempunyai fisik yang bervariasi dan penting dalam kehidupan sehari-hari. Variasi ini meliputi fenotipe dan genotipe, kaum pria maupun perempuan dan segala golongan umur².

Salah satu klasifikasi yang tertua berasal dari Blumenback, membagi penduduk dunia ini atas lima ras berdasarkan warna kulit, bentuk wajah dan jenis rambut yaitu: (1) ras Kaukasoid ; (2) ras Mongoloid; (3) ras Etiopid; (4) ras W Amerika; (5) ras Melayu. Selain itu masih banyak klasifikasi – klasifikasi dari para peneliti yang lain.

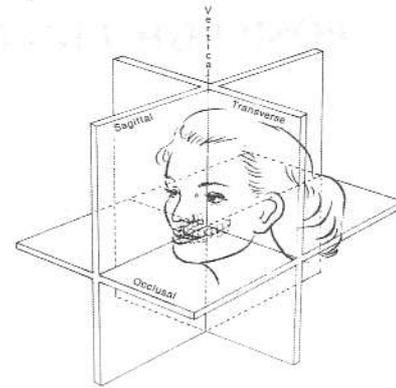
Perkawinan antar etnis atau antar ras dalam suatu populasi menimbulkan suatu populasi genetik baru. Lavelle (1972)³ mengatakan bahwa perkawinan campur menyebabkan suatu campuran yang baru dan disharmoni fasial, rahang dan ukuran gigi. Pengalaman dari perkawinan campur adalah adanya insiden ketidak harmonisan dari rahang dan tulang muka. Dari sudut pandang ortodonsi, sangat penting untuk menentukan posisi gigi, termasuk hubungan dentokraniafasial dari perkawinan campur ini. Ciri khusus morfologi antar ras dan etnis tidak terjadi secara random tetapi dikelompokkan secara geografis.

Dengan mengetahui berapa besar pertumbuhan pada suatu jenjang usia dan arah serta variabel dominan untuk masing-masing jurusan pertumbuhan maka dapat diketahui anomali yang dapat terjadi.

Posisi Gigi Geligi Dalam Keadaan Normal

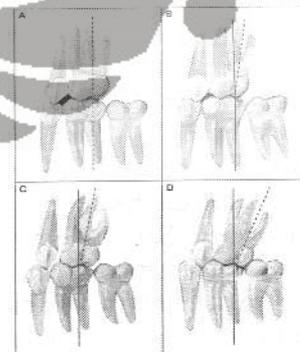
Posisi gigi ditentukan dari angulasi dan inklinasi gigi dapat dilihat dan diukur melalui model, photo RÖ panoramik dan sefalometri. Pengukuran melalui panoramik dan sefalometri radiografi sangat terbatas, karena panoramik dan sefalometri radiografi hanya memperlihatkan posisi gigi secara dua dimensi. Model merupakan sarana yang terbaik untuk pengukuran posisi gigi secara tiga dimensi. Untuk menentukan angulasi dan inklinasi gigi geligi, Andrew (1972)⁴

melihat posisi normal gigi tetap dapat dilihat dari bidang sagital dan bidang transversal (Gambar 1).



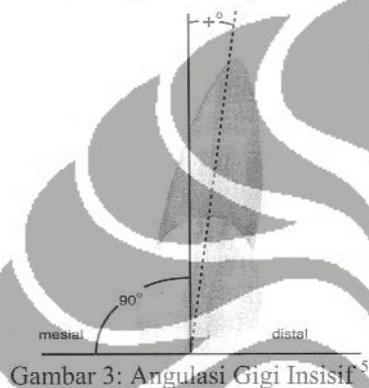
Gambar 1. Tiga bidang: transversal, sagital & oklusal⁵

Bidang sagital merupakan bidang yang terbentuk dari arah anterior ke posterior sehingga permukaan fasial gigi kaninus sampai molar terlihat. Pengukuran dari bidang sagital: (1) hubungan molar ditentukan berdasarkan hubungan antara permukaan tonjol distobukal molar satu tetap atas yang berkontak dengan permukaan tonjol mesial mesiobukal molar kedua tetap bawah. Tonjol mesiobukal molar satu tetap atas terletak pada bukal groove molar satu tetap bawah. (Gambar 3); (2). angulasi mahkota gigi adalah sudut yang dibentuk oleh garis aksis mahkota gigi dengan garis tegak lurus pada bidang oklusal. Angulasi dikatakan normal apabila bagian gingiva dari axis panjang setiap mahkota terletak lebih ke distal dari bagian oklusal (Gambar 2).



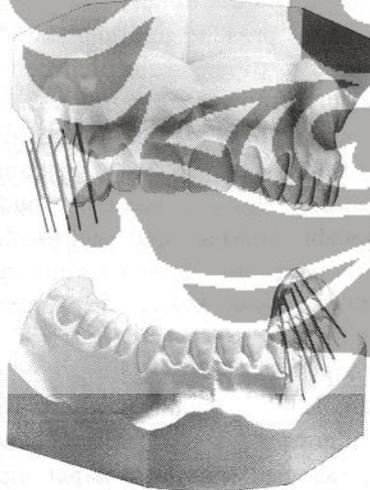
Gambar 2: Angulasi molar⁵

Bidang transversal merupakan bidang yang terbentuk dari arah bukal ke lingual. Pengukuran yang dapat dilakukan dalam bidang transversal: (1) angulasi gigi insisif mahkota adalah sudut yang dibentuk oleh garis aksis mahkota gigi dengan garis tegak lurus ke bidang oklusal. Angulasi mahkota gigi insisif dikatakan normal apabila bagian gingiva axis setiap mahkota lebih kedistal dari bagian insisal (Gambar 3); (2) inklinasi mahkota gigi belakang (dari kaninus ke molar) yaitu sudut yang dibentuk oleh garis singgung permukaan fasial mahkota gigi terhadap garis tegak lurus ke permukaan bidang oklusal (Gambar 4).



Gambar 3: Angulasi Gigi Insisif⁵

Inklinasi mahkota lingual dari gigi bawah bertambah besar ke arah posterior. Disini terlihat bahwa kontak dari mahkota lingual atas lebih nyata ke arah posterior (gambar 4).



Gambar 4. Angulasi Gigi Posterior⁵

Relasi gigi molar adalah tonjol mesial bukal dari gigi molar satu tetap atas

terletak pada bukal groove mahkota gigi molar satu tetap bawah.

Rotasi gigi dalam keadaan normal jika tidak ada gigi yang rotasi.

Titik kontak gigi ditunjukkan dari titik kontak antar gigi yang baik.

Kurva spee adalah bidang yang dibentuk oleh tonjol permukaan dari gigi molar pertama sampai dengan permukaan insisal. Kurva spee yang baik adalah kurva spee yang datar.

Faktor Ras Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Dan Perkembangan Dentokraniofasial

Gigi merupakan bagian dari tengkorak manusia, dimana tengkorak manusia adalah bagian dari kepala. Sebaliknya kepala merupakan bagian dari tubuh manusia yang saling berhubungan satu sama lainnya. Pertumbuhan secara menyeluruh adalah pertumbuhan tubuh pada umumnya dan kepala pada khususnya. Pertumbuhan dari kepala tidak dapat dipisahkan dari pertumbuhan tubuh. Pertumbuhan yang normal merupakan dukungan yang sangat besar di dalam mencapai keberhasilan suatu perawatan. Pengetahuan tentang pertumbuhan anak baik mengenai mekanisme, fisiologi, patologi, pola dan konsep normalnya, maupun variasi-variasi pertumbuhan itu sendiri harus dipahami sedalam-dalamnya.^{6,7,8}

Faktor ras tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan faktor yang lainnya. Pertumbuhan fisik anak-anak Jepang dibandingkan orang Kaukasoid sangat berbeda. Perbedaan dari pertumbuhan ini menyebabkan perbedaan juga terhadap norma orang Jepang dan Kaukasoid⁹.

Argyropoulos dan Sassouni (1989)¹⁰ menemukan adanya perbedaan antara orang Yunani dengan orang Kaukasoid Amerika, dimana orang Yunani lebih prognatik, sudut kranial lebih kecil, posisi dari dagu lebih protrusive dan ukuran dari struktur fasial secara menyeluruh lebih kecil.

Bishara dkk (1989)¹¹ membandingkan ukuran mesiodistal dan bukolingual dari mahkota gigi tetap dari 3 populasi yaitu Arab, Meksiko dan Amerika. Dalam penelitian mereka menemukan bahwa ketiga populasi mempunyai

perbedaan yang nyata termasuk antar sex, dimana laki mempunyai gigi kaninus dan molar pertama lebih besar daripada wanita. Variasi gigi terdapat diantara ketiga populasi tersebut. Dimensi mesiodistal dan bukoingual setiap ras antara gigi anterior berbeda dengan gigi posterior¹², selain itu setiap ras mempunyai oklusi, bentuk wajah, ciri dan ukuran gigi tertentu^{13,14}.

Penelitian terhadap fasial 50 anak laki-laki Cina dengan umur rata-rata 11.8 tahun di Taipei, diketemukan pola fasial anak laki-laki Cina lebih cembung, inklinasi gigi insisif lebih protrusif dibandingkan anak laki-laki Kaukasoid¹⁵. Suku Jawa lebih bimaksiler, gigi anterior lebih condong ke anterior, sudut nasolabial lebih kecil dan mempunyai kecenderungan mandibula lebih maju jika dibandingkan dengan ras Kaukasoid, Cina, Jepang dan Negro¹⁶.

Park, dkk (1989)¹⁷ dalam penelitian sefalometri menemukan perbedaan sudut kecembungan profil fasial, posisi insisif dan bibir antara orang Korea dewasa dengan ras Kaukasoid. Kecembungan fasial orang Korea lebih besar daripada ras Kaukasoid, posisi gigi insisif lebih protrusif dan condong kearah labial. Bibir orang Korea lebih protrusif daripada ras Kaukasoid.

Orang Jepang lebih kecil ukuran anteroposterior fasialnya, dengan sudut aksis fasial lebih tegak dibandingkan dengan orang Eropa-Amerika. Orang Jepang mempunyai gigi lebih protrusif dengan sudut nasolabial lebih kecil¹⁸.

Matsumura, dkk (2000)¹⁹ dalam penelitian jaringan lunak 211 orang Jepang dibandingkan orang ras Kaukasoid. Ia menemukan ada perbedaan bermakna antara jaringan lunak orang Jepang dan orang ras Kaukasoid. Profil orang Jepang lebih rata karena mandibula dan dagu orang Jepang lebih prognatik. Mereka menyarankan bahwa suatu standar norma sefalometri orang Jepang tidak dapat begitu saja dipakai untuk orang Jepang di luar Jepang karena masih harus disesuaikan dengan keadaan dan kebudayaan dimana mereka bertempat tinggal. Angulasi dan inklinasi gigi ras Jepang jika dibandingkan dengan ras Kaukasoid sangat berbeda, karena

disebabkan oleh perbedaan karakteristik morfologi antar ras²⁰.

Pembahasan

Para ahli antropologi fisik telah banyak mempelajari variasi fisik umat manusia. Banyak diantaranya berhubungan dengan faktor lingkungan, khususnya daerah dentokraniofasial dipengaruhi oleh budaya makan. Kebudayaan bagi ras merupakan sesuatu hubungan erat dan bersifat turun temurun, hal ini juga akan menurunkan ciri-ciri fisiknya. Khususnya dalam posisi gigi geligi oleh beberapa ahli ada banyak penemuan-penemuan tentang perbedaan untuk setiap ras. Setiap ras mempunyai ciri-ciri yang khusus untuk ras tersebut, bahkan setiap etnik sendiri mempunyai ciri yang khusus sehingga ciri tersebut tidak dapat dibuat standar untuk ras.

Ras Amerika Negro mempunyai ciri-ciri bimaksilari protrusif, hal ini mungkin disebabkan karena fisik mereka cenderung lebih besar, oleh karena beradaptasi dengan iklim. Studi tentang ciri fisik dan adaptasi iklim menjadi rumit karena pengaruh makanan atas fisik, sebab pada perbedaan makanan juga akan mempengaruhi bentuk tubuh.

Dalam proses tumbuh kembang posisi gigi geligi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor ras, namun seberapa besar pengaruhnya hingga saat ini masih perlu diadakan pengamatan lebih lanjut. Pola makan (budaya) mempengaruhi kondisi gigi geligi dalam rahang, selain itu posisi gigi geligi dipengaruhi juga oleh adanya faktor genetik dalam hal ini ras^{5,21}.

Yang terpenting karena pembagian dari ras sudah jelas, maka sebaiknya dibuat beberapa norma standar bagi setiap kelompok ras yang nantinya dapat dipakai sebagai acuan melakukan perawatan gigi geligi pada umumnya dan perawatan ortodonti pada khususnya.

Kesimpulan

Posisi gigi normal secara tiga dimensi pada orang yang sehat dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor. Salah satu dari faktor-faktor tersebut adalah faktor ras. Sebagaimana diketahui faktor ras sangat mempengaruhi pertumbuhan dentokraniofasial, dimana setiap ras mempunyai standar masing-masing. Berdasarkan latar belakang diatas, perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang standar normal posisi gigi bagi tiap-tiap ras. Dengan diketemukan standar normal tiap ras, maka dapat ditegakkan diagnosis, rencana dan hasil perawatan yang sesuai bagi ras / etnik tersebut.

Daftar Pustaka

1. Atemus LA. A comparison of cephalofacial relationships. *Angle Orthod*; 1960.30: 223-40.
2. Glinka JSVD. *Antropologi Ragawi I*. Surabaya : FISIP, Universitas Airlangga. 1987.
3. Lavelle CLB. Maxillary and Mandibular Tooth Size in Different Racial Groups and in Different Oculusal Categories. *Am J Orthod*, 1972. 61 : 29-37.
4. Andrews, LF. Six Keys to Normal Oclusion. *Am J Orthod*, 1972.62: 296-309.
5. Graber, S. *Orthodontics, Current Principles and Techniques*, St Louis. Mosby, 1985.
6. Moyers, RE. *Handbook of Orthodontic*. 4th Ed. Chicago: Medical Publishing, 1988.
7. Enlow H. *Essential of Facial Growth*, Philadelphia, WB Saunders Co. 1996.
8. Ranly DM. *A Synopsis of Craniofacial Growth*, 2nd Ed, Singapore, Prentice-Hall International, Inc. 1988.
9. Mitani H. Oculusal and Craniofacial-Growth Changes During Puberty. *Am J Orthod*; 72: 76-84. 1977.
10. Argyropoulos É, Sassouni V. Comparison of the Dentofacial Patterns for Native Greek and American-Caucasian Adolescents. *Am J Orthod*. 1989.95 : 238-49.
11. Bishara SE, Jakobsen J R, Abdallah E S, Garcia AF. Comparison of Mesiodistal and Buccolingual Crown Dimensions of the Teeth in three Populations from Egypt, Mexico and United States. *Am J Orthod* 1989; 96 :416-22.
12. Kelley MA and Larsen. CS. *Advances in Dental Anthropology*. New York, Wiley-Liss. 1991.
13. Atkinson, SR. A Key to Occlusion. *Am J Orthod*, 1968.54: 217-233.
14. Schlegel KD. Satravaha S. Epidemiological Findings in Indonesia of Orthodontic Interest Anat Anz., *Jena* 1986.162: 259-269.
15. Yen. PKJ. The Facial Configuration in Sample of Chinese Boys. *Angle Orthod*, 1973.13:301 – 304.
16. Halim, Himawan. *Cephalometric Standards For Young Adult Javanese From Jakarta, Indonesia*. Master Thesis. St Louis: Washington University. 1988.
17. Park. IO, Bowman, D and Klapper. L. A Cephalometric Study of Korean Adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop*; 1989.96:54-9.
18. Miyajima K, McNamara JA, Kimura T, Murata S, and Iizuka T. Craniofacial Structure of Japanese and European-American Adults with Normal Occlusions and Well-Balanced Faces. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 1996.110:431-8.
19. Matsumura, T, Sugijma RM, Akira S, Orsini, MG, Jinno T and Alcalde RE (Soft Tissue Cephalometric Norms in Japanese Adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 2000.118: 84-89.
20. Watanabe K and Koga M. A Morphometric Study with Set up Models for Brackets Design. *Angle Orthod*, 2001.71; 6: 499-511.
21. Proffit W. *Contemporary Orthodontics*. 3rd Ed. St Louis: Mosby Co.2000.