

Frekuensi kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel pada sub-ras Deutromelayu

Nur Fitri Utami^{1*}, Yuliawati Zenab¹, Andriani Harsanti¹

¹Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

*Korespondensi: utami2394@gmail.com

Submisi: 2 Maret 2018; Penerimaan: 10 Juli 2018; Publikasi online: 31 Agustus 2018

DOI: [10.24198/jkg.v30i3.18500](https://doi.org/10.24198/jkg.v30i3.18500)

ABSTRAK

Pendahuluan: Gigi insisif lateral maksila merupakan gigi yang memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui frekuensi kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel. **Metode:** Jenis penelitian adalah deskriptif. Pengukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila menggunakan kaliper digital. Sampel sebanyak 35 mahasiswa diperoleh dengan teknik *purposive sampling* dilakukan pada ras Deuteromelayu. **Hasil:** Rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila pada regio 1 dan 2 adalah 6,28 mm (17,94%) dan 6,20 mm (17,71%). Nilai minimum dan maksimum regio 1 adalah 3,50-7,44 mm, sedangkan pada regio 2 adalah 3,46-7,77 mm. Terdapat 4 gigi insisif lateral maksila (11,42%), sepasang gigi (bilateral) insisif lateral maksila dan dua gigi insisif lateral maksila unilateral (kiri) yang memiliki kelainan ukuran. Jumlah yang mengalami kelainan pada gigi 12 sebanyak 1 gigi (2,85%), dan gigi 22 sebanyak 3 gigi (8,57%). Kelainan ukuran hanya terjadi pada 32 sampel perempuan (9,38%) dan termasuk kedalam golongan mikrodonsia (5,71%). **Simpulan:** Frekuensi kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel pada sub-ras Deuteromelayu sebanyak 3 orang dengan jenis kelainan mikrodonsia sejumlah 4 gigi dengan angka kejadian 2 gigi pada bilateral insisif lateral maksila dan dua gigi insisif lateral maksila unilateral.

Kata kunci: Gigi insisif lateral maksila, abnormalitas ukuran mesiodistal.

Frequency of mesiodistal size abnormality of maxillary lateral incisors based on Woelfel in the Deutro-Malays sub-race

ABSTRACT

Introduction: Maxillary lateral incisors have varied shapes and sizes. The purpose of this study was to determine the frequency of mesiodistal size abnormality of the maxillary lateral incisors based on the Woelfel in the Deutro-Malays sub-race. **Methods:** The research method was descriptive. Measurement of mesiodistal maxillary lateral incisors was performed using a digital callipers. A sample of 35 students was obtained by purposive sampling technique. **Result:** The average mesiodistal size of the maxillary lateral incisors in regions 1 and 2 was 6.28 mm (17.94%) and 6.20 mm (17.71%) respectively. The minimum and maximum values of region 1 was 3.50-7.44 mm, while in region 2 was 3.46-7.77 mm. There were four maxillary lateral incisors (11.42%), a pair of maxillary lateral (bilateral) incisors and two unilateral maxillary lateral incisors (left) with size deviation. The number of people with abnormalities in tooth number 12 was as much as one tooth (2.85%), and in tooth number 22 was as much as three teeth (8.57%). Size abnormalities only occurred in 32 female samples (9.38%) and included in the microdontia type (5.71%). **Conclusion:** Frequency of mesiodistal size abnormalities of the maxillary lateral incisors based on the Woelfel in Deutero-Malays sub-race was found in 3 people with microdontia as the abnormality type, in as much as 4 teeth consisted of 2 bilateral maxillary lateral incisors and 2 unilateral maxillary lateral incisors.

Keywords: Maxillary lateral Incisors, mesiodistal size abnormalities.

PENDAHULUAN

Variasi ukuran gigi setiap individu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, faktor genetik atau faktor keturunan, perbedaan ras, jenis kelamin, lingkungan, dan perbedaan hormon antara laki-laki dan perempuan¹. Perbedaan ukuran gigi pada setiap individu mempengaruhi hasil perawatan ortodonti yang berhubungan dengan maloklusi, karena faktor utama yang menentukan gigi yang berjejal atau crowded dan space pada gigi di lengkung rahang adalah ukuran gigi dan ukuran dasar tulang¹, sehingga dokter gigi spesialis ortodonti perlu mengetahui rata-rata ukuran lebar mesiodistal dan rentang ukuran mesiodistal gigi permanen sebelum dilakukan perawatan ortodonti.² Dengan mengetahui ukuran lebar mesiodistal gigi dapat diketahui space management pada lengkung rahang yang dilakukan perawatan dan memudahkan dokter gigi spesialis ortodonti dalam memprediksi hasil perawatan.³

Anomali gigi dapat terjadi karena adanya gangguan pada saat proses tumbuh kembang gigi. Anomali gigi dapat menyebabkan perubahan bentuk, jumlah, ukuran, struktur gigi, dan dapat merubah pola waktu erupsi gigi.⁴ Anomali ukuran pada gigi manusia merupakan hal yang biasa terjadi. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya anomali ukuran gigi. Faktor utama yang mempengaruhi anomali pada gigi adalah faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik, mempengaruhi benih gigi, yang sifat-sifatnya diturunkan oleh gen dari orang tua, sedangkan faktor lingkungan mempengaruhi gigi tersebut setelah erupsi, yaitu bersifat mekanis dan kimiawi.⁴

Gigi insisif lateral maksila adalah gigi yang banyak mengalami kelainan pada ukurannya. Gigi insisif lateral maksila yang mempunyai kelainan ukuran, adalah gigi dengan ukuran yang berbeda atau tidak sesuai dengan ukuran gigi normalnya.³ Gigi insisif lateral maksila juga memiliki kelainan bentuk pada mahkotanya.⁵ Gigi permanen yang paling banyak mengalami anomali adalah gigi molar ketiga, gigi lateral insisif maksila, dan gigi premolar kedua mandibular.³

Menurut Robert E. Moyers pada tahun 1988³ mahkota gigi yang paling sering terjadi anomali adalah gigi insisif lateral maksila. Kelainan bentuk dan ukuran pada gigi insisif lateral maksila menjadi perhatian penting dokter gigi dan dokter

gigi spesialis ortodonti karena berhubungan dengan estetik dan fungsi gigi, profil wajah, *space management*, *operative dentistry*, dan manajemen maloklusi.¹ Kelainan bentuk dan ukuran gigi insisif lateral maksila berhubungan dengan penampilan seseorang jika tersenyum, kepribadian seseorang dan psikologikal kesejahteraan individu di dalam masyarakat.⁶

Gigi insisif lateral maksila yang mempunyai kelainan ukuran, adalah gigi dengan ukuran yang berbeda atau tidak sesuai dengan ukuran gigi normalnya.³ Ukuran yang menjadi salah satu tolak ukur pada kelainan ukuran gigi, adalah ukuran mesiodistal pada mahkota gigi.⁷ Ukuran mesiodistal gigi berperan penting dalam rencana perawatan ortodonti yaitu pada penganalisaan model gigi dengan analisis Bolton. Analisis Bolton bertujuan untuk menentukan interdigitasi yang ideal dari ukuran mesiodistal gigi rahang atas dan gigi rahang bawah 1 sehingga ukuran mesiodistal gigi merupakan tolak ukur pada kelainan ukuran gigi.⁷

Ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila mempengaruhi hasil Ratio Anterior (AR) pada analisis Bolton.³ Anomali pada gigi insisif lateral maksila adalah anomali ukuran yang paling banyak ditemukan variasi ukuran mesiodistalnya.⁸ Penelitian yang dilakukan Kundi¹ di tahun 2015 pada 120 model studi masyarakat Saudi Arabia, menghasilkan ukuran mesiodistal gigi pada laki-laki lebih lebar dibandingkan gigi perempuan, walaupun tidak begitu besar perbedaan hasil ukurannya. Gigi insisif lateral maksila ukuran mesiodistal sebelah kanan dan kiri tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.¹

Penelitian yang dilakukan Amin dkk⁵, pada 230 pasien ortodonti di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lahore, Pakistan, diketahui persentase prevalensi gigi insisif lateral maksila yang berukuran kecil adalah 5,6%, berdasarkan jenis kelaminnya, diketahui persentase prevalensinya, pada perempuan sebesar 3,04% sedangkan pada laki-laki sebesar 2,06%.

Hasil pada populasi dan sampel yang sama ditemukan juga persentase prevalensi gigi insisif lateral maksila yang berbentuk peg shape, yaitu sebesar 1,3%. Rasio pada gigi insisif lateral yang berbentuk peg shape, terhadap jenis kelamin, perempuan dan laki-laki, pada penelitian ini adalah 3:0.

Penelitian yang dilakukan Hua dkk⁹, prevalensi gigi insisif lateral maksila yang berbentuk peg shape ras Mongoloid pada orang Asia sedikit lebih tinggi (3,2%) daripada ras Mongoloid pada orang Amerika Utara (2,0%). Begitu juga pada ras berkulit putih (kaukasoid) pada orang Eropa (1,2%), yang lebih tinggi prevalensinya daripada orang Amerika Utara (0,9%). Ketersediaan literatur dan jumlah penelitian yang ada di Indonesia masih sangat sedikit yang membahas mengenai frekuensi kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila serta penelitian berdasarkan faktor sub-ras Deuteromelayu di Indonesia.

Uraian di atas mendorong peneliti, untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk meneliti frekuensi kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel pada sub-ras Deuteromelayu.

METODE

Jenis penelitian adalah deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel lain.⁵ Penelitian dilakukan di Laboratorium Basah Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran Jatinangor dan Laboratorium Basah Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran Sekeloa Bandung pada bulan Maret 2017.

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa program sarjana Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran angkatan 2013 sub-ras Deutromelayu. Jumlah populasi adalah sebesar 160 mahasiswa. Pengambilan sampel dilakukan

dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.¹⁰

Sampel penelitian adalah mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: (1) latar belakang galur murni sub-ras Deuteromelayu pada 3 generasi; (2) kesehatan yang baik; (3) mempunyai 4 gigi anterior rahang atas. Sedangkan kriteria eksklusi adalah: (1) tidak mempunyai gigi 12 atau gigi 22; (2) mempunyai 4 gigi anterior rahang atas yang patah setengah mahkota atau patah sampai melewati mesial-distal kontak gigi; (3) tambalan pada gigi 12 atau 22; (4) memakai fixed orthodontic atau kawat gigi cekat. Jumlah sampel yang termasuk kriteria inklusi dari populasi adalah 35 mahasiswa.

Alat dan bahan yang digunakan adalah: (1) sendok cetak partial rahang atas; (2) sendok dan gelas takar; (3) rubber bowl; (4) spatula; (5) lecron; (6) glass lab; (7) handscoon no powder; (8) tembakan pengaduk (gun) bahan cetak elastomer addition silicone (vinyl polysiloxane) light body; (9) kaliper digital; (10) bahan cetak elastomer addition silicone (vinyl polysiloxane) putty merek Charmfle; (11) bahan cetak elastomer addition silicone (vinyl polysiloxane) light body merek Charmflex; (12) dental stone tipe IV.

Sampel yang telah dipilih sesuai dengan kriteria dilakukan pencetakan dengan menggunakan sendok cetak berlubang dan bahan cetak elastomer addition silicone (vinyl polysiloxane). Teknik pencetakan yang digunakan adalah double impression. Setelah dilakukan pencetakan, cetakan negatif diisi dengan dental stone tipe IV. Dilakukan pengukuran mesiodistal



Gambar 1. A. Pencetakan gigi dengan bahan cetak elastomer pada subjek peneltian dengan teknik *double impression*; B. Hasil pencetakan; C. Hasil cetakan positif.

mahkota gigi insisif lateral maksila dengan menggunakan kaliper digital pada model studi.

Pengukuran mesiodistal dilakukan sebanyak tiga kali dan tiap hasil pengukuran mesiodistal diambil rata-ratanya. Hasil pengukuran dicatat pada selembar kertas. Hasil pengukuran dikelompokkan (normal, *mikrodontia*, *makrodontia*) berdasarkan Woelfel. Tolak ukur yang digunakan adalah hasil pengukuran yang dilakukan oleh Dokter Woelfel (1974-1979) yaitu pengukuran lebar mesiodistal 295 gigi insisif lateral maksila yang sudah diekstraksi. Hasil pengukuran lebar mesiodistal Dokter Woelfel (1974-1979) yaitu nilai rata-rata lebar mesiodistal 6,0mm dan berkisar pada nilai 5,0-9,0mm. Nilai *mikrodontia* nilai ukuran mesiodistal <5,0mm, dan nilai normal 5,0-9,0 mm sedangkan nilai ukuran *makrodontia*, nilai ukuranmesiodistal >9,0mm.

Data disusun dan diolah menggunakan komputer. Data yang telah dikumpulkan kemudian di analisa dengan analisis univariate (analisis deskriptif). Analisis univariate untuk data numerik digunakan nilai mean atau rata-rata, dan median. Analisis univariate menghasilkan persentase dari tiap variabel, kemudian data hasil analisa disusun dalam bentuk tabel.

HASIL

Penelitian dilakukan terhadap 35 sampel mahasiswa Program Sarjana Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran Angkatan 2013 Sub-Ras Deuteromelayu yang memenuhi kriteria inklusi pada bulan Maret 2017. Hasil penelitian menunjukkan gigi insisif lateral maksila yang mengalami kelainan ukuran mesiodistal sebanyak 4 gigi dari 35 sampel yang diperiksa (11,42%).

Tabel 1 menunjukkan rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila pada regio 1 dan regio 2 dari 35 sampel yang diperiksa. Gigi insisif lateral maksila pada regio 1 memiliki ukuran mesiodistal (6,28mm) dan persentase (17,94%) yang lebih tinggi daripada ukuran mesiodistal (6,20mm) dan persentase (17,71%) gigi insisif lateral maksila regio 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa median ukuran mesiodistal pada 35 gigi insisif lateral maksila regio 1 dan 35 gigi insisif lateral maksila regio 2 berturut-turut adalah 6,37mm dan 6,42mm. Ukuran mesiodistal maksimum dan minimum gigi 12 dan gigi 22 berturut-turut adalah 7,44mm, 3,50mm dan

Tabel 1. Rata-rata dan persentase ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila

Angkatan	Rata-rata mesiodistal (mm)		Persentase (%)	
	12	22	12	22
2013	6,28	6,2	17,94	17,71

Tabel 2. Median, maksimum, dan minimum ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila

Gigi	Median (mm)	Maximum (mm)	Minimum (mm)
12	6,37	7,44	3,50
22	6,42	7,77	3,46

Tabel 3. Jumlah dan persentase kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila

Gigi	Jumlah (n)	N	Persentase (%)
12	1	35	2,85
22	3	35	8,57
Total	4	-	11,42

Tabel 4. Persentase kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila pada laki laki dan perempuan berdasarkan Woelfel

Jenis kelamin	Jumlah Kelainan (n)	N	Kelainan (%)
Laki-laki	0	3	0,00
Perempuan	3	32	9,38

Tabel 5. Jumlah dan persentase kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel

	Jumlah (n)	Persentase (%)
Makrodontia	0	0,00%
Mikrodontia	4	5,71%

Tabel 6. Jumlah kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel

Sisi	Jumlah (N)
Bilateral	1
Unilateral (Kanan)	0
Unilateral (Kiri)	2

7,77 mm, 3,46mm.

Tabel 3 menunjukkan kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila pada regio 1 sebanyak 1 gigi (2,85%) sedangkan pada regio 2 memiliki kelainan ukuran mesiodistal sebanyak 3 gigi (8,57%).

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila hanya pada sampel perempuan (9,38%). Tabel 5 menunjukkan bahwa ada 4 gigi insisif lateral maksila memiliki ukuran yang lebih kecil (mikrodonsia) dengan persentase 5,71%. Ukuran Gigi insisif lateral maksila yang lebih besar (makrodonsia) tidak ditemukan pada 35 sampel.

Tabel 6 menunjukkan bahwa ada 1 pasang gigi insisif lateral yang mengalami kelainan ukuran mesiodistal dan ada 2 gigi insisif lateral maksila yang mengalami kelainan ukuran mesiodistal pada dua sampel yang berbeda.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan dari 70 gigi pada 35 sampel menunjukkan rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila regio 1 dan regio 2 berturut-turut adalah 6,28 mm dan 6,20 mm.

Persentase rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila regio 1 (17,94%) lebih tinggi daripada regio 2 (17,71%). Hasil pengukuran rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila pada penelitian ini dalam batas normal, karena berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Woelfel di tahun 1974-1976, rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila adalah 6,6 mm dan lebar mesiodistal normalnya 5,0-9,0mm.⁵

Tabel 2 menunjukkan nilai tengah atau median ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila regio 1 dan 2 adalah 6,37 mm dan 6,42mm. Ukuran mesiodistal yang paling lebar (maksimum) di regio 1 dan 2 adalah 7,44mm dan 7,77mm. Ukuran mesiodistal yang paling kecil (minimum) di regio 1 dan 2 adalah 3,50mm dan 3,46mm. Hasil pengukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila pada regio 1 dan 2 tidak memiliki perbedaan yang signifikan, yaitu 0,05mm. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kundi.¹ Nilai minimum dan maksimum berdasarkan Tabel 2 berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Woelfel. Keadaan ini disebabkan subjek penelitian yang digunakan berbeda yaitu, penelitian ini melibatkan 35 sampel mahasiswa sub-ras Deuteromelayu yang terdiri dari 70 gigi insisif lateral maksila, sedangkan penelitian Woelfel dari 295 gigi insisif lateral maksila yang telah diekstraksi pada tahun 1974 dan 1979 pada masyarakat Ohio,

Amerika Serikat dengan ras Mongoloid.¹¹

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata gigi insisif lateral maksila yang dihasilkan pada regio 1 (6,28mm) dan 2 (6,20mm) juga berbeda dengan hasil rata-rata (6,6mm) penelitian yang dilakukan oleh Woelfel.¹¹ Nilai rata-rata, minimum, dan maksimum ukuran gigi insisif lateral maksila pada penelitian ini dengan penelitian Woelfel memiliki perbedaan karena jumlah sampel yang digunakan terlalu sedikit, teknik pengukuran pada gigi yang telah diekstraksi dengan gigi yang masih berada pada rahang atau tulang alveolar, dan sub-ras sampel yang berbeda.

Tabel 3 menunjukkan bahwa diantara 70 gigi insisif lateral maksila yang dilakukan pengukuran ada 4 gigi yang memiliki kelainan ukuran mesiodistal berdasarkan penelitian Woelfel¹¹ yaitu, gigi 12 sebanyak 1 gigi (2,85%) dan gigi 22 sebanyak 3 gigi (8,57%) serta memiliki total 11,42%. Hasil penelitian ini berbeda dengan persentase pada orang Asia ras Mongoloid yaitu, 3,2%, orang Amerika Utara ras Mongoloid (2,0%), dan orang Eropa ras Kaukasoid (1,2%). Begitu juga dengan hasil persentase dari berbagai negara yaitu, Swedia (0,6%), Cina (5,1%), Jazan, Saudi Arabia (0,9%), dan Jepang (1,9%).¹² Secara umum, perbedaan ini terjadi karena ras, jumlah sampel, dan teknik penelitian yang digunakan berbeda. Faktor utama dari hasil persentase yang berbeda pada setiap ras dan negara adalah faktor genetik dari keluarganya dan faktor lingkungan manusia tersebut tumbuh dan kembang.¹²

SIMPULAN

Frekuensi kelainan ukuran mesiodistal gigi insisif lateral maksila berdasarkan Woelfel pada Sub-Ras Deuteromelayu sebanyak 3 orang dengan jenis kelainan mikrodonsia sejumlah 4 gigi dengan angka kejadian 2 gigi pada bilateral insisif lateral maksila dan dua gigi insisif lateral maksila unilateral.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kundi IU. *Mesiodistal crown dimensions of the permanent dentition in different malocclusions in Saudi population: an aid in sex determination.* Pakistan Oral Dent J. 2015;35(3):429-33.
2. Wedrychowska-Szulc B, Janiszewska-

- Olszowska J, Stepień P. *Overall and anterior Bolton ratio class I, II, and III orthodontic patients*. Eur J Orthod. 2010;32(3):313-8. DOI: [10.1093/ejo/cjp114](https://doi.org/10.1093/ejo/cjp114).
3. Moyers RE. *Handbook of Orthodontics*. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publisher; 1988. h. 355.
 4. Goncalves-Filho AJG, Moda LB, Oliveira RP, Ribeiro AL, Pinheiro JJ, Alver-Junior SR. *Prevalence of dental anomalies on panoramic radiographs in a population of the state of Pará, Brazil*. Indian J Dent Res. 2014;25(5):648-52. DOI: [10.4103/0970-9290.147115](https://doi.org/10.4103/0970-9290.147115).
 5. Amin F, Asif J, Akber S. *Prevalence of peg laterals and small size lateral incisors in orthodontic patients*. Pakistan Oral Dent J. 2011;31(1):88-91.
 6. Hussain A, Louca C, Leung A, Sharma P. *The influence of varying maxillary incisor shape on perceived smile aesthetics*. J Dent. 2016 Jul;50:12-20. DOI: [10.1016/j.ident.2016.04.004](https://doi.org/10.1016/j.ident.2016.04.004).
 7. Khan M, Khan MA, Hussain U. *Clinical crown length, width and the width / length ratio in the maxillary anterior region in a sample of Mardan Population*. Pakistan Oral Dent J. 2015;35(4):738-41.
 8. Hashim HA, Al-Ghamdi S. *Tooth width and arch dimensions in normal and malocclusion samples: An odontometric study*. J Contemp Dent Pract. 2005;6(2):36-51.
 9. Hua F, He H, Ngan P, Bouzid W. *Prevalence of peh-shaped maxillary permanent lateral incisor: a meta-analysis*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013;144(1):97-109. DOI: [10.1016/j.ajodo.2013.02.025](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.02.025).
 10. Sharma R, Kumar S, Singla A. *Prevalence of tooth size discrepancy among North Indian orthodontic patients*. Contemp Clin Dent. 2011; 2(3):170-5. DOI: [10.4103/0976-237X.86445](https://doi.org/10.4103/0976-237X.86445).
 11. Winter CM, Woelfel JB, Igarashi T. *Five-Year Changes in the Edentulous Mandible as Determined on Oblique Cephalometric Radiographs*. J Dent Res. 1974;53(6):1455-67. DOI: [10.1177/00220345740530062801](https://doi.org/10.1177/00220345740530062801).
 12. Scheid RC, Weiss G. *Woelfel's Dental Anatomy: Its Relevance to Dentistry*. ed 8. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2011. h. 145-6.