

**GAMBARAN POSISI FORAMEN MENTALIS DAN KANALIS
MANDIBULARIS PADA PASIEN *FULL EDENTULOUS* dan
PARTIAL EDENTULOUS MENGGUNAKAN
RADIOGRAF PANORAMIK
(Tinjauan di RSUD Ulin Banjarmasin dan RSGM Gusti Hasan
Aman Banjarmasin Periode 2020-2023)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Najla Eka Syifaatinnisa
211111220019



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

Juni, 2025

**GAMBARAN POSISI FORAMEN MENTALIS DAN KANALIS
MANDIBULARIS PADA PASIEN *FULL EDENTULOUS* dan
PARTIAL EDENTULOUS MENGGUNAKAN
RADIOGRAF PANORAMIK
(Tinjauan di RSUD Ulin Banjarmasin dan RSGM Gusti Hasan
Aman Banjarmasin Periode 2020-2023)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Najla Eka Syifaatinnisa
211111220019



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

Juni, 2025

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

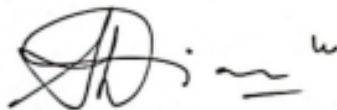
Skripsi oleh Najla Eka Syifaatinnisa ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, ...19 Juni 2015
Pembimbing Utama



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

Banjarmasin,.....
Pembimbing Pendamping



(drg. Diana Wibowo, Sp.Ort)
NIP . 19681130 201701 2 11001

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

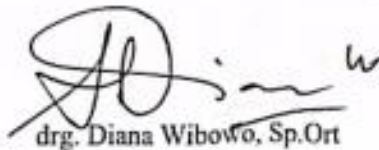
Skripsi oleh Najla Eka Syifaatinnisa
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 19 Juli 2022

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



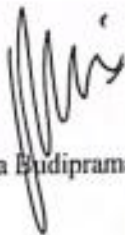
drg. Norlaila Sarifah, Sp.R.K.G., Subsp.R.D.P (K)

Anggota (Pembimbing Pendamping)



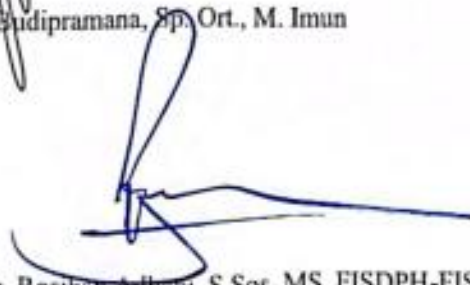
drg. Diana Wibowo, Sp.Ort

Anggota



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

Anggota



Prof. Dr. drg. Rosihan Adhoni, S.Sos.,MS. FISDPH-FISPD

Skripsi

**GAMBARAN POSISI FORAMEN MENTALIS DAN KANALIS
MANDIBULARIS PADA PASIEN *FULL EDENTULOUS* dan *PARTIAL
EDENTULOUS* MENGGUNAKAN RADIOGRAF PANORAMIK
(Tinjauan di RSUD Ulin Banjarmasin dan RSGM Gusti Hasan Aman
Banjarmasin Periode 2020-2023)**

dipersiapkan dan disusun oleh

Najla Eka Syifaatinnisa

telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **Juni 2025**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

drg. Diana Widjowo, Sp.Ort

Penguji

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

Penguji

Prof. Dr. drg. Rosdhan Adhani,
S.Sos., MS. FISDPH-FISPD

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

drg. Amy Ninda Carabelly, M.Si

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 26 Juni 2025



Najla Eka Syifaatinnisa

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

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

Nama : Najla Eka Syifaatinnisa
NIM : 2111111220019
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 :

"GAMBARAN POSISI FORAMEN MENTALIS DAN KANALIS MANDIBULARIS PADA PASIEN *FULL EDENTULOUS* dan *PARTIAL EDENTULOUS* MENGGUNAKAN RADIOGRAF PANORAMIK (Tinjauan di RSUD Ulin Banjarmasin dan RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin Periode 2020-2023)"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalih media/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 : 26 Juni 2025
Yang menyatakan



Najla Eka Syifaatinnisa

RINGKASAN

GAMBARAN POSISI FORAMEN MENTALIS DAN KANALIS MANDIBULARIS PADA PASIEN *FULL EDENTULOUS* dan *PARTIAL EDENTULOUS* MENGGUNAKAN RADIOGRAF PANORAMIK (Tinjauan di RSUD Ulin Banjarmasin dan RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin Periode 2020-2023)

Edentulous merupakan kehilangan gigi yang dapat terjadi sebagian maupun seluruhnya. Kehilangan gigi menyebabkan berkurangnya stimulasi mekanis pada tulang alveolar, sehingga berpotensi menimbulkan resorpsi tulang yang berdampak pada perubahan posisi struktur anatomi penting seperti foramen mentalis dan kanalis mandibularis. Sistem klasifikasi *kennedy* digunakan untuk mengelompokkan *edentulous* sebagian ke dalam empat kelas berdasarkan pola kehilangan gigi. Penentuan posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis menjadi penting dalam bidang kedokteran gigi, khususnya dalam perencanaan pemasangan implan agar komplikasi saraf dapat dihindari.

Radiografi panoramik merupakan metode pencitraan yang umum digunakan untuk mengevaluasi kondisi anatomi rahang secara menyeluruh. Pengukuran posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis dilakukan menggunakan perangkat lunak *ImageJ*. Penelitian bersifat deskriptif observasional dan bertujuan menggambarkan posisi foramen mentalis serta kanalis mandibularis pada pasien *edentulous* dengan klasifikasi *kennedy* dan *full edentulous*. Sampel penelitian terdiri dari 65 radiograf panoramik pasien *edentulous* yang diambil dari RSUD Ulin dan RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin selama tahun 2020–2023. Pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

Data hasil pengukuran menunjukkan bahwa posisi rata-rata foramen mentalis terbesar yaitu klasifikasi *kennedy* kelas I sebesar 17.356 ± 2.479 mm, sedangkan rata-rata posisi foramen mentalis yang paling kecil adalah *full edentulous* yaitu sebesar 14.853 ± 4.646 mm. Posisi rata-rata kanalis mandibularis tertinggi yaitu klasifikasi *kennedy* kelas I yaitu sebesar 16.096 ± 3.330 mm, sedangkan rata-rata posisi kanalis mandibularis yang paling kecil adalah *full edentulous* yaitu sebesar 13.770 ± 3.266 mm. Rerata posisi yang lebih tinggi pada kelas I berkaitan dengan masih adanya gigi anterior yang memberikan stimulasi terhadap tulang alveolar, sehingga resorpsi tulang lebih minimal.

Pengetahuan tentang variasi posisi struktur anatomi ini berperan penting dalam merancang terapi berbasis implan yang aman dan efektif. Ketepatan identifikasi posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis mencegah komplikasi bedah seperti parestesia atau kerusakan saraf.

SUMMARY
**OVERVIEW OF THE POSITION OF MENTAL FORAMEN AND
MANDIBULAR CANAL IN FULL EDENTULOUS AND PARTIAL
EDENTULOUS PATIENTS USING PANORAMIC RADIOGRAPHY**
**(A Study at RSUD Ulin Banjarmasin and RSGM Gusti Hasan Aman
Banjarmasin, 2020–2023)**

Edentulousness refers to the loss of teeth, either partially or completely. Tooth loss leads to the reduction of mechanical stimulation in the alveolar bone, resulting in bone resorption and anatomical changes, including the position of critical structures such as the mental foramen and mandibular canal. The Kennedy classification system is used to categorize partial edentulous conditions into several classes based on tooth loss patterns. Understanding the anatomical changes in edentulous patients is crucial in the field of dentistry, especially in the planning and placement of dental implants to avoid complications.

Panoramic radiography is a widely used imaging technique for evaluating the anatomical structures of the jaw comprehensively. In this study, the position of the mental foramen and mandibular canal was analyzed using ImageJ software. This descriptive observational study aimed to describe the position of the mental foramen and mandibular canal in patients with Kennedy-classified partial edentulous and full edentulous conditions. The sample consisted of 65 panoramic radiographs of edentulous patients collected from RSUD Ulin and RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin from 2020 to 2023. A purposive sampling technique was applied based on predetermined inclusion criteria.

The measurement data showed that the highest average position of the mental foramen was found in Kennedy Class I classification, the result is 17.356 ± 2.479 mm, while the lowest average position was found in the full edentulous group, the result is 14.853 ± 4.646 mm. The highest average position of the mandibular canal was also observed in Kennedy Class I, the result is 16.096 ± 3.330 mm, whereas the lowest average position was recorded in the full edentulous group, the result is 13.770 ± 3.266 . This finding indicates that the presence of anterior teeth in Class I patients helps preserve mechanical stimulation and slows down alveolar bone resorption. In contrast, patients with full edentulous conditions experience more advanced resorption due to the complete absence of teeth, causing the mental foramen and mandibular canal to appear closer to the alveolar ridge crest.

Comprehensive knowledge of the anatomical variation in these structures is essential for safe and effective implant placement. Proper identification of the mental foramen and mandibular canal can prevent surgical complications such as nerve damage. The findings of this study contribute to the fields of radiology and dental implantology and serve as a reference for clinical treatment planning in edentulous patients.

ABSTRAK

GAMBARAN POSISI FORAMEN MENTALIS DAN KANALIS MANDIBULARIS PADA PASIEN *FULL EDENTULOUS* dan *PARTIAL EDENTULOUS* MENGGUNAKAN RADIOGRAF PANORAMIK (Tinjauan di RSUD Ulin Banjarmasin dan RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin Periode 2020-2023)

Najla Eka Syifaatinnisa, Norlaila Sarifah, Diana Wibowo

Latar Belakang: Kehilangan gigi menyebabkan berkurangnya stimulasi mekanis terhadap tulang alveolar, sehingga memicu terjadinya resorpsi tulang dan perubahan posisi struktur anatomi penting seperti foramen mentalis dan kanalis mandibularis. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis pada pasien edentulous dengan klasifikasi *kennedy* dan *full edentulous* menggunakan radiograf panoramik. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional. Sampel penelitian berupa 65 radiograf panoramik pasien edentulous yang dikumpulkan dari RSUD Ulin dan RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin pada periode 2020–2023. Pengukuran posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis dilakukan menggunakan perangkat lunak *ImageJ*. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan sampel berdasarkan kriteria inklusi. **Hasil:** Rata-rata posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis tertinggi ditemukan pada pasien klasifikasi *kennedy* kelas I, sedangkan posisi terendah ditemukan pada kelompok *full edentulous*. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian, posisi foramen mentalis dan kanalis mandibularis paling aman untuk pemasangan implan gigi ditemukan pada klasifikasi *Kennedy* kelas I. Posisi *full edentulous* lebih dekat dengan puncak alveolar sehingga meningkatkan risiko cedera saraf, hal ini menegaskan pentingnya evaluasi radiograf sebelum prosedur implan.

Kata kunci : *Edentulous*, Posisi Foramen Mentalis, Posisi Kanalis Mandibularis, Radiograf Panoramik.

ABSTRACT

OVERVIEW OF THE POSITION OF MENTAL FORAMEN AND MANDIBULAR CANAL IN FULL EDENTULOUS AND PARTIAL EDENTULOUS PATIENTS USING PANORAMIC RADIOGRAPHY

(A Study at RSUD Ulin Banjarmasin and RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin, 2020–2023)

Najla Eka Syifaatinnisa, Norlaila Sarifah, Diana Wibowo

Background: Tooth loss reduces mechanical stimulation to the alveolar bone, triggering bone resorption and changes in the position of important anatomical structures such as the mental foramen and mandibular canal. **Objective:** to determine the position of the mental foramen and mandibular canal in edentulous patients classified according to Kennedy and full edentulous conditions using panoramic radiographs. **Methods:** descriptive observational study. The sample consisted of 65 panoramic radiographs of edentulous patients collected from RSUD Ulin and RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin during the 2020–2023 period. The positions of the mental foramen and mandibular canal were measured using ImageJ software. A purposive sampling technique was used to select samples based on inclusion criteria. **Results:** The highest average position of the mental foramen and mandibular canal was found in Kennedy Class I patients, while the lowest position was observed in the full edentulous group. **Conclusion:** Based on the results of the study, the safest positions of the mental foramen and mandibular canal for dental implant placement were found in Kennedy Class I classification. In contrast, the positions in full edentulous cases are closer to the alveolar crest, increasing the risk of nerve injury, this highlights the importance of radiographic evaluation prior to implant procedures

Keywords: Edentulous, Mental Foramen Position, Mandibular Canal Position, Panoramic Radiograph.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Posisi Foramen Mentalis dan Kanalis Mandibularis pada Pasien *Full Edentulous* dan *Partial Edentulous* Menggunakan Radiograf Panoramik (Tinjauan Di Rsud Ulin Banjarmasin Dan Rsgm Gusti Hasan Aman Banjarmasin Periode 2020-2023)” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada: Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian. Ketua Program Studi Fakultas Kedokteran Gigi, drg. Amy Nindia Carabelly, M.Si atas dukungannya dalam pelaksanaan penelitian ini. Kedua dosen pembimbing, drg. Norlaila Sarifah, Sp.R.K.G., Subsp.R.D.P (K) dan drg. Diana Wibowo, Sp.Ort yang dengan sabar memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini. Kedua dosen penguji, drg. Melisa Budipramana, Sp. Ort., M.Imun dan Prof. Dr. drg. Rosihan Adhani, S.Sos.,MS. FISDPH-FISPD yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

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

Terima kasih yang mendalam kepada kedua orangtua dan kedua adik tercinta saya cintai yang selalu memberikan perhatian dan dukungan penuh baik moril, materil, motivasi, harapan, dan doa sampai terselesaikannya skripsi ini. Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2021 yang selalu kebersamai dan memberikan masukan dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian 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 terutama di bidang Kedokteran Gigi.

Banjarmasin, 26 Juni 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that are difficult to decipher but appear to start with 'S' and 'M'.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	vi
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Edentulous</i>	6
2.1.1 <i>Partial Edentulous</i>	6
2.1.2 <i>Full Edentulous</i>	9
2.2 Resorpsi Tulang Alveolar pada <i>Edentulous</i>	10
2.3 Radiografi Kedokteran Gigi	10
2.4 <i>Software ImageJ</i>	12
2.5 Foramen Mentalis	13
2.6 Kanalis Mandibularis.....	15
2.7 Implan Gigi.....	16
2.8 Kerangka Teori	18

BAB 3 KERANGKA KONSEP.....	20
3.1 Kerangka Konsep	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Rancangan Penelitian	21
4.2 Populasi dan Sampel.....	21
4.2.1 Populasi	21
4.2.2 Sampel	21
4.2.3 Besar Sampel.....	23
4.3 Variabel Penelitian	24
4.3.1 Definisi Operasional.....	24
4.4 Bahan Penelitian.....	25
4.5 Alat Penelitian	25
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
4.6.1 Tempat.....	26
4.6.2 Waktu Penelitian	26
4.7 Prosedur Penelitian	26
4.8 Alur Penelitian.....	27
4.9 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	27
4.10 Uji Realibilitas.....	30
4.11 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	31
4.10.1 Pengolahan Data.....	31
4.11.2 Analisis Data	32
BAB 5 HASIL PENELITIAN	33
5.1 Data Penelitian.....	33
5.2 Analisis dan Hasil Peneltian	35
BAB 6 PEMBAHASAN	37
6.1 Kekuatan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
6.2 Keterbatasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 7 PENUTUP.....	41
7.1 Kesimpulan.....	41
7.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR SINGKATAN

Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
RSGM	: Rumah Sakit Gigi dan Mulut
mm	: Milimeter
ULM	: Universitas Lambung Mangkurat
CBCT	: <i>Cone Beam Computed Tomography</i>
MDCT	: <i>Multidetector Computer Tomography</i>
TMJ	: <i>Temporomandibular Joint</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
CD-RW	: <i>Compact Disc Rewritable</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operasional	24
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel	33
Tabel 5.2 Nilai Rata-rata Posisi Foramen Mentalis	35
Tabel 5.3 Nilai Rata-rata Posisi Kanalis Mandibularis	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Klasifikasi <i>Kennedy</i> Kelas I	6
Gambar 2.2 Klasifikasi <i>Kennedy</i> Kelas II.....	7
Gambar 2.3 Klasifikasi <i>Kennedy</i> Kelas III	7
Gambar 2.4 Klasifikasi <i>Kennedy</i> Kelas IV	8
Gambar 2.5 Gambar Full <i>Edentulous</i>	8
Gambar 2.6 Hasil Radiograf Panoramik	10
Gambar 2.7 <i>Software ImageJ</i>	11
Gambar 2.8 Gambaran Radiograf Panoramik Foramen Mentalis.....	11
Gambar 2.9 Gambaran Radiograf Panoramik Kanalis Mandibularis	12
Gambar 2.10 Pengukuran Posisi Foramen Mentalis	13
Gambar 2.11 Pengukuran Posisi Kanalis Mandibularis.....	14
Gambar 2.12 Kerangka Teori.....	15
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	18
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	25
Gambar 4.2 Tampilan awal <i>ImageJ</i>	26
Gambar 4.3 Penentuan Skala untuk Pengukuran Data.....	26
Gambar 4.4 Contoh Pengukuran	27
Gambar 4.5 Contoh Hasil Pengukuran	27
Gambar 5.1 Pengukuran sampel menggunakan <i>Software Image</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan Penelitian
2. Rincian Biaya Penelitian
3. Surat Izin Studi Pendahuluan kepada RSUD Ulin Banjarmasin
4. Surat Izin Studi Pendahuluan di RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin
5. Surat Izin Studi Pendahuluan di RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin
6. Surat Izin Studi Pendahuluan di RSUD Ulin Banjarmasin
7. Surat Pengesahan Uji Reliabilitas
8. Surat Keterangan Laik Etik Penelitian
9. Surat Izin Penelitian di RSGM Gusti Hasan Aman Banjarmasin
10. Surat Izin Penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin
11. Pengambilan sampel di RSUD Ulin
12. Pengambilan sampel di RSUD Ulin
13. Perhitungan sampel bersama observer
14. Dokumentasi Perhitungan sampel yang dilakukan dengan 3 Pengamat
15. Perhitungan sampel menggunakan *software ImageJ*