

# ANALISIS MORFOMETRIK FORAMEN MENTALIS

KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi Pada  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember



Oleh :

**Ayudyah Yulirisia Paristawati**

95161010129

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

2000

Asal : Hadish  
Terima : 15 Januari 2001  
No. Induk : 10233545

Klass  
617.66  
PAR  
a

S  
0.1

# ANALISIS MORFOMETRIK FAROMEN MENTALIS

KARYA TULIS ILMIAH  
(SKRIPSI)


Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

Oleh:

AYUDYAH YULIRISIA PARISTAWATI  
G. 95161010129

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

  
Prof. dr. Soenarjo  
NIP. 130 178 058

  
drg. Mei Syafriadi, MDSc.  
NIP. 132 089 887



FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER

2000



Diterima oleh:

Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada :  
Hari : Sabtu  
Tanggal : 4 Maret 2000  
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,



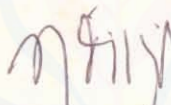
Prof. dr. Soenarjo  
NIP. 130 178 058

Sekretaris,



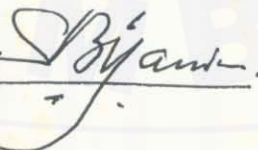
drg. Sri Lestari  
NIP. 132 148 476

Anggota



drg. Mei Syafriadi, MDSc  
NIP. 132 089 887

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember



drg. Bob Soebijantoro, MSc., Sp. Pros.  
NIP. 130 238 901



**Motto :**

Kekayaan dan perhiasan hanyalah kenikmatan hidup duniawi, sedang kebahagiaan di akhirat hanya dapat di capai dengan taqwa ( Qs. Az. Zukhruf ).



Kuperuntukkan Karya Ilmiah Tertulis ini Untuk :

- Bapak Adam dan Ibu Kumaiyah yang sangat kuhormati dan kucintai,
- Adik-adikku tersayang :  
Avrus Hermawan Setiantoko,  
Ngesti Hanggarawati,  
Hae Tata Dijayanto,  
Ekalaya Charisputra Arta,
- Teman-temanku dan
- Almamaterku tercinta.

## KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya yang melimpah, Karya Tulis Ilmiah (skripsi) yang berjudul Analisis Morfometrik Foramen Mentalis diselesaikan. Penulisan ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi pada Universitas Jember.

Penelitian dan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini dapat terselesaikan berkat bantuan berbagai pihak, maka dari itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

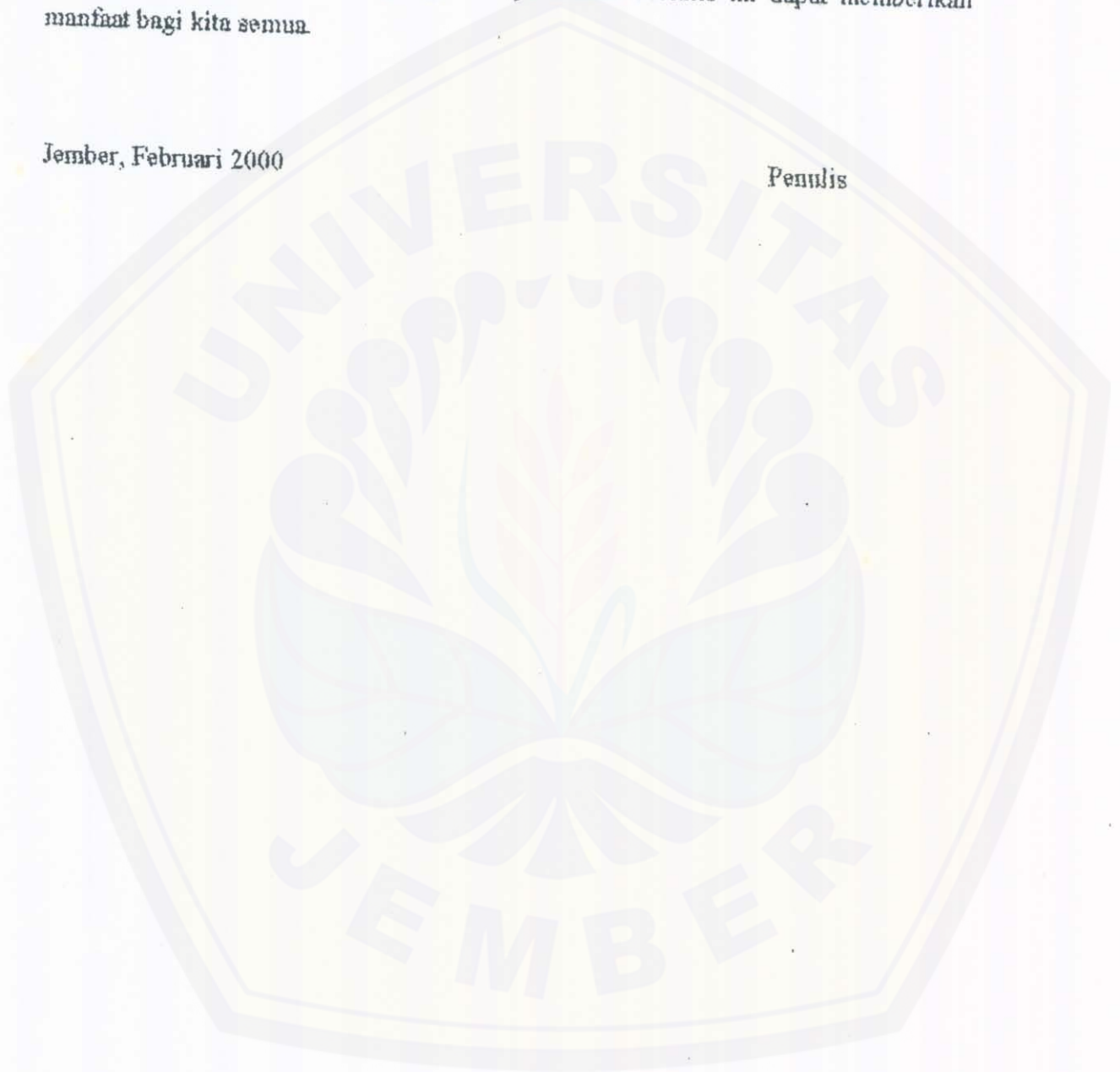
1. drg. Bob Soebijantoro, MSc., Sp. Prost selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. Prof. dr. Soenarjo selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Mei Syafrjadi, MDSc. Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan sejak awal penelitian hingga terselesainya penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
3. drg. Sri Lestari selaku sekretaris yang telah memberi bimbingan pada penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. dr. Winardi Partoatmodjo selaku kepala Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
5. Pimpinan dan seluruh Staf Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
6. Ayahanda Adam dan Ibunda serta Adinda tersayang yang telah memberi semangat dan bantuan materi serta do'a yang tiada henti.
7. Sahabatku Metta, Wanti, Tina, Tanti, Anetsi, Ferry, Salim dan Mas Yulianto yang telah banyak membantu terselesainya Karya Ilmiah Tertulis ini.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan dan semangat pada penulisan hingga terselesainya Karya Ilmiah Tertulis ini.

Kami merasa Karya Ilmiah Tertulis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis berharap saran dan kritik sangat kami harapkan agar dapat menjadi pedoman bahan pemikiran penelitian yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap agar Karya Ilmiah Tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, Februari 2000

Penulis





DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERUNTUKKAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
RINGKASAN .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi .....	3
2.2 Letak Foramen Mentalis .....	3
2.3 Ukuran Foramen Mentalis .....	4
2.4 Suplai Nervus, Arteri dan Vena Mentalis .....	5
2.4.1 Nervus Mentalis .....	5
2.4.2 Arteri Mentalis .....	5
2.4.3 Vena Mentalis .....	5
2.5 Topografi Injeksi Mentalis .....	6
2.6 Komplikasi-Komplikasi Yang Mungkin Terjadi .....	6

2.6.1 Paralisa .....	6
2.6.2 Rasa Sakit .....	6
2.6.3 Parastesi .....	7
2.6.4 Kerusakan Nervus, Arteri dan Vena Mentalis .....	7

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian .....	8
3.2 Sampel .....	8
3.2.1 Tempat .....	8
3.2.2 Kriteria Sampel .....	8
3.2.3 Jumlah Sampel .....	8
3.3 Parameter Pengukuran .....	8
3.4 Identifikasi Variabel .....	8
3.4.1 Variabel Bebas .....	8
3.4.2 Variabel Tergantung .....	8
3.5 Bahan, Alat dan Metode Penelitian .....	9
3.5.1 Bahan dan Alat .....	9
3.5.2 Metode Penelitian .....	9
3.6 Analisa Data .....	14

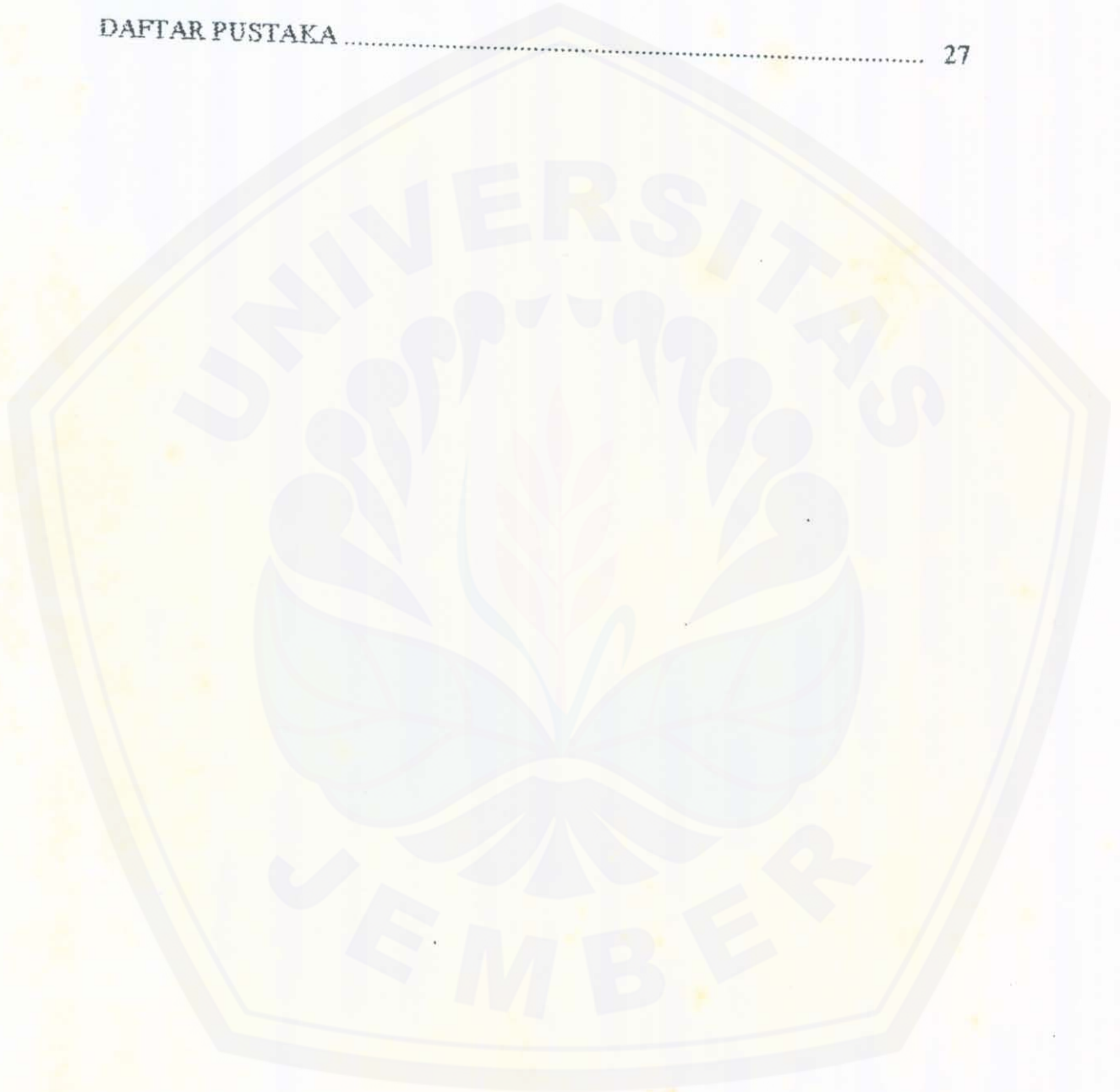
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian .....	15
4.1.1 Letak Foramen Mentalis .....	15
4.1.2 Jarak Foramen Mentalis .....	19
4.1.3 Bentuk Foramen Mentalis .....	21
4.1.4 Diameter dan Luas Foramen Mentalis .....	24

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran .....	26

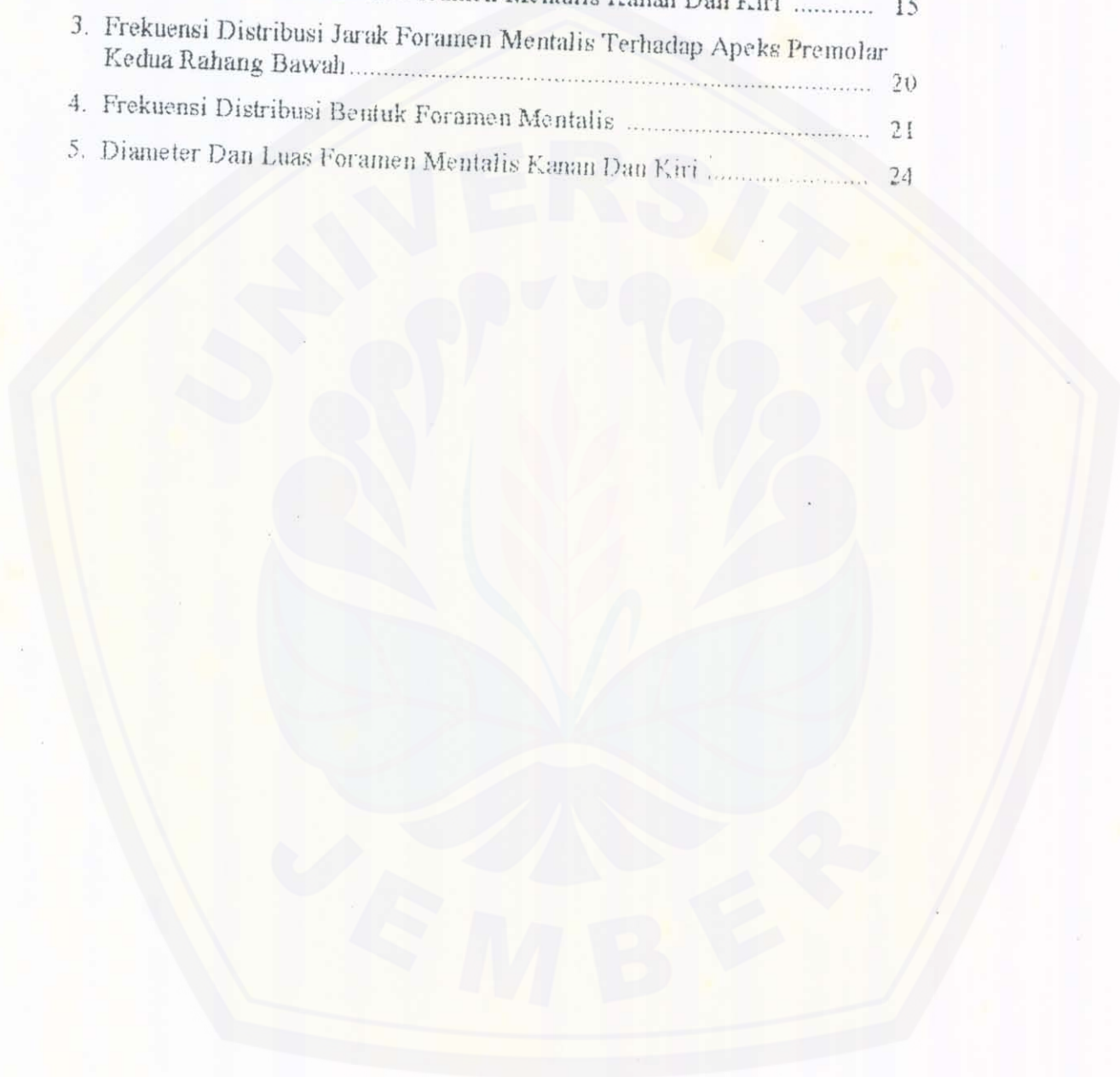
DAFTAR PUSTAKA .....	27
----------------------	----





DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Frekuensi Distribusi Letak Foramen Mentalis .....	15
2. Frekuensi Distribusi Letak Foramen Mentalis Kanan Dan Kiri .....	15
3. Frekuensi Distribusi Jarak Foramen Mentalis Terhadap Apeks Premolar Kedua Rahang Bawah.....	20
4. Frekuensi Distribusi Bentuk Foramen Mentalis .....	21
5. Diameter Dan Luas Foramen Mentalis Kanan Dan Kiri .....	24



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Bahan dan Alat Penelitian .....	9
2. Desain Pengukuran Letak Foramen Mentalis .....	10
3. Desain Pengukuran Letak Foramen Mentalis di Bawah Apeks Premolar Kedua .....	11
4. Desain Pengukuran Jarak Foramen Mentalis yang Terletak di Antara Apeks Dua Gigi .....	12
5. Desain Pengukuran Bentuk Foramen Mentalis .....	13
6. Letak Foramen Mentalis di Sekitar Apeks Premolar Kedua, Dimana Letak Foramen Mentalis Sedikit Lebih Ke Mesial Dari Sumbu Gigi Premolar Kedua.....	16
7. Letak Foramen Mentalis yang Tepat Segaris dengan Sumbu Premolar Kedua .....	16
8. Letak Foramen Mentalis di Apeks Premolar Kedua, Sedikit Lebih Ke Distal Dari Sumbu Gigi Premolar Kedua .....	17
9. Letak Foramen Mentalis yang Berada di Antara Premolar Pertama Dan Kedua .....	17
10. Letak Foramen Mentalis yang Berada di Antara Premolar Kedua Dan Molar Pertama .....	18
11. Letak Foramen Mentalis di Bawah Apeks Molar Pertama .....	18
12. Foto Bentuk Foramen Mentalis Bulat .....	22
13. Foto Bentuk Foramen Mentalis Oval.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Contoh Lembar Data .....	29
2. Perhitungan Statistik Perbedaan Letak Foramen Mentalis Kanan dan Kiri .....	30
3. Perhitungan Statistik Perbedaan Jarak Foramen Mentalis Kanan dan Kiri .....	31
4. Perhitungan Statistik Perbedaan Diameter Foramen Mentalis Kanan dan Kiri .....	32
5. Perhitungan Statistik Perbedaan Luas Foramen Mentalis Kanan dan Kiri .....	33



## RINGKASAN

Ayudyah Yulirisia Paristawati, NIM 951610101129, Analisis Morfometrik Foramen Mentalis, di bawah bimbingan Prof. dr. Soenarjo (DPU) dan drg. Mei Syafriadi, MDSc (DPA).

Struktur Anatomi dari foramen mentalis pada daerah mandibula penting untuk di ketahui. Ketepatan dalam mengidentifikasi lokasi foramen mentalis sangat penting digunakan untuk diagnosa dan prosedur klinis. Hubungan foramen mentalis bervariasi terhadap apeks gigi premolar. Umumnya foramen terletak di bawah dan di antara apeks premolar pertama dan kedua atau tepat di bawah apeks distal gigi premolar kedua. Untuk prosedur operatif gigi premolar dan kaninus, di mana anestesi dengan injeksi blok lengkap tidak diperlukan, maka penyuntikan pada saraf mentalis dapat di lakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen serta untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna antara letak, jarak, diameter dan luas foramen mentalis kanan dan kiri, yang nantinya dapat digunakan sebagai pedoman dalam ketepatan saat melakukan penyuntikan pada saraf mentalis.

Foramen mentalis adalah lubang yang terletak pada bagian lateral korpus mandibula, berhadapan dengan apikal gigi premolar yang di lewati oleh arteri, vena dan nervus mentalis. Foramen mentalis umumnya terletak di bawah atau sejajar apeks gigi premolar pertama dan premolar kedua, atau di distal dari gigi premolar kedua.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional laboratorium yang menggunakan preparat mandibula. Untuk mengetahui perbedaan letak, jarak, diameter dan luas foramen menggunakan uji *chi square* dan uji *t-test* serta untuk mengetahui bentuk dari foramen mentalis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada jarak, letak, diameter dan luas foramen mentalis kanan dan kiri ( $p > 0,05$ ). Dan bentuk dari foramen mentalis pada umumnya oval yaitu 55%.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Struktur anatomi dari foramen mentalis pada daerah lateral mandibula penting untuk di ketahui. Ketepatan dalam mengidentifikasi lokasi foramen mentalis sangat penting untuk diagnosa dan prosedur klinis. Dalam pekerjaan klinik pengetahuan tentang variasi dari lokasi foramen mentalis sangat diperlukan misalnya, dalam keberhasilan penyuntikan pada saraf mentalis atau pembuatan flap operasi.

Hubungan foramen mentalis bervariasi terhadap apeks gigi premolar. Foramen mentalis umumnya terletak di bawah dan di antara apeks premolar pertama dan gigi premolar kedua, atau tepat di bawah apeks distal gigi premolar kedua. Pada beberapa kasus, bisa terletak sampai di bawah apeks akar gigi premolar pertama, dan jarang terletak di distal gigi molar pertama ( Waite, 1993 : 34).

Untuk kepentingan prosedur operatif gigi-gigi premolar dan kaninus, dimana anestesi dengan injeksi blok lengkap tidak diperlukan, maka penyuntikan pada saraf mentalis dapat dilakukan, yaitu mendeponirkan larutan anestesi pada foramen mentalis, dan berinfiltrasi masuk ke kanalis alveolaris inferior, menimbulkan anestesia pada premolar, kaninus dan gigi insisivus pada sisi tersebut (Robert, 1997:47). Menurut Pederson (1996:93) bahwa nervus mentalis dapat mengalami kerusakan selama pencabutan akar-akar premolar bawah dan pada pembuatan flap bukal di regio premolar bawah, serta kegagalan menentukan letak foramen mentalis pada saat anestesi nervus mentalis.

Belum banyak penelitian morfometrik foramen mentalis yang pernah dilakukan, salah seorang peneliti yaitu Phillips yang mempelajari tentang foramen mentalis secara foto rongent dan studi pada preparat mandibula kering melaporkan bahwa pada umumnya letak foramen mentalis di bawah apeks gigi premolar kedua. Jarak foramen mentalis dengan apeks gigi premolar kedua adalah 3,8 mm, bentuk



foramen pada umumnya oval dengan diameter pada pengukuran horizontal 4,6 mm dan vertikal 3,4 mm. Dari data-data diatas maka diperlukan studi-studi morfometrik tentang foramen mentalis, sehingga cedera nervus yang sering dipermasalahan oleh pasien dapat diatasi.

## 1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu di lakukan studi tentang letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen mentalis ke apeks gigi premolar rahang bawah.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan menganalisa letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen mentalis terhadap apeks gigi premolar rahang bawah.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna antara letak, jarak, diameter dan luas foramen mentalis kanan dan kiri.

### 1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen mentalis serta perbedaan dari letak, jarak, diameter dan luas dari foramen mentalis kanan dan kiri.
2. Dengan mengetahui letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen mentalis dapat digunakan sebagai pedoman dalam ketepatan saat melakukan penyuntikan pada saraf mentalis, untuk menghindari terjadinya komplikasi saat perawatan endodontik dan pencabutan gigi pemolar rahang bawah, serta dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pembuatan flap bukal di regio premolar rahang bawah.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi

Foramen mentalis adalah lubang yang terletak pada bagian lateral korpus mandibula, berhadapan dengan apikal gigi premolar yang dilewati oleh arteri, vena, dan nervus mentalis ( Dorland, 1996 :728 ).

Foramen mentalis adalah lubang yang terbuka pada permukaan fasial mandibula dan di batasi oleh permukaan superior dan medial mandibula, yang merupakan cabang dari kanalis mandibula (Dubrul, 1980 : 51).

Foramen mentalis adalah lubang yang besar pada mandibula, di bawah premolar kedua. Melalui foramen ini berjalan nervus mentalis yang merupakan cabang dari nervus alveolaris inferior dan pembuluh darah (Basoeseno 1996:154).

Foramen mentalis adalah lubang di aspek bukal badan mandibula biasanya di bawah dan di antara gigi premolar (Harty dan Oyston, 1993:128).

#### 2.2 Letak Foramen Mentalis

Foramen mentalis umumnya terletak di bawah atau sejajar apeks gigi premolar pertama dan premolar kedua, atau di distal dari gigi premolar kedua. Pada beberapa kasus, bisa terletak di bawah apeks gigi premolar pertama. Dan yang sangat jarang terjadi adalah terletak di distal gigi molar pertama. (Waite, 1993:34).

Foramen mentalis terletak di antara tepi alveolaris dan tepi bawah mandibula. Jika gigi premolar dan tulang alveolar hilang, kemungkinan letak foramen mentalis pada tepi puncak alveolar dan kadang-kadang dapat diraba dengan jelas, oleh karena itu foramen akan terbuka sehingga akan mudah dirasakan dengan jari (Dubrul, 1980 : 51).

Pada 50% kasus, foramen mentalis terletak di bawah apeks premolar kedua, di antara premolar pertama dan premolar kedua adalah 20-25%, pada posterior apeks premolar ke dua adalah 24%, 1-2% terletak pada apeks premolar pertama atau molar

pertama. Permukaan dalam, lingual, berhubungan dengan dasar kavum oris, lingual glandula submandibularis dan sublingualis dan dengan beberapa otot termasuk otot *mylohyoideus* atau *diaphragma* kavum oris (Dixon, 1993:164 dan Tebo, 1980 : 368).

Menurut Mwaniki dan Hassanali, (1992 : 210-213), dari analisa pada 79 orang dewasa Afrika menunjukkan bahwa 56,1% letak foramen mentalis berada di bawah premolar kedua, di antara premolar kedua dan molar pertama sebanyak 31,1% dan sisanya terletak di antara premolar pertama dan premolar kedua.

Menurut Philips (1992, a dan b : 271-274, 1992 : 383-386) mengatakan bahwa posisi rata-rata foramen mentalis adalah di sebelah mesial dan di bawah apeks gigi.

### 2.3 Ukuran Foramen Mentalis

Toh dan Yanagisako, (1992 : 85-88 ) menguji luas aksesorius foramen mentalis dan nervusnya pada 3 kadaver Jepang. Diameter foramen mentalis aksesorius relatif kecil: 0,74 mm, 0,80 mm dan 0,89 mm. Jarak antara foramen mentalis dan foramen mentalis aksesorius adalah 0,67 mm, 2,1 mm dan 5,74 mm. Distribusi nervus mentalis aksesorius berbeda pada ke tiga kasus tersebut.

Phillips dkk. (1992, a dan b : 271-274, 1992 : 383-386) menguji posisi foramen mentalis pada 75 mandibula orang dewasa melalui foto panoramik. Ukuran dan posisi foramen mentalis ditentukan melalui hubungannya dengan gigi premolar kedua. Pengujian mandibula dengan menggunakan foto panoramik dapat menunjukkan perpindahan foramen ke distal dan dengan foto ini juga menunjukkan ukuran foramen meningkat 23%. Ukuran foramen secara foto panoramik sedikit lebih besar dibandingkan dengan foto periapikal dan ukuran foramen ini secara radiografi lebih kecil dibandingkan dengan ukuran anatomi sebenarnya. Ukuran foramen metalis dengan menggunakan foto panoramik dengan posisi horisontal adalah 2,9 mm dan pada posisi vertikal 2,5 mm.



## 2.4 Suplai Nervus, Arteri, dan Vena Mentalis

### 2.4.1 Nervus Mentalis

Nervus mentalis berhubungan dengan nervus alveolaris inferior yang keluar dari ujung nervus sensorik dan mensyarafi kulit, membran mukosa dagu dan bibir bawah (Dixon, 1993:327 dan Waite, 1993:35).

Serabut aferen nervus mentalis ke bibir bawah dan gingiva labial berjalan melalui foramen mentalis kemudian bersama-sama dengan pembuluh darah (arteri dan vena) dan nervus insisivus menyatu dengan nervus alveolaris (Harty dan Oyston, 1993:128).

### 2.4.2 Arteri Mentalis

Arteri mentalis merupakan cabang dari arteri alveolaris inferior dalam canalis mandibula. Arteri ini keluar melalui foramen mentalis, bersama dengan nervus mentalis, untuk mensuplai dagu, bibir bawah, dan gingiva labial, dari gigi anterior bawah. Pada regio gigi premolar, arteri alveolaris inferior akan berakhir sebagai rami mentalis dan rami insisivus. Rami mentalis dapat dilihat pada fasies fasialis mandibula dan keluar melalui foramen mentalis mensuplai struktur di sekitarnya, seperti pipi, bibir bawah dan gingiva bagian bawah, meluas ke depan sampai ke garis median wajah, beranastomosis dengan cabang-cabang arteri fasialis (Dixon, 1993:330).

### 2.4.3 Vena Mentalis

Vena alveolaris inferior berdrainase dari soket dan pulpa yang menyertai arteri alveolaris inferior. Vena tersebut berdrainase ke depan ke arah foramen mentalis dan bergabung dengan vena fasialis (Dixon, 1993:327-328).



### 2.5 Topografi Injeksi Mentalis

Regio premolar, kaninus dan insisivus rahang bawah dapat dengan mudah ternanestesi jika cairan anestesi diinjeksikan ke arah foramen mentalis dan berdifusi ke dalam kanalis alveolaris inferior. Jarum mudah mencapai foramen mentalis, jika rahang dalam keadaan menutup, bibir dan pipi rileks sehingga mudah di tarik. Jika jarum diinjeksikan ke arah foramen mentalis sampai menyentuh tulang dan secara pelan-pelan dan hati-hati, maka anestesi akan berhasil, dapat mengurangi rasa sakit dan mencegah terjadinya kerusakan nervus dan pembuluh darah setempat (Dubrul, 1980 : 470).

### 2.6 Komplikasi-Komplikasi Yang Mungkin Terjadi

#### 2.6.1 Paralisa

Menurut Roberts, (1991:66) bahwa paralisa satu sisi dari otot wajah adalah komplikasi yang tidak umum dan bisa terjadi biasanya setelah injeksi pada nervus alveolar inferior menyebabkan cabang-cabang nervus alveolar inferior pada wajah teranalgesia dan menimbulkan paralisa otot yang disuplainya.

#### 2.6.2 Rasa Sakit

Rasa sakit pada saat injeksi apabila jarum dimasukkan tidak tepat dan melesetnya jarum ke balik tulang. Rasa sakit seperti tertusuk kadang-kadang timbul selama atau segera setelah injeksi. Sakit biasanya sangat hebat pada mulanya dan secara bertahap berkurang sampai akhirnya hilang (Waite, 1993 : 38).

### 2.6.3 Parastesi

Sesudah penyuntikan pada saraf mentalis dan injeksi mandibular mungkin akan timbul sensasi tingling (seperti rasa kesemutan) dan mati rasa pada bibir bawah dalam waktu yang cukup lama. Biasanya disebabkan oleh trauma langsung pada batang nervus. Trauma seperti ini paling sering berhubungan dengan ekstraksi, terutama apabila nervus alveolaris inferior sangat dekat dengan akar gigi posterior. Pada kasus parastesi sesudah injeksi untuk prosedur operatif, dianggap bahwa kondisi ini sering disebabkan oleh trauma jarum suntik yang mengenai batang nervus. Keadaan ini sering terjadi pada kasus penyuntikan pada saraf mentalis. Gejala-gejala parastesi berangsur-angsur reda dan penyembuhan biasanya sempurna (Waite, 1993 : 39).

### 2.6.4 Kerusakan Nervus, Arteri, dan Vena Mentalis

Nervus, arteri, dan vena mentalis dapat mengalami kerusakan selama pencabutan akar-akar premolar bawah dan pembuatan flap bukal di regio premolar bawah. Cedera ini merupakan kejadian yang sering dipermasalahkan oleh pasien-pasien (Pederson, 1996:93).

Menurut Hopkins, (1989:72) kerusakan pada nervus mentalis, karena tekanan dari gigi palsu, dapat terjadi, bila foramen mentalis terletak pada permukaan superfisial dari puncak alveolar.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah observasional laboratoris.

### 3.2 Sampel

#### 3.2.1 Tempat

Sampel diambil secara selektif dari mandibula yang tersedia di laboratorium anatomi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

#### 3.2.2 Kriteria Sampel

Preparat mandibula dengan atau tanpa gigi premolar dan masih tertinggal soket gigi premolar rahang bawah yang utuh.

#### 3.2.3 Jumlah Sampel

Jumlah sampel 20 mandibula.

### 3.3 Parameter Pengukuran

Parameter yang diukur adalah jarak antara foramen mentalis ke dasar soket atau apeks gigi premolar rahang bawah, lokasi, luas dan bentuk foramen mentalis.

### 3.4 Identifikasi Variabel

3.4.1 Variabel bebas : foramen mentalis.

3.4.2 Variabel tergantung : jarak dan lokasi dengan premolar rahang bawah.  
Diameter dan luas foramen mentalis.  
Bentuk foramen mentalis.



### 3.5 Bahan, Alat dan Metode Penelitian

#### 3.5.1 Bahan dan Alat Penelitian

- a. Preparat mandibula
- b. Jangka biasa
- c. Penggaris



Gambar 1. Bahan dan Alat Penelitian.

#### 3.5.2 Metode Penelitian

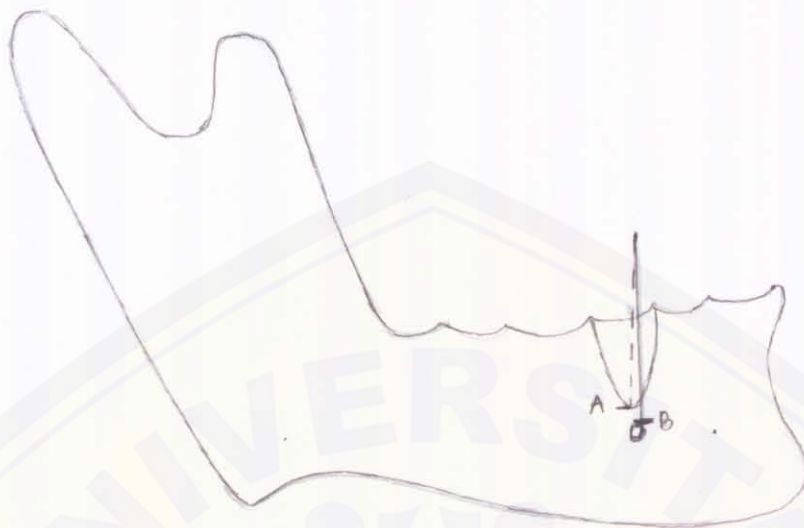
1. Mandibula yang tersedia di Laboratorium Anatomi FKG Unej diambil secara selektif sesuai dengan kriteria sampel (20 mandibula) kering dewasa tanpa memperhatikan asal dari mandibula.
2. 20 preparat mandibula kering dewasa yang sudah terlepas dari kranium, dilakukan pencatatan bentuk, letak, diameter dan luas foramen mentalis.

3. Dilakukan pengukuran jarak dari foramen mentalis sampai puncak socket tertinggi gigi premolar rahang bawah menggunakan jangka pada sisi kiri dan kanan.
4. Cara menentukan letak foramen mentalis adalah sebagai berikut :  
 di tarik garis tengah dari puncak socket gigi sampai dengan tepi dari mandibula, jika foramen mentalis terletak di tengah-tengah dikategorikan terletak di bawah apeks gigi, jika letak foramen mentalis berada di distal atau mesial dari sumbu gigi  $\leq 2\text{mm}$  mesial atau distal axis maka lokasi foramen dikategorikan berada di bawah apeks premolar kedua (lihat gambar 2), dikutip dari phillips (1990:223).



Gambar 2. Desain Pengukuran Letak Foramen Mentalis dengan Cara Menarik Garis yang Tepat dengan Sumbu Gigi Premolar Kedua

5. Cara pengukuran adalah sebagai berikut.
  - 5.a Cara pengukuran jarak antara foramen mentalis dengan apeks premolar dimana, adalah dengan memasukkan salah satu ujung jangka biasa ke dalam socket sampai dengan dasar socket. Sedangkan ujung jangka lainnya diletakkan di luar (pada daerah korpus mandibula) di atas puncak tertinggi dari foramen mentalis, lihat gambar 3.

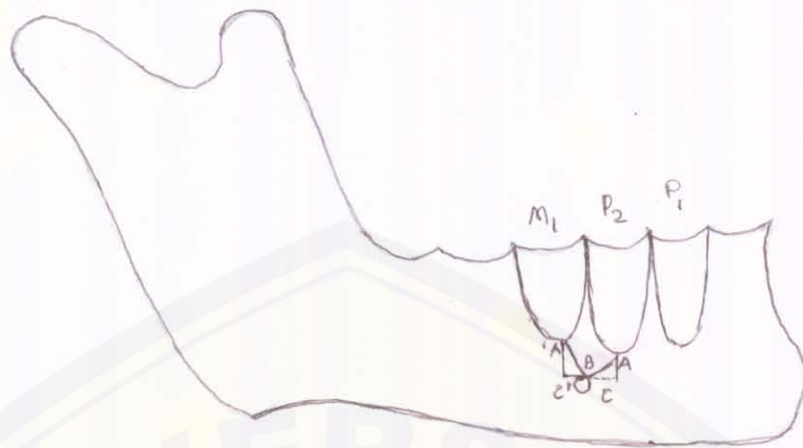


Gambar 3. Desain Pengukuran Jarak Foramen Mentalis di Bawah Apeks Premolar Kedua

Keterangan : (A) bagian alat pengukur (jangka) yang terletak di dalam soket gigi,  
(B) bagian jangka yang terletak di permukaan korpus mandibula

5.b Cara pengukuran jarak antara foramen mentalis dengan apeks premolar di mana, foramen mentalis terletak mesial atau distal apeks premolar kedua dengan menggunakan jangka biasa di tarik garis dari apeks gigi premolar pertama (titik A) sampai titik yang sejajar dengan atap foramen mentalis (titik C). Kedua di tarik garis dari titik C ke atap foramen mentalis (titik B) dari kedua hasil pengukuran, garis AC dan BC di cari resultannya, lihat gambar 4.



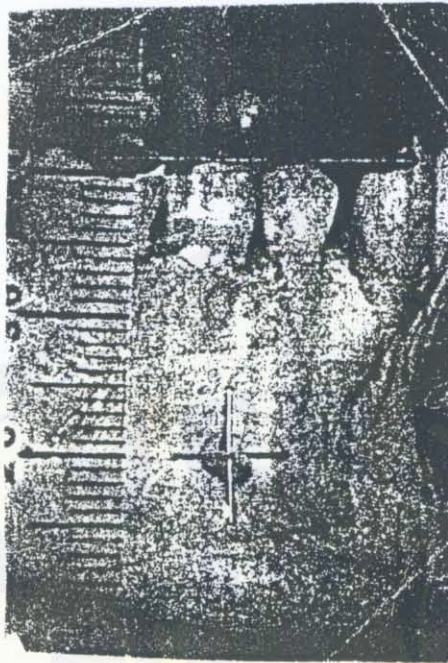


Gambar 4. Desain Pengukuran Jarak Foramen Mentalis yang Terletak di Antara Apeks Dua Gigi

- Keterangan :
- (A) titik apeks gigi pertama,
  - (B) titik dari puncak foramen,
  - (C) titik antara jarak apeks gigi pertama dengan puncak foramen,
  - (A<sup>1</sup>) titik apeks untuk apeks gigi kedua,
  - (C<sup>1</sup>) titik antara jarak apeks gigi kedua dengan puncak foramen.

6.a Cara menentukan bentuk foramen mentalis sebagai berikut :

di ukur dengan menggunakan jangka biasa. Jika sumbu vertikal dan sumbu horisontal besarnya sama atau lebih kecil dari 0,5 mm maka dikategorikan berbentuk bulat. Jika sumbu horisontal lebih besar dari sumbu vertikal atau sebaliknya dikategorikan berbentuk oval. Jika selisih dari sumbu vertikal atau sumbu horisontal lebih dari 0,5 mm dikategorikan berbentuk oval, lihat gambar 5.



Gambar 5. Desain Pengukuran Bentuk Foramen Mentalis  
Sumber : Phillips (1992 a : 272), fotokopi sesuai dengan aslinya.

6.b Cara pengukuran diameter dan luas foramen mentalis dengan bentuk bulat,

$$\text{diameter} = 1/2 r.$$

$$\text{luas} = 2\pi r^2$$

di mana r adalah jari-jari

$$\pi = 3,14$$

6.c Cara pengukuran diameter dan luas foramen mentalis dengan bentuk oval,

diameter diukur sumbu vertikal ( a ) dan sumbu horisontal ( b ) dimana

$$\text{diameter} = 1/2 r$$

$$\text{luas} = 2\pi b^2 + \pi a^2 - 2ab\pi$$

7. Hasil yang didapatkan dengan menggunakan jangka biasa di ukur dengan penggaris dan hasilnya dicatat dalam lembar data (lampiran 1).

### 3.6 Analisa Data

Untuk bentuk foramen mentalis dilakukan analisa dengan distribusi frekuensi. Jarak, diameter dan luas antara foramen mentalis dengan dasar soket apikal gigi-gigi premolar kedua di analisa dengan perhitungan rata-rata dan di uji dengan student *t-test* ( $p < 0,05$ ). Sedangkan untuk letak foramen mentalis di analisa dengan distribusi frekuensi dan di uji dengan *chi square test* ( $p < 0,05$ ).





BAB IV  
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1 Letak Foramen Mentalis

Setelah dilakukan pengamatan dan pengukuran tentang letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen mentalis terhadap apeks gigi premolar rahang bawah pada ke 20 preparat mandibula kanan dan kiri didapatkan hasil seperti yang terlihat pada tabel 1, 2 dan gambar 6, 7, 8, 9, 10 dan 11 berikut ini .

Tabel 1. Frekuensi Distribusi Letak Foramen Mentalis

No.	Letak	N	%
1.	Di bawah apeks premolar kedua	31	77.5
2.	Di antara premolar pertama dan kedua	3	7.5
3.	Di antara premolar kedua dan molar pertama	4	10
4.	Di bawah apeks molar pertama	2	5
	Total	40	100

Tabel 2. Frekuensi Distribusi Letak Foramen Mentalis Kanan Dan Kiri

No.	Letak	Md Kanan (N)	%	Md Kiri (N)	%
1.	Di bawah apeks premolar kedua	16	60	15	75
2.	Di antara premolar pertama dan kedua	0	0	3	15
3.	Di antara premolar kedua dan molar pertama	2	20	2	10
4.	Di bawah apeks molar pertama	2	20	0	0
	Total	20	100	20	100

Keterangan :

N : jumlah,

Md : mandibula.



Gambar 6. Letak Foramen Mentalis di Sekitar Apeks Premolar Kedua, Dimana Letak Foramen Mentalis Lebih ke Mesial dari Sumbu Gigi Premolar Kedua (Garis Biru)

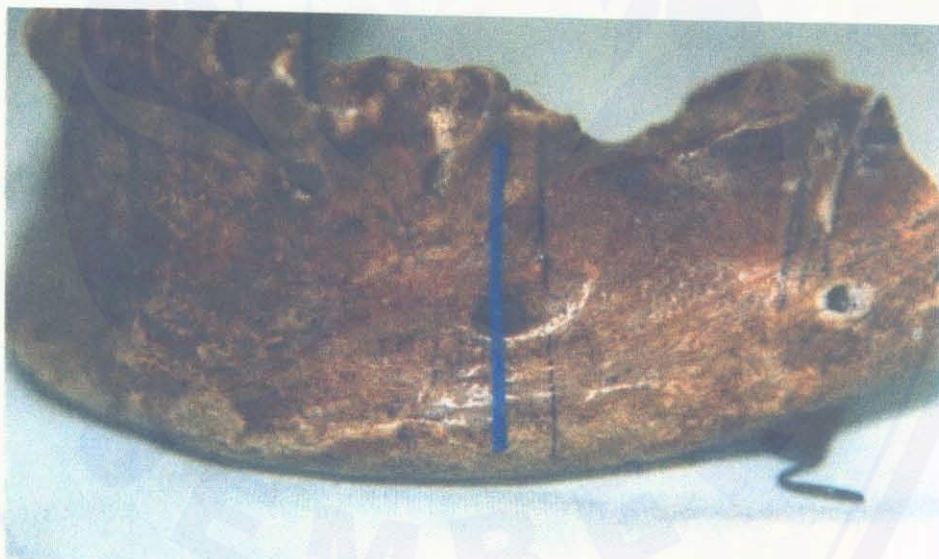


Gambar 7. Letak Foramen Mentalis yang Tepat Segaris dengan sumbu Premolar Kedua





Gambar 8. Letak Foramen Mentalis di Apeks Premolar Kedua, tetapi Sedikit Lebih Ke Distal Dari Sumbu Gigi Premolar Kedua



Gambar 9. Letak Foramen Mentalis yang Berada di Antara Premolar Pertama Dan Kedua, Dibuktikan dengan Garis yang Ditarik di Antara Gigi Premolar Satu Dan Premolar Kedua (Garis Biru), Garis Hitam adalah Sumbu Gigi Premolar Kedua





Gambar 10. Letak Foramen Mentalis yang Berada di Antara Premolar Kedua. Dan Molar Pertama, Dibuktikan dengan Garis yang Ditarik di Antara Gigi Premolar kedua Dan Molar Pertama (Garis Hitam), Garis Biru adalah Sumbu Gigi Molar Pertama



Gambar 11. Letak Foramen Mentalis di Bawah Apeks Molar Pertama, yang Dibuktikan dengan Garis yang di Tarik Antara Gigi Premolar Kedua Dan Molar Pertama (Garis Hitam) Dan Garis Biru adalah Sumbu Gigi Molar Pertama

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa frekuensi letak foramen mentalis pada umumnya terletak di bawah apeks premolar kedua yaitu 77,5%. Hal ini sama seperti yang dilaporkan oleh Phillips dkk. (1992 a : 271) bahwa posisi foramen mentalis umumnya berada di bawah apeks premolar kedua yaitu sebanyak 62,7%. Pada penelitian Phillips dkk. selanjutnya (1992 b : 385) yang menggunakan panoramik dan foto periapikal dengan posisi horisontal umumnya berpindah lebih ke mesial dari apeks premolar kedua. Pergeseran foramen ke mesial secara foto rongen menggunakan foto periapikal jauh lebih besar dibandingkan dengan menggunakan foto panoramik Phillips dkk. (1992 b : 385). Hal serupa juga dilaporkan oleh Fisher dan Sweet pada penelitiannya bahwa foramen mentalis berada pada premolar kedua secara foto rongen (dalam Phillips dkk., 1992 a : 273). Penelitian lain seperti Matsuda, melaporkan bahwa 68,6% foramen mentalis terletak di bawah apeks premolar kedua, Tebo dan Telford 49,4%, Miller melaporkan foramen mentalis terletak di bawah apeks premolar kedua sebanyak 40% dan Mantagu melaporkan sebanyak 63% (Phillips dkk., 1990 : 222).

Data di atas selanjutnya dianalisa apakah ada perbedaan yang bermakna dari letak foramen mentalis kanan dan kiri dengan uji *chi square*. Hasil uji *chi square* didapatkan  $p = 0,23810$  ( $p > 0,05$ ) sehingga tidak ada perbedaan yang bermakna dari letak foramen mentalis kanan dan kiri (lampiran 2).

#### 4.1.2 Jarak Foramen Mentalis Terhadap Gigi Premolar Kedua

Dari pengamatan letak didapatkan bahwa umumnya foramen mentalis terletak di bawah apeks premolar rahang kedua rahang bawah, oleh sebab itu pada penelitiannya dilanjutkan dengan pengukuran jarak foramen mentalis terhadap apeks gigi premolar kedua.





Pengukuran jarak foramen mentalis terhadap apeks premolar kedua bahwa didapatkan bahwa rata-rata jarak foramen mentalis ke premolar kedua adalah 3,7 mm untuk foramen mentalis kanan dan 4,1 mm untuk foramen mentalis kiri dan jarak rata-rata untuk foramen mentalis kanan dan kiri adalah 3,9 mm (lihat tabel 3), sedangkan Phillips dkk. (1990 : 222) melaporkan bahwa jarak rata-rata foramen mentalis dari ujung cups premolar 21,5 mm untuk sisi kiri dan 22,1 mm untuk sisi kanan. Rata-rata untuk kedua sisi adalah 21,8 mm.

Tabel 3. Frekuensi Distribusi Jarak Foramen Mentalis Terhadap Apeks Premolar Kedua Rahang Bawah

No	Jarak foramen mentalis terhadap apeks gigi premolar kedua rahang bawah (dalam mm)	
	Kanan	Kiri
1.	4.5	5
2.	5	4.5
3.	7	4.5
4.	3	6
5.	4.5	5
6.	3.5	5
7.	5	4.5
8.	5	6
9.	0	2
10.	7	6
11.	4	4.5
12.	4	4.5
13.	0	3.5
14.	3	2
15.	3	2
16.	1.5	2
17.	4	4
18.	3	5
19.	3	3.5
20.	4	3
	$\bar{X}=3.7$ mm	$\bar{X}=4.1$ mm

Keterangan:

$\bar{X}$  : rata-rata



Dari data tersebut berarti jarak foramen mentalis ke gigi premolar kedua rahang bawah sebelah kiri lebih besar dibandingkan sebelah kanan. Hal ini didukung oleh Phillips dkk. (1992 a : 273) yang melaporkan bahwa pengukuran dengan menggunakan radiografik pada foramen mentalis berjarak 3,8 mm ke gigi premolar dua bawah. Jarak foramen mentalis sebelah kiri rata-rata lebih besar daripada sebelah kanan. Pernyataan ini juga di dukung juga oleh penelitian yang di lakukan oleh Phillips dkk. (1990 : 222) pada preparat kering mandibula dan mendapatkan jarak foramen mentalis sebelah kiri juga lebih besar dari pada sebelah kanan. Mengapa foramen mentalis kiri lebih besar daripada kanan belum jelas di ketahui.

Data jarak di atas selanjutnya dianalisa apakah ada perbedaan yang bermakna dari jarak foramen mentalis kanan dan kiri dengan uji *t-test* dan didapatkan hasil uji *t-test* adalah  $p = 0,1958$  ( $p > 0,05$ ) berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara jarak foramen mentalis kanan dan kiri (lampiran 3).

#### 4.1.3 Bentuk Foramen Mentalis

Berdasarkan frekuensi distribusi bentuk foramen mentalis didapatkan bentuk foramen mentalis bulat 45% dan bentuk oval 55% (lihat tabel 4 dan gambar 12 dan 13).

Tabel 4. Frekuensi Distribusi Bentuk Foramen Mentalis

No.	Bentuk Foramen	N	%
1.	Bulat	18	45
2.	Oval	22	55
	Total	40	100



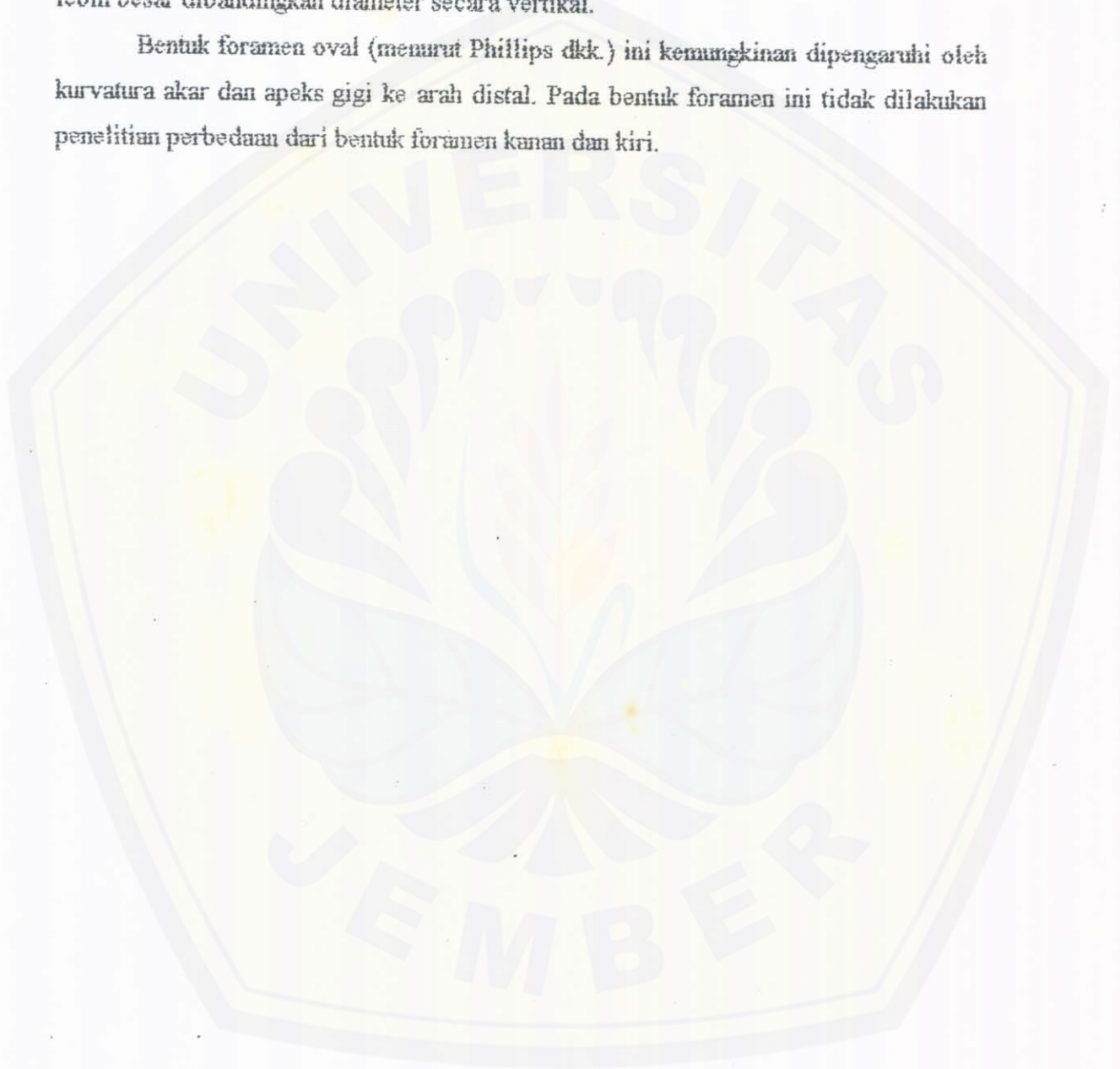
Gambar 12. Foto Bentuk Foramen Mentalis Bulat



Gambar 13. Foto Bentuk Foramen Mentalis Oval

Hal ini berarti bentuk foramen mentalis umumnya bentuk oval, sedangkan menurut Phillips dkk. (1990 : 222) melaporkan bentuk foramen mentalis umumnya berbentuk corong arah posterior superior (68,7%) dengan diameter secara horisontal lebih besar dibandingkan diameter secara vertikal.

Bentuk foramen oval (menurut Phillips dkk.) ini kemungkinan dipengaruhi oleh kurvatura akar dan apeks gigi ke arah distal. Pada bentuk foramen ini tidak dilakukan penelitian perbedaan dari bentuk foramen kanan dan kiri.





#### 4.1.4 Diameter dan Luas Foramen Mentalis

Pada pengukuran diameter foramen mentalis didapatkan bahwa rata-rata diameter foramen mentalis adalah 3,24 mm dimana rata-rata foramen mentalis kiri adalah 3,3 mm dengan interval 2,5 – 5,0 mm dan foramen mentalis kanan rata-rata 3,18 mm dengan interval 2,0 – 7,0 mm. Pada pengukuran luas foramen mentalis didapatkan rata-rata 7,0 mm<sup>2</sup> sedangkan untuk luas foramen mentalis kiri saja yaitu 7,1 mm<sup>2</sup> dan kanan 6,9 mm<sup>2</sup> (lihat tabel 5).

Tabel 5. Diameter Dan Luas Foramen Mentalis Kanan Dan Kiri

No.	φ Foramen Mentalis Kanan	Luas Foramen Mentalis	No.	φ Foramen Mentalis Kiri	Luas Foramen Mentalis
1. *	3.0	5.09	1. *	3.0	3.92
2.	3.0	7.06	2. *	3.0	6.70
3. *	3.5	4.90	3. *	3.0	5.09
4.	2.0	3.14	4.	3.5	9.61
5.	2.5	4.90	5. *	4.0	6.40
6.	4.0	12.56	6.	3.5	9.61
7.	3.0	7.06	7. *	3.5	5.67
8. *	4.0	12.56	8. *	3.5	4.86
9.	3.0	7.06	9. *	3.5	4.86
10. *	2.0	1.63	10. *	3.0	6.70
11. *	3.0	5.09	11.	3.0	7.06
12. *	4.0	9.81	12.	4.5	15.89
13. *	7.0	20.4	13. *	5.0	13.34
14. *	3.0	3.92	14.	3.0	7.06
15. *	3.0	5.09	15. *	2.5	3.36
16. *	2.5	2.55	16. *	2.5	3.36
17.	3.0	7.06	17. *	4.0	4.89
18.	4.0	12.56	18.	4.0	12.56
19.	2.0	3.14	19.	3.0	7.06
20.	2.0	3.14	20.	2.5	4.90
	$\bar{X} = 3.18 \text{ mm}$	$\bar{X} = 6.9 \text{ mm}^2$		$\bar{X} = 3.3 \text{ mm}$	$\bar{X} = 7.1 \text{ mm}^2$

Keterangan :

φ : diameter

\*: bentuk oval (sumbu terpanjang)

$\bar{X}$  : rata-rata

Menurut Phillips dkk. (1990 : 222) bahwa diameter foramen mentalis pada pengukuran horisontal 4,6 mm dengan interval 2,4 – 7,3 mm dan secara vertikal 3,4 mm dengan interval 2,1 – 5,8 mm dan foramen mentalis biasanya lebih besar pada sisi kiri mandibula dibandingkan sisi kanan. Pada penelitian ini juga didapatkan rata-rata foramen mentalis kiri lebih besar dari pada kanan. Phillips dkk. (1992 b : 385) pada pengukuran dengan menggunakan radiografik didapatkan ukuran diameter terkecil biasanya terletak di bawah dan mesial pada permukaan bukal.

Untuk menganalisa apakah ada perbedaan antara diameter dan luas foramen mentalis kanan dan kiri, dilakukan uji *t-test*. Hasil uji *t-test* didapatkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara diameter foramen mentalis kanan dan kiri yaitu  $p = 0,2018$  ( $p > 0,05$ ) begitu juga dalam luas foramen mentalis, tidak ada perbedaan yang bermakna antara luas foremen mentalis kiri dan kanan  $p = 0,2018$  ( $p > 0,05$ ) (lampiran 4 dan 5). Hal ini sama seperti yang dilaporkan Phillips dkk bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara luas foramen mentalis kanan dan kiri, walaupun ada dilaporkan oleh peneliti lainnya umumnya foramen mentalis sisi kiri lebih besar dari yang kanan.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen mentalis dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- a. Bahwa letak foramen mentalis pada umumnya terletak di bawah apeks premolar kedua yaitu 77,5%. Untuk jarak foramen mentalis didapatkan bahwa jarak rata-rata foramen mentalis kanan 3,7mm dan kiri 4,1mm dengan rata-rata untuk foramen mentalis kanan dan kiri 3,9mm.
- b. Pada umumnya bentuk foramen mentalis adalah oval sebanyak 55%.
- c. Diameter foramen mentalis rata-rata 3,2 mm di mana foramen mentalis kiri lebih besar daripada kanan.
- d. Luas foramen mentalis rata-rata  $6,79 \text{ mm}^2$ , di mana foramen mentalis kiri lebih besar daripada kanan.
- e. Tidak ada perbedaan yang bermakna pada letak, jarak, diameter dan luas foramen mentalis kanan dan kiri.

#### 5.2 Saran

Sebagai evaluasi hasil penelitian dapat diajukan saran sebagai berikut.

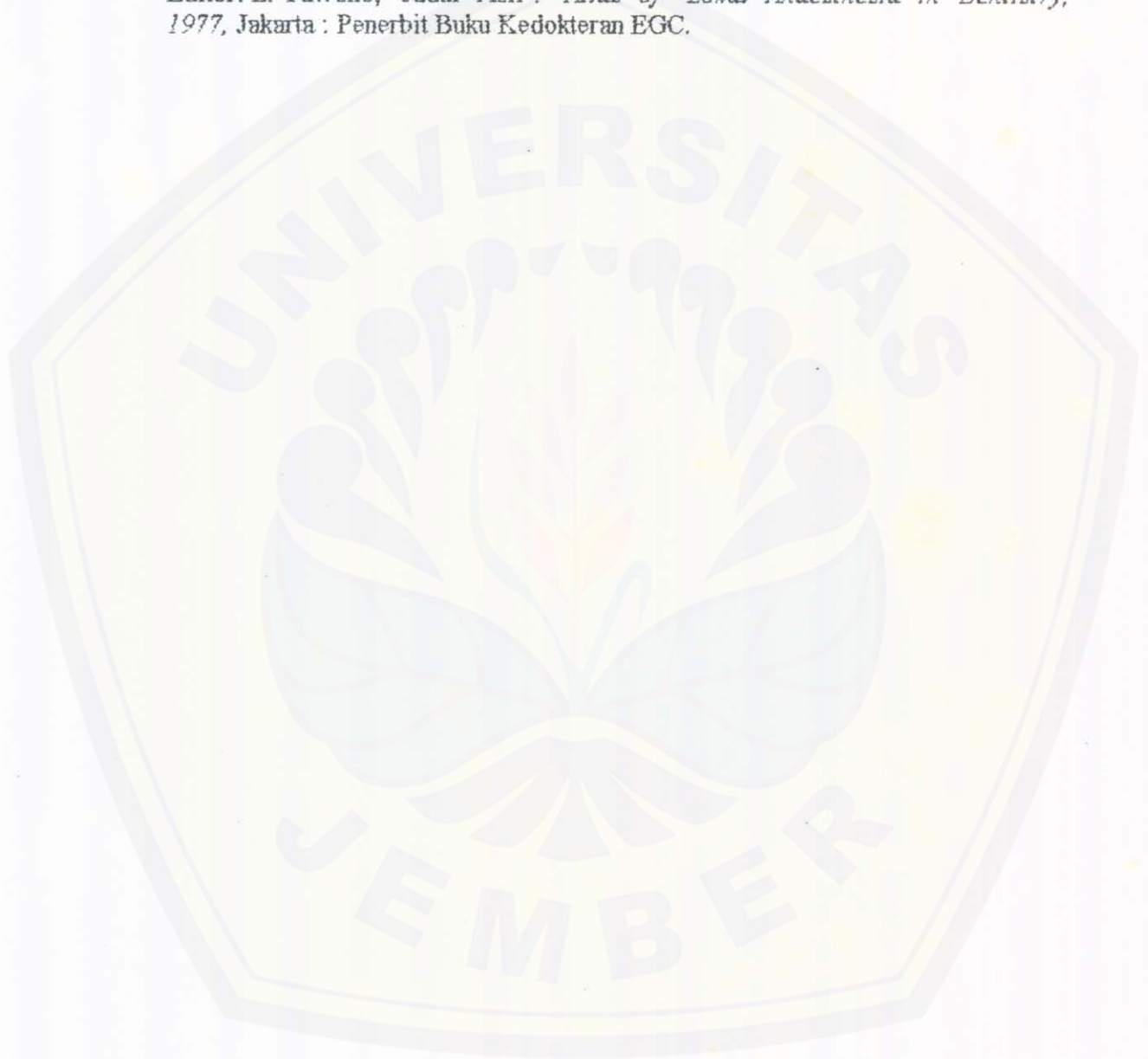
- a. Penelitian ini memberikan kejelasan tentang letak, jarak, bentuk, diameter dan luas foramen yang nantinya dapat digunakan dalam melakukan penyuntikan pada saraf mentalis.
- b. Dapat digunakan sebagai pedoman dalam perawatan endodontik sehingga komplikasi saat perawatan endodontik dapat dihindari.
- c. Dapat digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan flap bukal di regio premolar rahang bawah.
- d. Perlu penelitian lebih lanjut apakah ada perbedaan bentuk foramen mentalis kanan dan kiri.



DAFTAR PUSTAKA

- Basoeseno, 1986, **Kamus Kedokteran Gigi**, Surabaya : Anggraini.
- Dixon, A.D., 1993, **Buku Pintar Anatomi untuk Kedokteran Gigi**, Alih Bahasa : L. Yuwono, Editor : Sharley dan L. Yuwono, Judul Asli : *Anatomy for Student of Dentistry, 1986*, Jakarta : Hipokrates.
- Dorland's, 1996, **Kamus Kedokteran Dorland**, Alih Bahasa : Tim Penerjemah EGC, Editor : Tim Editor EGC, Edisi : 26, Judul Asli : *Anatomy for Student of Dentistry, 1985*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Dubrul, E.L., 1980, **Sichers's Oral Anatomy, 7 Ed**, The C.U. Mosby Co : London.
- Harty, F.J. dan R. Ogston, 1995, **Kamus Kedokteran Gigi**, Alih Bahasa: N. Sumawinata, Judul Asli : *Concise Illustrated Dental Dictionary, 1987*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hopkins, R., 1989, **Atlas Berwarna Bedah Mulut Preestetik**, Alih Bahasa: L. Yuwono, Judul Asli: *A Colour Atlas of Preprosthetic Oral Surgery, 1989*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mwaniki, D.L. dan J. Hassanali, 1992, *The Position of Mandibular and Mental Foramina in Kenyan African Mandibles*, *Medicine April ; 64. (4)*, Institute Medical Research Center : Nairobi.
- Pederson, G.W., 1996, **Buku Ajar Praktis Bedah Mulut**, Alih Bahasa : Purwanto dan Basoeseno, Editor : L. Yuwono, Judul Asli : *Oral Surgery, 1998*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Phillips J.L., R.N. Weller, J.C. Kulid, 1990, *The Mental Foramen : 1. Size, Orientation, and Positional Relationship to The Mandibular Second Premolar*, **Journal of Endodontics May 16 (5)**, U.S. Army Dental Activity Fort Gordon : GA.
- ....., 1992 a, *The Mental Foramen: 2. Radiographic Position in Delation to The Mandibular Second Premolar*, **Journal of Endodontics June 18 (6)**, U.S. Army Dental Activity Fort Gordon : GA.
- ....., 1992 b, *Size The Mental Foramen. 3. and Position on Panoramic Radiograph*, **Journal of Endodontics Augustus 18 (8)**, U.S. Army Dental Activity Fort Gordon : GA.

- Robert G.J. dan N.L. Rasenbaum, 1991, **Analgesia dan Sedasi Gigi Geligi**, Alih Bahasa: L. Yuwono, Judul Asli : *A Colour Atlas of Dental Analgesia and Sedation*, 1997, Jakarta : Hipokrates.
- Toh, H.; J. Kodama., M. Yanagisako dan J. Ohmori, 1992, *Anatomical Study of The Accessory Mental Foramen and The Distribution of its nerve*, **J. Okajimas Folia. Anatomi, Japan, Augustus ; 69 (2-3)**, Fukuoka Dental College: Japan.
- Waite, C., 1993, **Petunjuk Praktis Anastesi Lokal**, Alih Bahasa: Purwanto, Editor: L. Yuwono, Judul Asli : *Atlas of Lokal Anaesthesia in Dentistry*, 1977, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.



Lampiran 1. Contoh Lembar Data

No. Mandibula	Lokasi Foramen	Jarak Foramen Mentalis Apeks Gigi P1 dan P2		Bentuk Foramen	Diameter Foramen	Luas Foramen
		P1	P2			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						



## Lampiran 2. Perhitungan Statistik Perbedaan Letak Foramen Mentalis Kanan dan Kiri

MDKA by MDKI

		MDKI				
		.00	2.00	3.00	15.00	Row Total
MDKA	Count					
	Exp Val					
Row Pct						
Col Pct						
Tot Pct						
.00	0	0	1	0	1	25.0%
	.3	.3	.3	.3		
	.0%	.0%	100.0%	.0%		
	.0%	.0%	100.0%	.0%		
	.0%	.0%	25.0%	.0%		
2.00	1	1	0	0	2	50.0%
	.5	.5	.5	.5		
	50.0%	50.0%	.0%	.0%		
	100.0%	100.0%	.0%	.0%		
	25.0%	25.0%	.0%	.0%		
16.00	0	0	0	1	1	25.0%
	.3	.3	.3	.3		
	.0%	.0%	.0%	100.0%		
	.0%	.0%	.0%	100.0%		
	.0%	.0%	.0%	25.0%		
Column Total	1	1	1	1	4	100.0%
	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%		

Chi Square

Value

DF

Significance

Pearson

8.00000

6

.23810

Likelihood Ratio

8.31777

6

.21573

Mantel-Haenzel test for

2.74867

1

.09734

Linear association

Minimum Expected Frequency = .250

Cells with Expected Frequency < 5 = 12 of 12 (100.0%)

Number of Missing Observations: 0

## Lampiran 3. Perhitungan Statistik Perbedaan Jarak Foramen Mentalis Kanan dan Kiri

### HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS

HEADER DATA FOR : C: AYU-2 LABEL: jarak for. mentalis ka & ki

NUMBER OF CASES : 20 NUMBER OF VARIABLES: 2

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS; POOLED ESTIMATE OF VARIANCE

PERBEDAAN JARAK FORAMEN MENTALIS KANAN DAN KIRI

	GROUP 1	GROUP 2
MEAN =	3.6900	4.1325
STD. DEV. =	1.8361	1.3578
N =	20	20
DIFFERENCE =		.4425
STD. ERROR OF DIFFERENCE =		.5106
T =	.8666	(D.F. = 38)
		GROUP 1: d.for.ka
		GROUP 2: d.for.ki
PROB. =	.1958	

Lampiran 4. Perhitungan Statistik Perbedaan Diameter Foramen Mentalls Kanan dan Kiri

HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS

HEADER DATA FOR : C: AYU-2 LABEL: diameter dan luas for. mentalis ka & ki

NUMBER OF CASES : 20 NUMBER OF VARIABLES: 4

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS: POOLED ESTIMATE OF VARIANCE

PERBEDAAN DIAMETER FORAMEN MENTALIS KANAN DAN KIRI

	GROUP 1	GROUP 2
MEAN =	3.1850	3.3650
STD. DEV. =	1.1735	.6753
N =	20	20
	DIFFERENCE =	.2900
STD. ERROR OF DIFFERENCE =		.3082
T =	.5945	(D.F. = 38)
PROB. =	.2018	

GROUP 1: d.for.ka  
GROUP 2: d.for.ki



Lampiran 5. Perhitungan Statistik Perbedaan Luas Foramen Mentalis Kanan dan Kiri

HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS

HEADER DATA FOR : C: AYU-2 LABEL: diameter dan luas for. mentalis ka & ki

NUMBER OF CASES : 20 NUMBER OF VARIABLES: 4

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS: POOLED ESTIMATE OF VARIANCE

PERBEDAAN LUAS FORAMEN MENTALIS KANAN DAN KIRI

	GROUP 1	GROUP 2
MEAN =	6.7275	6.8605
STD. DEV. =	4.6521	3.3568
N =	20	20
DIFFERENCE =		.8150
STD. ERROR OF DIFFERENCE =		1.3262
T =	.1036 (D. F. = 38)	GROUP 1: d.for.ka GROUP 2: d.for.ki
PROB. =	.2018	