

**PERBEDAAN NILAI *MENTAL INDEX* PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MENGGUNAKAN  
RADIOGRAFI PANORAMIK  
(Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita  $\leq 5$  Tahun dan  $> 5$  Tahun  
di RSUD Ulin Banjarmasin)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat memperoleh  
derajat Sarjana Kedokteran Gigi  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh  
Frida Dillenia Contesa Garcia  
1911111320041



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
BANJARMASIN**

**Juni, 2023**

**PERBEDAAN NILAI *MENTAL INDEX* PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MENGGUNAKAN  
RADIOGRAFI PANORAMIK  
(Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita  $\leq 5$  Tahun dan  $> 5$  Tahun  
di RSUD Ulin Banjarmasin)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat memperoleh  
derajat Sarjana Kedokteran Gigi  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh  
Frida Dillenia Contesa Garcia  
1911111320041



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
BANJARMASIN**

**Juni, 2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Frida Dillenia Contesa Garcia ini  
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 16 Juni 2023  
Pembimbing Utama

drg. Norlaila Sarifah, Sp. R.K.G.,  
SubSp. R.D.P (K)  
NIP. 19910929 201903 2 021

Banjarmasin, 16 Juni 2023  
Pembimbing Pendamping

Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes  
NIP. 19850405 200912 1 001

## HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

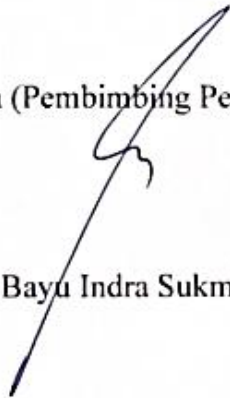
Skripsi oleh Frida Dillenia Contesa Garcia  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 21 Juni 2023

Dewan Penguji  
Ketua (Pembimbing Utama)



drg. Norlaila Sarifah, Sp. R.K.G., SubSp. R.D.P (K)

Anggota (Pembimbing Pendamping)



Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes

Anggota



drg. Melisa Budipramana, Sp.Ort., M.Imun

Anggota



Galuh Dwinta Sari, S.Psi., M.Psi., Psikolog

**Skripsi**

**PERBEDAAN NILAI *MENTAL INDEX* PADA  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MENGGUNAKAN  
RADIOGRAFI PANORAMIK**

Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita  $\leq 5$  Tahun dan  $> 5$  Tahun  
di RSUD Ulin Banjarmasin

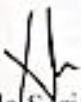
dipersiapkan dan disusun oleh

**Frida Dillenia Contesa Garcia**

telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal **21 Juni 2023**

**Susunan Dewan Penguji**

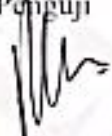
Pembimbing Utama

  
drg. Norlaila Sarifah, Sp. R.K.G.,  
SubSp. R.D.P (K)

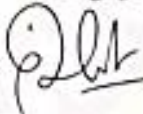
Pembimbing Pendamping

  
Dr. drg. Bayu Indra Sukmana,  
M.Kes

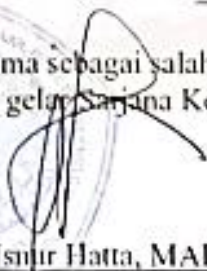
Penguji

  
drg. Melisa Budipramana, Sp Ort.,  
M.Imun

Penguji

  
Galuh Dwinta Sari, S.Psi.,  
M.Psi., Psikolog

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi

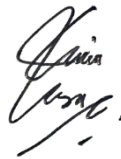
  
drg. Isnur Hatta, MAP

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi

## **HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber yang dikutip atau dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 21 Juni 2023



Frida Dillenia Contesa Garcia

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Lambung Mangkurat, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frida Dillenia Contesa Garcia  
NIM : 1911111320041  
Program Studi : Kedokteran Gigi  
Fakultas : Kedokteran Gigi  
Jenis karya : Skripsi

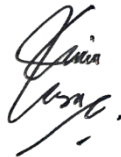
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Lambung Mangkurat Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERBEDAAN NILAI MENTAL INDEX PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MENGGUNAKAN RADIOGRAFI PANORAMIK (Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita  $\leq 5$  Tahun dan  $> 5$  Tahun di RSUD Ulin Banjarmasin)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di: Banjarmasin  
Pada tanggal: 21 Juni 2023  
Yang menyatakan



Frida Dillenia Contesa Garcia

## RINGKASAN

### PERBEDAAN NILAI MENTAL INDEX PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MENGGUNAKAN RADIOGRAFI PANORAMIK

#### Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita $\leq 5$ Tahun dan $> 5$ Tahun di RSUD Ulin Banjarmasin

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah. Diabetes melitus Tipe 2 (DM Tipe 2) terjadi akibat kekurangan produksi insulin dan ketidakmampuan jaringan sensitif insulin untuk merespon keberadaan insulin (resistensi insulin). Pasien DM Tipe 2 membutuhkan lebih banyak insulin untuk mengontrol kadar gula dalam darah. Keadaan gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan kualitas tulang ditinjau dari kepadatan mineral tulang atau *Bone Mineral Density* (BMD). Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa nilai BMD yang lebih rendah terjadi pada kelompok dengan durasi DM tipe 2 yang lebih lama dibandingkan kelompok dengan durasi lebih pendek. Kepadatan mineral tulang dapat diperiksa dengan radiografi panoramik melalui analisis tulang kortikal mandibula. Analisis tersebut dilakukan dengan pengukuran indeks radiomorfometri *Mental Index* (MI). Indeks ini diukur dengan memproyeksikan garis lurus yang menghubungkan foramen mentalis terhadap garis batas bawah tulang rahang bawah pada gambaran rontgen panoramik. Apabila hasil pengukuran yang didapatkan  $< 3,1$  mm maka telah terjadi penipisan tulang kortikal.

Penelitian ini menggunakan desain analitik komparatif tidak berpasangan dengan metode *stratified random sampling* secara *cross sectional* dan uji statistik uji T tidak berpasangan.. Sampel penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosa memiliki riwayat penyakit DM tipe 2 oleh dokter. Penelitian ini untuk mengetahui ketebalan kortikal mandibula melalui nilai *mental index* pada pasien DM tipe 2 berdasarkan lamanya menderita  $\leq 5$  tahun dan  $> 5$  tahun. Hasil Penelitian menunjukkan rerata MI dari 34 sampel adalah  $4,219 \pm 1,223$ . Kedua kelompok tidak memiliki perbedaan makna terkait nilai MI. Kelompok dengan riwayat menderita lebih pendek ( $\leq 5$  tahun) memiliki nilai MI  $4,227 \pm 1,063$  dan riwayat menderita lebih lama ( $>5$  tahun)  $4,211 \pm 1,399$ . Disimpulkan bahwa terdapat nilai *Mental Index* (MI) yang lebih besar atau melebihi nilai normal ( $\geq 3,1$ mm) pada kedua kelompok pasien DM tipe 2 berdasarkan lamanya menderita  $\leq 5$  tahun dan  $> 5$  tahun.



## **SUMMARY**

### ***DIFFERENCES IN MENTAL INDEX VALUE IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS USING PANORAMIC RADIOGRAPHY Review Based on Length of Suffering $\leq 5$ Years and $> 5$ Years at the Ulin Hospital in Banjarmasin***

*Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by increased blood sugar levels. Type 2 diabetes mellitus (Type 2 DM) results from deficiency in insulin production and the inability of insulin sensitive tissues to respond to the presence of insulin (insulin resistance). Type 2 DM patients need more insulin to control blood sugar levels. The state of high blood sugar can affect bone quality in terms of bone mineral density or Bone Mineral Density (BMD). There is research which states that lower BMD values occur in the group with a longer duration of type 2 DM than the group with a shorter duration. Bone mineral density can be examined by panoramic radiography via mandibular cortical bone analysis. The analysis was carried out by measuring the Mental Index (MI) radiomorphometric index. This index is measured by projecting a straight line connecting the mental foramen to the lower border of the mandible on a panoramic X-ray image. If the measurement results are  $< 3.1$  mm, there has been a cortical bone thinning.*

*This study used unpaired comparative analytical design with a cross sectional stratified random sampling method and unpaired T-test statistic. The sample of this study were patients who were diagnosed with a history of type 2 DM by a doctor. This study was to determine mandibular cortical thickness through mental index values in patients with type 2 DM based on the length of suffering  $\leq 5$  years and  $> 5$  years. The results showed that the average MI of 34 samples was  $4.219 \pm 1.223$ . The two groups did not have a difference in the meaning of the MI value. The two groups did not have a difference in the meaning of the MI value. The MI of the group with a shorter history of suffering ( $\leq 5$  years) was  $4.227 \pm 1.063$  and the group with a longer history of suffering ( $> 5$  years) was  $4.211 \pm 1.399$ . It was concluded that Mental Index (MI) value was greater or exceeds the normal value ( $\geq 3,1$ mm) in both groups of patients with type 2 DM based on length of suffering  $\leq 5$  years and  $> 5$  years.*

## ABSTRAK

### PERBEDAAN NILAI *MENTAL INDEX* PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MENGGUNAKAN RADIOGRAFI PANORAMIK Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita $\leq 5$ Tahun dan $> 5$ Tahun di RSUD Ulin Banjarmasin

Frida Dillenia Contesa Garcia, Norlaila Sarifah, Bayu Indra Sukmana

**Latar Belakang:** Diabetes melitus adalah penyakit sistemik yang termasuk ke dalam kategori penyakit metabolik dengan ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (Hiperglikemia). Hiperglikemia dinilai memiliki efek signifikan terhadap penurunan kualitas tulang pada penderita diabetes melitus. Kualitas maupun kuantitas tulang dapat ditinjau dari gambaran radiografi panoramik melalui pengukuran radiomorfometri *Mental Index (MI)*. **Tujuan:** untuk mengetahui ketebalan kortikal mandibula melalui nilai *Mental Index* dengan menggunakan radiografi panoramik pada pasien DM tipe 2 berdasarkan lamanya menderita  $\leq 5$  tahun dan  $> 5$  tahun. **Metode:** desain penelitian ini analitik komparatif tidak berpasangan dengan metode *stratified random sampling* secara *cross sectional* dan uji statistik T tidak berpasangan. **Hasil:** Hasil penelitian dari 34 sampel pasien DM tipe 2 menunjukkan rerata *mental index* adalah  $4,219 \pm 1,223$ . Kedua kelompok tidak memiliki perbedaan makna terkait nilai MI. Nilai MI kelompok dengan riwayat menderita lebih pendek ( $\leq 5$  tahun) adalah  $4,227 \pm 1,063$  dan riwayat menderita lebih lama ( $>5$  tahun) adalah  $4,211 \pm 1,399$ . Sebanyak 8 orang mengalami penipisan tulang dari total keseluruhan kelompok usia dengan kelompok usia 51-60 mengalami penipisan tulang terbanyak. **Kesimpulan:** Terdapat nilai *Mental Index (MI)* yang lebih besar atau melebihi nilai normal ( $\geq 3,1$  mm) pada kedua kelompok pasien DM tipe 2 berdasarkan lamanya menderita  $\leq 5$  tahun dan  $> 5$  tahun.

**Kata Kunci:** Diabetes melitus tipe 2, *Mental Index*, tulang kortikal mandibula, Radiografi panoramik, *Bone Mineral Density*.

## **ABSTRACT**

### **DIFFERENCES IN MENTAL INDEX VALUE IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS USING PANORAMIC RADIOGRAPHY Review Based on Length of Suffering $\leq$ 5 Years and $>$ 5 Years at the Ulin Hospital in Banjarmasin**

**Frida Dillenia Contesa Garcia, Norlaila Sarifah, Bayu Indra Sukmana**

**Background:** *Diabetes mellitus is a systemic disease that belongs to the category of metabolic diseases characterized by increased blood glucose levels (hyperglycemia). Hyperglycemia is considered to have a significant effect on decreasing bone quality in diabetic people. The quality and quantity of bone can be observed from the panoramic radiographic images by measuring the Mental Index (MI) radiomorphometrics.* **Purpose:** *The aim of this study was to determine the mandibular cortical thickness by the Mental Index value using panoramic radiography in patients with type 2 DM based on the length of suffering  $\leq$  5 years and  $>$  5 years.* **Method:** *This study used unpaired comparative analytical design with a cross sectional stratified random sampling method and unpaired T-test statistic.* **Results:** *34 samples of patients with type 2 DM showed that the mean of mental index was  $4.219 \pm 1.223$ . The two groups did not have a difference in the meaning of the MI value. The MI of the group with a shorter history of suffering ( $\leq$  5 years) was  $4.227 \pm 1.063$  and the group with a longer history of suffering ( $>$  5 years) was  $4.211 \pm 1.399$ . There are 8 people experienced thinning bone from the whole age groups, the most comes from the age group of 51-60 years old.* **Conclusion:** *Mental Index (MI) value was greater or exceeds the normal value ( $\geq 3,1$  mm) in both groups of patients with type 2 DM based on length of suffering  $\leq$  5 years and  $>$  5 years.*

**Keywords:** *Diabetes mellitus type 2, Mental Index, Mandibular Cortical Bone, Panoramic Radiography, Bone Mineral Density.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbedaan Nilai Mental Index pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan Menggunakan Radiografi Panoramik (Tinjauan Berdasarkan Lama Menderita  $\leq$  5 Tahun dan  $>$  5 Tahun di RSUD Ulin Banjarmasin)”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Koordinat Program Studi Kedokteran Gigi drg. Isnur Hatta, MAP yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing yaitu drg. Norlaila Sarifah, Sp.R.K.G., SubSp. R.D.P (K) dan Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji yaitu drg. Melisa Budipramana, Sp.Ort., M.Imun dan Ibu Galuh Dwinta Sari, S.Psi., M.Psi., Psikolog yang memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Seluruh staff pengajar Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu, dan memberikan masukan kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Seluruh staff Tata Usaha Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

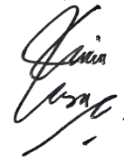
Staff RSUD Ulin Banjarmasin khususnya di bagian Instalasi Radiologi, Poli Subspesialis Endokrin-Metabolik, dan Poli Kaki Diabet yang telah membantu dan memfasilitasi penulis selama pelaksanaan penelitian.

Kedua Orang tua tercinta Mamah dan Papah, saudara penulis, serta keluarga besar yang selalu memberi dukungan dan doa selama penulis menempuh pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Rekan penelitian yang selalu memberikan masukan dan bantuan selama proses penelitian, teman-teman PSKG angkatan 2019, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, 21 Juni 2023



Frida Dillenia Contesa Garcia

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN SAMPUL DALAM.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b><i>SUMMARY</i>.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>13</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.1 Latar Belakang.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.2 Rumusan masalah .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.3 Tujuan Penelitian.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>

- 1.3.1 Tujuan Umum ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- 1.3.2 Tujuan Khusus ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- 1.4 Manfaat Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 1.4.1 Manfaat Teoritis ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 1.4.2 Manfaat Praktis ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 1.4.3 Manfaat Bagi Responden **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

- 2.1 Diabetes Melitus ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.1.1 *Advanced Glycation End-products* (AGEs) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- 2.2 Tulang ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.2.1 Osteoblas ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.2.2 Osteoklas ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.2.3 Remodeling Tulang ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.2.4 Anatomi Mandibula .... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- 2.3 Radiografi Panoramik ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- 2.4 Indeks Radiomorfometri ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.4.1 *Mandibular Cortical Index* (MCI) ... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.4.2 *Mental Index* (MI) ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.4.3 *Panoramic Mandibular Index* (PMI) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.4.4 *Antegonial Index* (AI) . **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
  - 2.4.5 *Gonial Index* (GI) ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

2.5 Kerangka Teori ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

3.1 Kerangka Konsep..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

3.2 Hipotesis ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**BAB 4 METODE PENELITIAN.....Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.1 Rancangan Penelitian..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.2 Populasi dan Sampel..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.2.1 Populasi..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.2.3 Besar Sampel..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.3 Variabel Penelitian..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.3.1 Variabel Bebas ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.3.2 Variabel Terikat ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.3.3 Variabel Terkendali..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.3.4 Definisi Operasional ... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.4 Bahan Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.5 Alat Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.6 Tempat dan Waktu Penelitian**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.7 Prosedur Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.7.1 Alur Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

4.8 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data...**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**



4.9 Cara Pengolahan dan Analisis Data..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    4.9.1 Pengolahan Data ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    4.9.2 Analisis Data ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**BAB 5 HASIL PENELITIAN** .....**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    5.1 Data Penelitian..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    5.2 Analisis dan Hasil Penelitian **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**BAB 6 PEMBAHASAN** .....**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    6.1 Ketebalan Kortikal Mandibula Kanan dan Kiri**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    6.2 Ketebalan Kortikal Mandibula Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    6.3 Ketebalan Kortikal Mandibula Berdasarkan Rentang Usia.... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    6.4 Kekuatan Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    6.5 Keterbatasan Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**BAB 7 PENUTUP**.....**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    7.1 Kesimpulan ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

    7.2 Saran ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**DAFTAR PUSTAKA** .....**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

**LAMPIRAN**.....**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**