

---

## POSISI FORAMEN MENTALIS PADA MAHASISWA SUKU BATAK DITINJAU DARI RADIOGRAFI PANORAMIK DI FKG USU

Cek Dara Manja, Malfi Tunruan Makkelo

Bagian Radiologi Dentomaxillofacial, FKG Universitas Sumatera Utara

---

### KATA KUNCI

*Position of mental foramen, panoramic radiography, Bataknese.*

posisi foramen mentalis, radiografi panoramik, suku Batak.

### ABSTRAK

*The position of mental foramen is difficult to determine clinically. However, it can be seen using radiography. The position is generally located below mandibular second premolars, but these positions may vary in each individual. This study aims to know the position of the mental foramen on Bataknese students seen from panoramic radiography in Faculty of Dentistry USU. This research was descriptive with sample of 38 Bataknese students in Faculty of Dentistry USU aged 20-25 years old. The sample taken with purposive sampling method. The research was conducted in Radiology Department, Faculty of Dentistry USU. The results of research showed that the position of mental foramen on Bataknese students varied, located between the anterior premolars one to first molar mesiobuccal root line. The conclusion of this study is the position of the mental foramen on the Bataknese students at faculty of dentistry USU were lysed with second premolar root is equal to 42,1%.*

Posisi foramen mentalis sulit untuk ditentukan secara klinis, tetapi dapat dilihat secara radiografi. Posisi umumnya digambarkan terletak di bawah premolar kedua rahang bawah, namun posisi tersebut dapat bervariasi pada setiap individu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui posisi foramen mentalis pada mahasiswa suku Batak ditinjau dari radiografi panoramik di FKG USU. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan jumlah sampel 38 orang mahasiswa suku Batak di lingkungan FKG USU yang berusia 20 – 25 tahun. Metode pemilihan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di Departemen Radiologi Kedokteran Gigi FKG USU. Hasil penelitian ini adalah posisi foramen mentalis pada mahasiswa suku Batak di FKG USU bervariasi, berada di antara anterior premolar satu sampai segaris akar mesiobukal molar satu. Kesimpulan penelitian ini adalah posisi foramen mentalis pada mahasiswa suku Batak di FKG USU paling banyak berada segaris akar premolar kedua yaitu sebesar 42,1%.

---

### PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia termasuk ke dalam ras Melayu yang terdiri atas ras Proto Melayu dan ras Deutro Melayu. Suku Batak termasuk ke dalam ras Proto Melayu.<sup>1</sup> Suku Batak terdiri dari beberapa subsuku, yaitu: Batak Toba, Batak Karo, Batak Simalungun, Batak Pakpak, Batak Mandailing, dan Batak

Angkola. Suku Batak menganut sistem kekerabatan patrilineal yang selalu dihubungkan dengan anak laki-laki atau garis keturunan yang selalu didasarkan pada ayah.<sup>2</sup> Foramen mentalis merupakan suatu foramen kecil berbentuk oval atau bulat yang terletak pada aspek anterolateral pada setiap sisi mandibula.<sup>3</sup> Foramen mentalis terletak di

bawah gigi premolar. Posisi foramen mentalis sulit untuk ditentukan secara klinis karena tidak dapat divisualisasi ataupun dipalpasi, tetapi dapat dilihat secara radiografi.<sup>4,5</sup>

Foramen mentalis menandai berakhirnya kanal mandibula di rahang bawah, berjarak 28 mm dari *midline* mandibula dan berjarak 14-15 mm dari batas inferior mandibula. Ukuran rata-rata foramen mentalis adalah 4,6 mm (horizontal) dan 3,4 mm (vertikal),<sup>6</sup> dan merupakan tempat keluar saraf dan pembuluh darah mentalis. Saraf mentalis mempersarafi gigi, bibir, gingiva pada rahang bawah dan jaringan lunak dagu.<sup>7</sup>

Posisi foramen mentalis umumnya digambarkan terletak di bawah premolar kedua rahang bawah, namun posisi tersebut dapat bervariasi pada setiap individu.<sup>3</sup> Perbedaan bentuk foramen mentalis juga menunjukkan variasi yang mengarah ke anterosuperior, anteroinferior dan posteroinferior. Jumlah foramen mentalis bervariasi, bisa foramen tunggal ataupun dua atau tiga foramen, bisa juga foramen tunggal dengan kelompok *foramina* aksesori di sekitarnya.<sup>7</sup>

Lokasi foramen mentalis dapat berubah seiring dengan perubahan usia.<sup>4</sup> Foramen mentalis biasanya ditemukan lebih dekat dengan *alveolar ridge* pada anak-anak yang giginya belum erupsi; pada saat gigi sudah erupsi, foramen mentalis mulai turun ke tengah-tengah antara batas atas dan batas bawah. Pada orang dewasa dengan gigi

permanen yang semuanya sudah erupsi, foramen mentalis bergerak agak lebih dekat ke arah inferior. Posisi foramen mentalis juga akan berubah karena faktor kehilangan gigi. Pada orang tua yang telah kehilangan gigi dan telah mengalami resorpsi tulang, foramen mentalis bergerak relatif ke arah *alveolar ridge*.<sup>7</sup> Pengetahuan terhadap posisi foramen mentalis sangat penting untuk beberapa tindakan klinis, seperti saat pemberian anastesi lokal untuk blok saraf mentalis, bedah orthognatik, perawatan endodontik.<sup>7</sup>

Radiografi panoramik merupakan teknik radiografi yang populer dalam kedokteran gigi untuk menghasilkan gambar tomografi tunggal dari struktur wajah yang meliputi rahang atas dan rahang bawah serta struktur pendukungnya.<sup>8</sup> Indikasi penggunaan radiografi panoramik adalah untuk mendeteksi area patologi yang luas, memvisualisasikan gigi impaksi, patah tulang rahang, pasien yang tidak dapat membuka mulutnya, evaluasi pola perkembangan dan pola erupsi gigi, masalah TMJ, benda asing dan evaluasi implan.<sup>9</sup> Kontraindikasi penggunaan radiografi panoramik adalah untuk melihat lesi karies yang kecil, melihat lesi periapikal, dan melihat jaringan periodontal.<sup>8</sup>

Radiografi panoramik sangat penting karena mencakup area lebih luas dari jaringan keras dan lunak,<sup>10</sup> gambaran atomis divisualisasikan dalam kontinuitas yang memungkinkan untuk lokalisasi yang lebih

akurat dari foramen mentalis dalam dimensi horizontal maupun vertikal. Selain itu, studi perbandingan telah menunjukkan korelasi erat antara lokasi foramen mentalis pada tengkorak kering dengan lokasi foramen mentalis pada radiografi panoramik.<sup>5</sup>

Foramen mentalis terlihat sebagai daerah radiolusen berbentuk bulat atau oval dekat apeks gigi premolar, dapat ditemukan di antara, di bawah, atau bahkan superimposisi pada apeks gigi premolar. Dari palung foramen ini, saraf mentalis dan pembuluh darah muncul. Dalam beberapa kasus, kanal radiolusen mandibular dapat dilihat mengarah langsung ke foramen. Superimposisi foramen mentalis pada apeks premolar harus dibedakan dari kondisi patologis periapikal. Menelusuri lamina dura dan ruang ligamen periodontal akan membantu dalam membedakan antara anatomi normal dengan kondisi patologis.<sup>9</sup> Foramen mentalis pada radiograf panoramik dapat diklasifikasikan ke dalam empat jenis yaitu saluran mental yang kontinu dengan kanal mandibula, foramen yang jelas terpisah dari kanal mandibula, menyebar dan jenis tak teridentifikasi.<sup>11</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi ilmiah mengenai variasi posisi foramen mentalis pada mahasiswa suku Batak di FKG USU.

---

## BAHAN DAN METODE

Penelitian yang digunakan adalah deskriptif dan dilakukan pada mahasiswa suku Batak di

lingkungan FKG USU berusia 20 – 25 tahun. Metode pemilihan sampel dengan cara *purposive sampling*. Sampel dikumpulkan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah suku Batak asli (dua keturunan di atas) yang telah menyetujui lembar *informed consent*, masih memiliki gigi premolar satu, premolar kedua, dan molar satu rahang bawah. Kriteria eksklusi adalah pernah mengalami trauma dengan keterlibatan mandibula. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 38 sampel.

Pada sampel dilakukan pengambilan radiograf panoramik digital dengan menggunakan pesawat radiografi panoramik merk Instrumentarium model OC 200 D 1-4-1 di Unit Radiologi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. Kemudian dilakukan pengamatan posisi foramen mentalis pada radiograf panoramik secara *computerized* dengan cara membuka *software CliniView* versi 10.1.2 dan tekan *search* untuk membuka radiograf panoramik yang akan diperiksa, tekan *image* dan *create copy* untuk menghasilkan satu radiograf panoramik yang sama seperti foto aslinya, tekan *contrast brightness* dan *zoom* untuk memperbesar radiograf supaya foto lebih jelas dan terang. Setelah itu, mencatat posisi foramen mentalis berdasarkan kriteria dari Anshuman (2013), yaitu posisi 1 terletak di anterior premolar satu bawah, posisi 2 terletak segaris premolar satu bawah, posisi 3 terletak di antara premolar satu dan premolar kedua bawah,

posisi 4 terletak segaris premolar kedua bawah, posisi 5 terletak di antara premolar kedua bawah dan akar mesiobukal molar satu bawah, posisi 6 terletak segaris akar mesiobukal molar satu bawah.



Gambar 1. Posisi foramen mentalis menggunakan radiografi panoramic, A. Posisi 1, B. Posisi 2, C. Posisi 3, D. Posisi 4, E. Posisi 5, F. Posisi 6

**HASIL**

Posisi foramen mentalis pada regio kanan mandibula paling banyak berada segaris akar premolar kedua sebesar 36,8% (tabel 1). Posisi foramen mentalis regio kiri mandibula yang paling banyak berada segaris akar premolar kedua sebesar 47,4% (tabel 2). Posisi foramen secara keseluruhan paling banyak berada segaris akar premolar kedua sebesar 42,1% (tabel 3).

Tabel 1. Posisi foramen mentalis regio kanan mandibula.

Posisi Foramen Mentalis Regio Kanan Mandibula												Total	
Posisi 1		Posisi 2		Posisi 3		Posisi 4		Posisi 5		Posisi 6		N	%
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
1	2,6	5	13,2	12	31,6	14	36,8	5	13,2	1	2,6	38	100

Keterangan: posisi 1: di anterior akar premolar satu, posisi 2: segaris akar premolar satu, posisi 3: di antara akar premolar satu dan premolar dua, posisi 4: segaris akar premolar dua, posisi 5: di antara akar premolar dua dan akar mesiobukal molar satu, dan posisi 6: segaris akar mesiobukal molar satu.

Tabel 2. Posisi foramen mentalis regio kiri mandibula.

Posisi Foramen Mentalis Regio Kiri Mandibula												Total	
Posisi 1		Posisi 2		Posisi 3		Posisi 4		Posisi 5		Posisi 6		N	%
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
0	0	2	5,3	12	31,6	18	47,4	6	15,8	0	0	38	100

Tabel 3. Posisi foramen mentalis secara keseluruhan.

Posisi Foramen Mentalis Secara Keseluruhan												Total	
Posisi 1		Posisi 2		Posisi 3		Posisi 4		Posisi 5		Posisi 6		N	%
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
1	1,3	7	9,2	24	31,6	32	42,1	11	14,5	1	1,3	76	100

**PEMBAHASAN**

Posisi foramen mentalis pada mahasiswa suku Batak di FKG USU bervariasi, berada di antara anterior akar premolar satu sampai segaris akar mesiobukal molar satu. Pada penelitian ini, posisi foramen mentalis paling

banyak berada segaris akar premolar kedua yaitu sebesar 42,1%. Hal ini sesuai dengan penelitian Afkhami *et al.* (2013) yang mendapatkan hasil posisi foramen mentalis pada populasi Iran di Tehran dengan menggunakan radiografi panoramik

terbanyak berada segaris akar premolar kedua sebesar 67%.<sup>4</sup> Penelitian Bhandari *et al.* (2013) di India mendapatkan hasil posisi foramen mentalis terbanyak berada pada sumbu longitudinal premolar kedua yaitu sebesar 62% pada regio kanan dan sebesar 48% pada regio kiri.<sup>3</sup>

Jamdade *et al.* (2013) mendapatkan posisi foramen mentalis terbanyak berada di antara akar premolar satu dan premolar kedua sebesar 46,1%.<sup>5</sup> Gungor *et al.* (2006) juga mendapatkan hasil posisi foramen mentalis ditinjau menggunakan radiografi panoramik pada penduduk Turki terletak di antara premolar satu dan premolar kedua sebesar 71,5%.<sup>12</sup> Pada penelitian ini, posisi foramen mentalis berada di antara premolar satu dan premolar kedua sebesar 31,6%. Hal ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan pertumbuhan dan pembentukan mandibula pada masing-masing individu.<sup>5</sup>

Pada penelitian ini, posisi foramen mentalis yang berada di anterior akar premolar satu sebesar 1,3%, yang berada segaris akar premolar satu sebesar 9,2%, yang berada di antara akar premolar kedua dan akar mesiobukal molar satu sebesar 14,5%, dan yang berada segaris akar mesiobukal molar satu sebesar 1,3%. Posisi foramen mentalis yang bervariasi ini kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor seperti: simetri segitiga *mentale*, morfologi mikroskopis dan makroskopik, kematangan mandibula manusia, aktivitas *remodelling* tulang dan

fitur *paleoanthropologic* dari kerangka wajah.<sup>7</sup>

Variasi posisi foramen mentalis dapat disebabkan karena perbedaan ras. Foramen mentalis ditemukan lebih anterior pada ras Kaukasoid.<sup>13</sup> Penelitian Neiva *et al.* (2004) mendapatkan hasil posisi foramen mentalis pada ras Kaukasoid terbanyak berada di antara premolar satu dan premolar kedua sebesar 58%.<sup>6</sup> Posisi tersebut terletak lebih anterior jika dibandingkan dengan posisi foramen mentalis pada penelitian ini yang terbanyak berada segaris premolar kedua sebesar 42,1%.

Posisi foramen mentalis juga dipengaruhi oleh umur. Pada umur tiga tahun, foramen mentalis ditemukan lebih anterior, umumnya berada di antara akar kaninus desidui dan akar molar kedua desidui. Foramen mentalis bergerak ke arah distal seiring dengan bertambahnya usia. Hal itu disebabkan karena pertumbuhan mandibula yang diikuti dengan terseretnya bundel saraf mentalis. Arah dan laju pertumbuhan condylar mempengaruhi perubahan posisi mandibula. Tingkat pertumbuhan condylar meningkat pada masa pubertas, mencapai tingkat tertinggi antara 12 dan 14 tahun, dan berhenti di rentang usia 20 tahun.<sup>14</sup>

---

## SIMPULAN

Sebagai kesimpulan dari penelitian ini adalah posisi foramen mentalis bervariasi, berada di antara anterior akar premolar satu sampai segaris akar mesiobukal molar satu, dengan

posisi terbanyak berada segaris akar premolar kedua sebesar 42,1%.

---

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Baru MB. *Proto melayu dan deutro melayu indonesia*.  
<http://modelbusanabaru.blogspot.com/2012/09/proto-melayu-dan-deutro-melayu-indonesia.html> .(18 Agustus 2014).
2. Siregar MA. *Variasi wajah suku batak*.  
<http://repositoryipb.ac.id/handle/123456789/552>  
78. (31 Agustus 2014).
3. Bandari K, Nimmagadda HK, Mukherji A. *Morphology and morphometry of mental foramen in the region of maharashtra*. Indian J of Applied Res 2013; 3: 1-2
4. Afkhami F, Haraji A, Boostani HR. *Radiographic localization of the mental foramen and mandibular canal*. J of Dent, Tehran University of Med Sci 2013; 10: 436-42.
5. Jamdade AS, Yadaf S, Bhayana R, Khare V, Pardhe N, Mathur N. *Radiographic of mental foramen in a selected indian population*. Innovative J of Med and health Sci 2013; 3: 249-53.
6. Ngeow WC, Yuzawati Y. *The location of mental foramen in selected malay population*. J of Oral Sci 2003; 45: 171-5.
7. Aher V, Ali FM, Mustofa M, Ahire M, Mudhol A, Kadri M. *Anatomical position of mental foramen: a review*. Global J of Med and Public Health 2012; 1: 61-4.
8. White SC, Pharaoh MJ. *Oral radiology: principles and interpretation* 6<sup>th</sup> ed. Kanada. Elsevier, 2009: 175.
9. Frommer HH, Savage S. *Radiology for the dental professional*. Missouri. Elsevier, 2005: 277-9, 400.
10. Al-Juboory MJ, al-wakeel HA, Wen FS, Yun CM. *Mental foramen and its implication in dental treatment plan*. World J Med Sci Res 2014; 2: 35-42.
11. Joudzbalys G, Wang HL, Sabalys G. *Anatomy of mandibular vital structures. Part II: mandibular incisive canal, mental foramen, and associated neurovascular bundles in relation with dental implantology*. J of Oral & Maxillofacial Res 2010; 1: 1-10.
12. Gungor K, Ozturk M, Semiz M, Brooks SL. *A radiographic study of location of mental foramen in a selected turkish population on panoramic radiograph*. Coll Antropol 2006; 4: 801-5.
13. Ukoha UU, Umeasalugo KE, Ufoego UC, Ejimofor OC, Nzeako HC, Edokwe CG. *Position, shape and direction of the mental foramen in mandibles in south-eastern nigeria*. Int J of Biomedical Res 2013; 4: 500-3.
14. Al-Juboory MJ, al-wakeel HA, Wen FS, Yun CM. *Mental foramen and its implication in dental treatment plan*. World J Med Sci Res 2014; 2: 35-42.
15. Balcioglu HA, Kilic C, Akyol M, Ulusoy AT. *Horizontal migration of pre- and postnatal mental foramen: an anatomic study*, Int J of Pediatric Otorhinolaryngology 2011 ;75:1436-4