

**GAMBARAN KORTIKAL MANDIBULA PADA PENDERITA
RHEUMATOID ARTHRITIS YANG MENGONSUMSI
GLUKOKORTIKOID DILIHAT DARI
RADIOGRAFI CBCT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



Oleh :

**MUHAMMAD MIZAN ALHAYAH
2010070110019**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2024**

**GAMBARAN KORTIKAL MANDIBULA PADA PENDERITA
RHEUMATOID ARTHRITIS YANG MENGONSUMSI
GLUKOKORTIKOID DILIHAT DARI
RADIOGRAFI CBCT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



Oleh :

**MUHAMMAD MIZAN ALHAYAH
2010070110019**

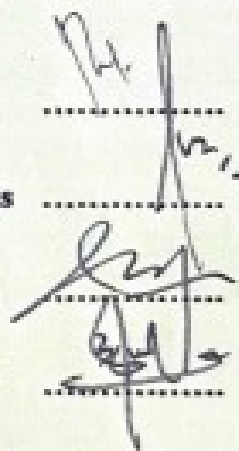
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2024**

Halaman Pengesahan
SKRIPSI
GAMBARAN KORTIKAL MANDIBULA PADA PENDERITA
RHEUMATOID ARTHRITIS YANG MENGONSUMSI
GLUKOKORTIKOID DILIHAT DARI
RADIOGRAFI CBCT

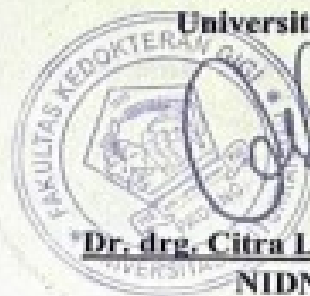
Oleh:
MUHAMMAD MIZAN ALHAYAH
2010070110019


Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 19 Januari 2024
dan dinyatakan LULUS memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji Skripsi

- | | | | |
|---|------------|-------|---|
| 1. drg. Resti Iswani, Sp.R.K.G., Subsp. R.P.,(K). | Ketua | |  |
| 2. drg. Firdaus, M.Si. | Sekretaris | | |
| 3. drg. Fredy Rendra Taursia Wisnu, M.Kom. | Anggota | | |
| 4. drg. Wulan Anggestia, M.Sc. | Anggota | | |

Padang, 15 Februari 2024
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Baiturrahmah
Dekan.




Dr. drg. Citra Lestari, MDSc, Sp.Perio
NIDN. 100606800

Halaman Persembahan



Alhamdulillahirobbil alamin

Segala puji bagi Allah SWT. Tuhan Semesta Alam pemilik qolbu
Maha Membolak-balikkan Hati sehingga skripsi ini terselesaikan
dengan lancar. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad
SAW. tercinta, Nabi akhir zaman yang mencintai umatnya.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Terima kasih kepada Bapak Muhammad Zaenudin dan Ibu Rasmitah yang selalu mensupport baik itu materi, nasehat, serta doa tidak ada kata selain maaf dan banyak-banyak terima kasih.
2. Terima kasih kepada Mbak Lina Zami Hanifah yang telah melimpahkan uangnya untuk membayar spp.
3. Terima kasih Ibu drg. Resti Iswani, Sp.RKG., Subsp. RP(K). dan Bapak drg. Firdaus, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membantu, meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan arahan dengan sangat baik kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Terima kasih kepada orang baik NPM 2010070110088 yang telah memberikan motivasi, dukungan dan menemani hingga skripsi ini berjalan lancar.
5. Terima kasih Alvian, Billy, dan Ilham yang menemani masa kecilku hingga sarjana dan semoga kita menjadi orang sukses dunia dan akhirat.
6. Terima kasih “Maxboys” atas suka duka yang kita jalani semoga harapan dan usaha memberikan yang terbaik untuk kita, *God bless u!*
7. Terima kasih kepada “PROXIMAL” yang tak bisa disebutkan satu persatu atas perkenalan di awal kuliah dan semoga di akhiri alhamdulillah.
8. Sesulit apapun masalah yang kita hadapi saat ini, ia bukan sesuatu yang harus dihindari, tetapi harus diselesaikan.

“Nun, Demi pena dan apa yang mereka tuliskan.” (Q.S Al-Qalam : 1)

“Barang siapa menelusuri jalan untuk mencari ilmu padanya, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.” (HR. Muslim)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Dengan ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Mizan Alhayah

NPM : 2010070110019

Judul : Gambaran Kortikal Mandibula Pada Penderita *Rheumatoid Arthritis*
Yang Mengonsumsi Glukokortikoid Dilihat Dari Radiografi CBCT

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Padang, 15 Februari 2024
Yang Membuat Pernyataan

Muhammad Mizan Alhayah
2010070110019

ABSTRAK

Latar Belakang *Rheumatoid arthritis* adalah patologi autoimun sistemik yang terkait dengan proses peradangan kronis, yang dapat merusak organ ekstra-artikular, termasuk jantung, ginjal, paru-paru, sistem pencernaan, mata, kulit, dan sistem saraf terutama sendi. *Glukokortikoid* merupakan obat yang paling banyak diresepkan dalam pengelolaan penyakit inflamasi *muskuloskeletal*, seperti *rheumatoid arthritis*. Mekanisme obat *glukokortikoid* yang mendukung diferensiasi sel-sel prekursor pluripoten menjadi adiposit dibandingkan dengan osteoblas, yang mengakibatkan penurunan jumlah osteoblas. **Tujuan** dari penelitian ini untuk melihat gambaran kortikal mandibula pada penderita *rheumatoid arthritis* yang mengonsumsi glukokortikoid dilihat dari radiografi CBCT. **Metode** penelitian ini merupakan deskriptif *observasional*, yang menggunakan teknik pengambilan sampel *non-probability sampling* dengan *total sampling*. Sampel penelitian adalah data primer penderita *rheumatoid arthritis* dengan beberapa kriteria yang berjumlah 10 sampel. Hasil pengukuran yang dilakukan dengan radiografi CBCT menggunakan 10 sampel. **Hasil penelitian** pengukuran tulang kortikal mandibula menggunakan metode *mental index* dan didapatkan rata-rata tinggi tulang kortikal mandibula pada penderita *rheumatoid arthritis* yang mengonsumsi *glukokortikoid* 2,44 mm kortikal kanan dan 2,42 mm kortikal kiri. **Kesimpulan** penderita yang mengonsumsi *glukokortikoid* lebih dari 1 tahun mengalami penurunan penebalan tulang atau osteoporosis dan penderita yang mengonsumsi *glukokortikoid* selama 4 bulan mengalami osteopenia di bagian kortikal mandibula pada radiografi CBCT.

Kata kunci : *rheumatoid arthritis*, kortikal mandibula, radiografi CBCT, osteoporosis, *glukokortikoid*.

ABSTRACT

The Baground Rheumatoid arthritis is a systemic autoimmune pathology associated with a chronic inflammatory process, which can damage extra-articular organs, including the heart, kidneys, lungs, digestive system, eyes, skin, and nervous system especially joint. Glucocorticoids are the most widely prescribed drugs in the management of musculoskeletal inflammatory diseases, such as rheumatoid arthritis. The mechanism of glucocorticoid drugs favors the differentiation of pluripotent precursor cells into adipocytes compared to osteoblasts, resulting in a decrease in the number of osteoblasts. **The purpose** of this study is to look at the mandibular cortical picture in patients with rheumatoid arthritis who take glucocorticoids seen from CBCT radiographs. **The method** is descriptive observational, which uses non-probability sampling techniques with total sampling. The research sample is primary data of rheumatoid arthritis patients with several criteria totaling 10 samples. The results of measurements taken with CBCT radiography using 10 samples. **The results** of the study of mandibular cortical bone measurements using the mental index method and obtained an average mandibular cortical bone height in patients with rheumatoid arthritis who take glucocorticoid 2.44 mm right cortical and 2.42 mm left cortical. **The conclusion** that patients who took glucocorticoid for more than 1 year had decreased bone thickening or osteoporosis and patients who took glucocorticoid for 4 months had osteopenia in the cortical part of the mandible on CBCT radiographs.

Keywords: rheumatoid arthritis, mandibular cortical, CBCT radiography, osteoporosis, glucocorticoid.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Persembahan	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1 Tujuan umum	6
1.3.2 Tujuan khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktisi	7
1.4.3 Manfaat Bagi Kedokteran Gigi	7
1.4.4 Manfaat Untuk Masyarakat	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Rheumatoid Arthritis</i>	8
2.1.1 Etiologi dan Faktor Risiko <i>Rheumatoid Arthritis</i>	8
2.1.2 Patofisiologi <i>Rheumatoid Arthritis</i>	9
2.1.3 Klasifikasi <i>Rheumatoid Arthritis</i>	10
2.1.4 Gejala <i>Rheumatoid Arthritis</i>	10
2.2 Glukokortikoid	12

2.3.1	Kortikal mandibula.....	13
2.4	Osteoporosis	14
2.4.1	Osteopenia.....	15
2.5	Pengukuran Tulang Kortikal Mandibula.....	15
2.6	Radiografi Ekstra Oral (<i>Cone Beam Computed Tomography</i>)	16
2.6.1	Indikasi dan Kontra Indikasi <i>Cone Beam Computed Tomography</i>	18
2.6.2	Kelebihan dan Kekurangan <i>Cone Beam Computed Tomography</i>	19
2.7	Kerangka Teori	20
BAB 3 METODE PENELITIAN		21
3.1	Jenis Penelitian.....	21
3.2	Populasi Penelitian	21
3.3	Sampel Penelitian.....	21
3.3.1	Sampel Penelitian.....	21
3.3.2	Besar Sampel Penelitian.....	22
3.4	Variabel Penelitian	22
3.5	Definisi Operasional.....	23
3.6	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.6.1	Lokasi Penelitian	23
3.6.2	Waktu Penelitian	23
3.7	Alat dan Bahan	24
3.8	Cara Kerja Penelitian	24
3.9	Alur Penelitian.....	26
3.10	Analisis Data	27
BAB 4 HASIL PENELITIAN		28
4.1	Hasil Penelitian	28
4.2	Pembahasan	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		34
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35

LAMPIRAN	43
Lampiran 1. Riwayat Akademik Penelitian	44
Lampiran 2. Surat Pre Izin Penelitian	45
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian.....	46
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	47
Lampiran 5. Lembar Persetujuan Responden (<i>Informed Consent</i>)	48
Lampiran 6. Ethical Clearance	49
Lampiran 7. Master Tabel	50
Lampiran 8. Dokumentasi Foto Penelitian.....	51
Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.....	23
Tabel 4.1 Nilai rata rata kortikal mandibula kanan dan kiri pada pasien perempuan rheumatoid arthritis yang mengonsumsi glukokortikoid.....	28
Tabel 4.2 Data jumlah sampel hasil analisis pada pasien perempuan (<i>Rheumatoid arthritis</i>)	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alur Penelitian Gambaran anatomi mandibula pandangan lateral (Sangi <i>et al.</i> , 2019)	13
Gambar 2.2 Radiografi Kortikal Mandibula (Iswani <i>et al.</i> , 2014)	14
Gambar 2.3 Pengukuran Kortikal Mandibula dengan Teknik Mental Index (Rahman <i>et al.</i> ,2020)	16
Gambar 2.4 Pengukuran Radiografi Tulang Kortikal Mandibula dengan CBCT (Ogura <i>et al.</i> , 2018)	17
Gambar 2.5 Kerangka Teori	20
Gambar 3.1 Pengukuran Kortikal Mandibula dengan Mental Index menggunakan CBCT.....	25
Gambar 3.6 Alur Penelitian	26