

UKURAN GIGI DAN TONJOL CARABELLI

Herniyati, Rina Sutjiati, Tecky Indriana

Bagian Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

Herniyati, Rina Sutjiati, Tecky Indriana. Ukuran gigi dan tonjol carabelli. Indonesian Journal of Dentistry 2004; 11(3): 130-134.

Abstract

This investigation conducted to evaluate the relationships between the size of teeth and carabelli's cups from 120 students of the Faculty of Dentistry a average of age of 20 years. The data of the size teeth and the carabelli's cups of the first permanent upper molars were obtained from the upper arch printing. In addition, corresponding measure meats were also mode is the mesio-distal and bucco palatal teeth. The scores of the carabelli's cups were based on the Dalberg's classification.

The results showed that the number of the teeth which had score I with grooves were high (48; 40%), then followed by score 0 (the average of mesio palatal cups) which comprised of 44 teeth (20%), score 3 (there were depressions shaped as a small "Y" alphabet) were 19 teeth (15,83%), score 5 (there were small cups), score 6 (three were medium cups), score 2 *there wer pits) and score 4 (there were depression shaped as big "Y" alphabet which each comprised of 12 teeth (10%); 7 teeth (5,83%); 6 teeth (5%) and 4 teeth (3,33%). None of the teeth had carabelli's cup with score 7 (there were cups with big size). The results of the measurements on mesio-distal and bucco palatal teeth were variable. The smallest mesio-distal and bucco-palatal teeth were 0,20 mm and the largest were 12,80 mm. In size showed that there was a significant relationship between the teeth size and carabelli's cups which the size of carabelli's cups was always in line the teeth size.

Key words: Size of teeth, Carabelli's cups.

Pendahuluan

Gigi merupakan salah satu bagian penting tubuh manusia karena selain berfungsi untuk mengunyah makanan juga berfungsi estetik untuk penampilan. Gigi banyak menjadi perhatian para ilmuwan selain dokter gigi, selain ilmuwan dalam bidang antropologi, paleontologi, anatomi dan genetika. Hampir semua karya paleontology manusia disertai pengamatan morfologi gigi karena gigi terdiri dari bahan yang paling tahan terhadap erosi

atau pengrusakan fosil-fosil sehingga pada penemuan fosil hampir selalu dijumpai gigi.¹

Disamping itu gigi relatif mudah diamati daripada jaringan tubuh lainnya. Gigi juga dapat diperiksa secara langsung dan mudah dibuatkan cetakannya untuk dipelajari di laboratorium.² Gigi mempunyai variasi dalam ukuran maupun ciri morfologi. Perbedaan bentuk dan ukuran gigi pada populasi dapat dipakai sebagai petunjuk untuk mengetahui perubahan dan variasi genetik yang terdapat pada populasi itu. Bentuk gigi sangat

dipengaruhi oleh faktor keturunan, sedang kan faktor lingkungan hanya berpengaruh sedikit saja.³

Beberapa peneliti menyatakan bahwa ukuran gigi lebih besar pada molar yang mempunyai tonjol Carabelli. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ukuran mahkota lebih besar pada molar dengan tonjol Carabelli dibandingkan dengan molar yang tidak mempunyai tonjol Carabelli. Derajat penampakan tonjol Carabelli sangat jelas berkaitan dengan ukuran gigi tetapi yang paling jelas adalah pada molar pertama jika dibandingkan dengan molar kedua dan molar ketiga.⁴

Informasi tentang bentuk dan ukuran gigi sangat diperlukan dalam bidang kedokteran gigi, khususnya dalam melakukan diagnosa dan perawatan mal-oklusi gigi. Di Indonesia data tentang hubungan antara ukuran dan ciri morfologi gigi khususnya tonjol Carabelli molar rahang atas kurang lengkap. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang bentuk tonjol Carabelli molar permanen rahang atas serta bagaimana hubungannya dengan ukuran gigi molar. Diharapkan dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pelayanan di bidang kedokteran gigi serta dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu di bidang kedokteran gigi dan antropologi gigi.

Bahan dan Cara Kerja

Dalam penelitian observasional laboratories ini digunakan bahan cetak alginat merek Tokuso New A.1 tipe II, Japan dan gips keras merek supertone tipe IV, USA.

Alat yang digunakan adalah : kaca mulut, sonde lurus, mangkuk karet, pengaduk alginat, sendok cetak untuk rahang atas, alat pembersih karang gigi, dan jangka sorong serta penggaris

Data primer bentuk tonjol Carabelli dan ukuran gigi molar pertama permanen diperoleh dengan cara mencetak gigi rahang atas subyek peneli tian pada masing-masing subyek penelitian. Sebelum dilakukan pencetakan, terlebih dahulu dilakukan pembersihan karang gigi dan subyek penelitian disarankan menyikat giginya. Model hasil cetakan kemudian dilakukan pengukuran jarak mesiodistal dan bukopalatal gigi, kemudian diobservasi dengan menggunakan sonde dan dilakukan skoring berdasarkan metode yang dikembangkan oleh Dahlberg,⁵ yaitu: 0 = Tonjol mesiopalatal rata ; 1 = Adanya *groove*; 2 = Adanya *pit*; 3 = Adanya depresi berbentuk seperti huruf "Y" yang kecil; 4 = Adanya depresi berbentuk seperti huruf "Y" tetapi lebih

besar; 5 = Adanya tonjol kecil; 6 = Adanya tonjol sedang, dan 7= Adanya tonjol besar.

Untuk memudahkan pemeriksaan gigi dilakukan di rahang atas kanan, kecuali bila gigi molar tidak bias ditentukan oleh karena karies, pencabutan atau fraktur mahkota, maka pemeriksaan dan pengukuran dilakukan pada rahang atas kiri. Pengukuran gigi dilakukan dari arah mesiodistal dan arah bukopalatal. Lebar mesiodistal gigi adalah jarak antara permukaan mesial dan distal gigi yang ditentukan dari permukaan oklusal, sedangkan lebar bukopalatal gigi adalah jarak antara permukaan bukal dan palatal pada lengkung terbesar gigi yang ditentukan dari permukaan oklusal. Pengukuran gigi dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.

Sebelum dilakukan skoring oleh peneliti, terlebih dahulu dilakukan uji statistik penentuan skor antar dua pengamat dengan menggunakan sampel model gigi yang berjumlah 15 buah⁶. Hal ini dilakukan untuk menghindari subyektivitas dalam penentuan skor. Hasil uji beda dengan Wilcoxon matched-pairs Signed-Ranks Test menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antara kedua pengamat yaitu $p = 0,3173 (> \alpha = 0,05)$. Sedangkan hasil uji korelasi dengan Spearman correlation coefficient menunjukkan adanya korelasi yang tinggi antara dua pengamat yaitu $r_s = 0,9938$ (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1. Uji beda penentuan skor bentuk tonjol Carabelli molar pertama antara dua pengamat dengan Wilcoxon Matched-Pair Signed Rank Test

No	Skor Tonjol		Uji Kemaknaan
	Pengamat 1	Pengamat 2	
1	1	1	Tonjol Carrabelli P = 0,3173
2	1	1	
3	1	1	
4	7	6	
5	0	0	
6	6	6	
7	6	6	
8	6	6	
9	1	1	
10	0	0	
11	1	1	
12	2	2	
13	1	1	
14	1	1	
15	0	0	

$P = 0,3173 > 0,05$

Tabel 2. Uji korelasi penentuan skor bentuk tonjol Carabelli molar pertama antara dua pengamat dengan Spearman Correlation Coefficient

No	Skor Tonjol Carrabelli		Uji Kemaknaan
	Pengamat 1	Pengamat 2	
1	1	1	Tonjol Carrabelli $r_s = 0,9938$
2	1	1	
3	1	1	
4	7	6	
5	0	0	
6	6	6	
7	6	6	
8	6	6	
9	1	1	
10	0	0	
11	1	1	
12	2	2	
13	1	1	
14	1	1	
15	0	0	

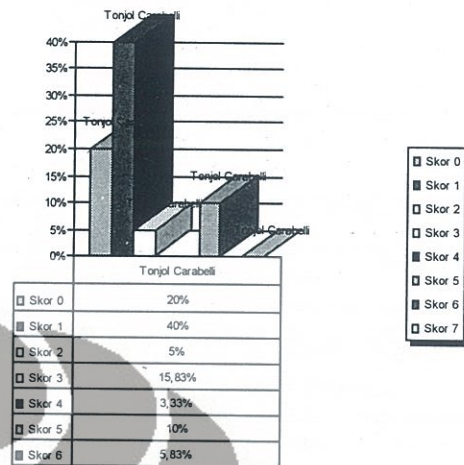
$r_s = 0,9938$ (Korelasi Tinggi)

Dalam penelitian ini data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji regresi sederhana untuk mengetahui keeratan hubungan antara ukuran gigi dengan bentuk tonjol Carabelli molar pertama permanen rahang atas dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$.

Hasil Penelitian

Hasil observasi menunjukkan tingginya jumlah gigi yang mempunyai tonjol Carabelli dengan skor 1 (terdapat groove), yaitu berjumlah 48 gigi (40%), diikuti dengan skor 0 (tonjol mesio-palatal rata) berjumlah 24 gigi (20%) dan skor 3 (terdapat depresi berbentuk seperti huruf 'Y' yang kecil) yaitu berjumlah 19 gigi (15,83%) sedangkan skor 5 (terdapat tonjolan kecil), skor 6 (terdapat tonjolan sedang), skor 2 (terdapat pit) dan skor 4 (terdapat depresi berbentuk seperti huruf 'Y' yang besar masing-masing adalah 12 gigi (10%) ; 7 gigi (5,83%) ; 6 gigi (5%) dan 4 gigi (3,33%). Tidak ada gigi yang memiliki tonjol carabelli dengan skor 7 (terdapat tonjol dengan ukuran besar). Selanjutnya untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

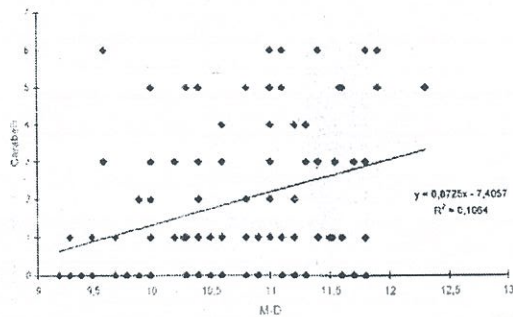
Gambar 1. Skor Ukuran Tonjol Carabelli



Gambar 1: Frekuensi tonjol Carabelli molar pertama permanen rahang atas berdasarkan skor dari Dahlberg

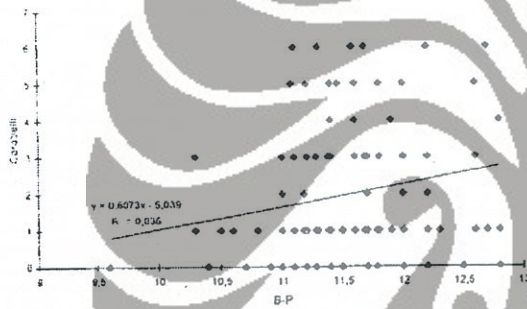
Hasil pengukuran gigi baik arah mesio-distal maupun arah buko-palatal sangat bervariasi. Untuk ukuran arah mesiodistal ukuran terkecil adalah 9,20 mm dan ukuran terbesar adalah 11,80 mm. Sedangkan untuk arah buko-palatal ukuran terkecil adalah 9,60 mm dan ukuran terbesar adalah 12,80 mm.

Dari hasil perhitungan statistik dengan uji korelasi dari Pearson, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif tapi sangat lemah antara ukuran gigi baik arah mesio-distal maupun buko-palatal dengan tonjol Carabelli molar pertama permanen rahang atas, yaitu sebesar 0,326 untuk arah mesio-distal dan 0,019 untuk arah buko-palatal. Demikian juga hasil analisa dengan uji regresi sederhana menunjukkan adanya hubungan yang lemah antara ukuran gigi baik arah mesio-distal maupun buko-palatal dengan bentuk tonjol Carabellinya, yaitu $R^2 = 0,1064$ untuk ukuran gigi arah mesio-distal dengan tonjol Carabelli dan $R^2 = 0,036$ untuk ukuran gigi arah buko-palatal dengan tonjol Carabelli (Lihat Gambar 2 dan Gambar 3).



Gambar 2. Hubungan antara ukuran gigi arah mesio-distal dengan tonjol Carabelli

Keterangan : $Y = -7,4057 + 0,8725 X$
 $R^2 = 0,1064$



Gambar 3. Hubungan antara ukuran gigi arah buko-palatal dengan tonjol Carabelli

Keterangan : $Y = -5,039 + 0,06073 X$
 $R^2 = 0,036$

Pembahasan

Penelitian tentang bentuk dan ukuran gigi sangat penting dilakukan. Hal ini mengingat bahwa data bentuk dan ukuran gigi diperlukan untuk menunjang pelayanan dibidang kedokteran gigi khususnya dalam menunjang diagnosis dan perawatan maloklusi. Perbedaan bentuk dan ukuran gigi pada populasi dapat dipakai sebagai petunjuk untuk mengetahui perubahan dan variasi genetik yang terdapat pada populasi itu. Bentuk dan ukuran gigi sangat dipengaruhi oleh faktor keturunan, sedangkan faktor lingkungan hanya berpengaruh sedikit saja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi variasi dalam ukuran gigi dan Carabelli pertama permanen rahang atas baik ukuran arah mesio-distal maupun arah buko-palatal. Ukuran gigi arah mesio-distal bervariasi antara 9,20 mm sampai dengan 11,80 mm sedangkan arah buko-palatal bervariasi antara 9,60 mm sampai dengan 12,80 mm. Besarnya tonjol Carabelli bervariasi dari yang kecil sampai besar dengan frekuensi yang tinggi. Terdapatnya tonjol carabelli yang besar bersamaan dengan protoconus akan merupakan aksi mortall pestel yang lebih besar dari molar atas terhadap molar bawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk tonjol Carabelli bervariasi dari skor 0 (tidak ada tonjol Carabelli) sampai dengan skor 6 yaitu terdapat tonjol Carabelli ukuran sedang. Untuk tonjol Carabelli frekuensi tertinggi yaitu skor 1 (terdapat *groove*) terdapat pada 48 gigi, sedangkan frekuensi terendah yaitu skor 4 terdapat depresi berbentuk seperti huruf 'Y' yang besar terdapat pada 4 gigi. Disamping itu perbedaan atau variasi ukuran gigi maupun tonjol Carabelli yang terjadi pada penelitian ini disebabkan karena subyek penelitian berasal dari bermacam-macam populasi, yaitu populasi Jawa, populasi Madura dan populasi Cina yang mempunyai ciri-ciri fisik berbeda. Ukuran gigi yang bervariasi juga disebabkan karena perbedaan jenis kelamin yang dalam hal ini tidak memisahkan antara subyek laki-laki dengan subyek perempuan.

Hasil uji statistik hubungan antara ukuran gigi baik arah mesio-distal maupun buko-palatal dengan bentuk tonjol carabelli menunjukkan ada hubungan yang lemah antara keduanya. Hasil ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan pada ras Melanesid, yang menunjukkan bahwa molar pertama permanen rahang atas yang mempunyai tonjol Carabelli memiliki ukuran mesio-distal dan buko-palatal yang besar.⁷ Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan oleh karena perbedaan populasi yang diteliti. Ras penduduk Indonesia mempunyai ciri-ciri ras Mongoloid dan ras lokal Melanesid serta Australoid.⁸ Graber menyatakan bahwa pada ras maupun kelompok populasi yang berbeda dijumpai bentuk dan ukuran gigi yang berbeda.⁹ Perubahan ukuran, bentuk dan jumlah gigi manusia yang berlangsung dari masa ke masa tidaklah mempunyai kecepatan yang sama pada setiap geografik atau setiap orang. Tiap-tiap ras dan juga tiap-tiap area geografik mempunyai kecepatan dan macam perubahan yang berlainan.¹

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang ukuran gigi ukuran gigi dan bentuk tonjol Carrabelli gigi molar pertama permanen rahang atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ukuran gigi dan tonjol Carabelli sangat bervariasi dan mempunyai hubungan yang lemah antara keduanya.

Daftar Pustaka

1. Mundiya. Masalah Gigi Berjejal, Suatu Studi Perbandingan Morfologi, Ukuran Gigi dan Ukuran Lengkung pada Suku Batak dan Suku Melayu di Sumatera Utara. Desertasi. Bandung: Program Pasca-sarjana Universitas Padjajaran 1982.
2. Kelly MA, Larsen CS. *Advances In Dental Anthropology*. New York : A John Wiley and Sons, Inc. Publication 1991.
3. Dewanto H. *Aspek-Aspek Epidemiologi Maloklusi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press 1991.
4. Reid C, Reenen JF and Groeneveld HT. "Tooth Size and The Carabelli Traits". Dalam *American Journal Of Physical Anthropology* 199; 84 : 427-32.
5. Turner CG. *Scoring Prosedures For Key Anthropological Traits Of The Permanent Dentition : The Arizona State University Dental Anthropology System*. In Helley & Larsen (ed). *Advance In Dental Anthropology*. New York. John Wiley & Sons Inc 1991.
6. Siegel Sidney. *Statistik Non Parametrik Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta : Gramedia 1985.
7. Lombardi AV. "ToothSize Association Of Three Morphological Dental Traits In A Melanesian Population". Dalam *J.Dent.Res* 1975; 54 : 239-43.
8. Glinka J. *Racial History of Indonesia*. In I. Schwidetzky (ed.). *Rassengeschichte Der Menschheit*. 8. Lieferung, Asien I: Japan, Indonesien, Ozeanien Oldenbourg Verlag: Menchen-Wien 1981.
9. Graber TM. *Orthodontics Priciples and Practice*, 3rd Edition. London: WB Saunders Company 1972.

