

**PERBANDINGAN HASIL RADIOGRAFI KNEE JOINT  
PROYEKSI AP DAN PA WEIGHT BEARING BILLATERAL  
PADA KASUS OSTEOARTHRITIS DI INSTALASI  
RADIOLOGI RSI SITI RAHMAH PADANG**

**Karya Tulis Ilmiah**

Diajukan ke Program Studi DIII Radiologi Fakultas Vokasi  
Universitas Baiturrahmah sebagai Pemenuhan Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Ahli Madya Kesehatan (Radiologi)



**DISUSUN OLEH:  
RAHMA FADILLA  
2110070140006**

**PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2024**



FAKULTAS VOKASI  
Universitas Baiturrahmah

Alamat: Jl. Saikun, Padang 25138  
Telp: (075) 463-529  
Email: fakultas@baiturrahmah.ac.id

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa saya bersedia menjadi dosen pembimbing Proposal Karya Tulis Ilmiah ( KTI ) atas nama mahasiswa :

Nama : Rahma Fadilla

NPM : 2110070140006

Judul : Perbandingan radiograf Knee joint proyeksi AP dan PA weigh Bear pada klinis Osteoarthritis di Instalasi Radiologi Rsi Siti Rahmah Padang

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya, dan dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Padang,

Yang membuat pernyataan,

Untoro Heri Saputro, S.Tr.Rad

Mengetahui,  
Fakultas Vokasi  
Universitas Baiturrahmah

Ketua Prodi DIII Radiologi

Chairun Nisa, S.Pd, M.Si



Dekan  
Oktafia Puspita Sari, Dipl.Rad, S.Si, M.Kes

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Proposal : Perbandingan Hasil Radiografi Knee Joint Proyeksi AP dan PA Weight Bearing Billateral Pada Kasus Osteoarthritis di Instalasi Radiologi RSI Siti Rahmah Padang

Nama : **Rahma Fadilla**

Npm : **2110070140006**

Dinyatakan layak untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir Karya Tulis Ilmiah di Program Studi DIII Radiologi Fakultas Vokasi Universitas Baiturahmah Padang

Padang, 6 Agustus 2024

Pembimbing



(Untoro Heri Saputro, S.Tr.Rad)

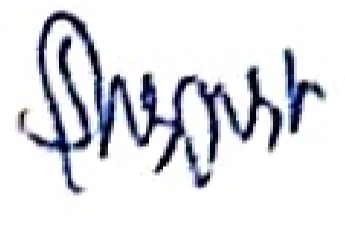


## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Karya Tulis : Perbandingan Hasil Radiografi Knee Joint Proyeksi AP dan PA Weigh Bearing Billateral Pada Kasus Osteoarthritis di Instalasi Radiologi RSI Siti Rahmah Padang

Nama : Rahma Fadilla  
N P M : 2110070140006

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir / Karya Tulis Ilmiah oleh Dewan Penguji dan dinyatakan Lulus pada tanggal 05 September 2024.

### DEWAN PENGUJI

1. Penguji I : Oktavia Puspita Sari, Dipl. Rad, S.Si.M.Kes (  )
2. Penguji II : Cicilia Artitin, Amd.Rad,S.Si,M.Biomed (  )
3. Ketua Sidang: Untoro Heri Saputro,S.Tr,Rad (  )

Mengetahui,

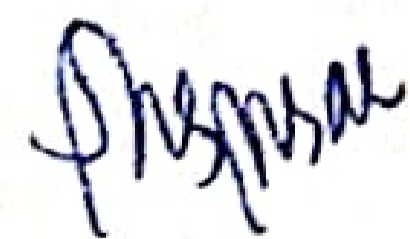
Fakultas Vokasi  
Universitas Baiturrahmah  
Dekan,

Program Studi DIII Radiologi  
Ketua,



Oktavia Puspita Sari, Dipl. Rad, S.Si, M. Kes

Oktavia Puspita Sari, Dipl. Rad, S.Si, M. Kes



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis saya, Tugas akhir berupa KTI dengan judul **“Perbandingan Hasil Radiografi Knee Joint Proyeksi AP dan PA Weight Bearing Billateral Pada Kasus Osteoarthritis di Instalasi Radiologi RSI Siti Rahmah Padang”** adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Rahma Fadilla

2110070140006

**PROGRAM STUDI D III RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
Karya tulis ilmiah, 2024**

**RAHMA FADILLA**

**PERBANDINGAN HASIL RADIOGRAFI KNEE JOINT WEIGHT BEARING DAN WEIGHT BEARING BILATERAL PADA KASUS OSTEOARTHRITIS**

**V + 106 Halaman + 2 lampiran**

**INTI SARI**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil radiografi knee joint proyeksi Antero Posterior (AP) weight bearing dan Postero Anterior (PA) weight bearing bilateral pada kasus osteoarthritis di Instalasi Radiologi RSI Siti Rahmah Padang. Osteoarthritis adalah kondisi degeneratif yang mempengaruhi sendi, khususnya knee joint, karena posisinya yang menopang berat tubuh. Penelitian ini mengumpulkan data radiografi dari pasien yang didiagnosis dengan osteoarthritis dan menganalisis gambar radiografi untuk menentukan proyeksi mana yang lebih informatif dan efektif.

Metode penelitian melibatkan lima sampel pasien dengan rentang usia 47 hingga 65 tahun. Hasil radiografi dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik SPSS untuk mengevaluasi perbedaan antara kedua proyeksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyeksi PA weight bearing bilateral lebih sensitif dalam mendeteksi osteoarthritis dibandingkan dengan proyeksi AP weight bearing. Ini terlihat dari penampakan ruang sendi femorotibia yang lebih jelas dan detail pada proyeksi PA.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa proyeksi PA weight bearing lebih baik dalam mengevaluasi osteoarthritis knee joint karena lebih sensitif dalam mendeteksi perubahan pada sendi dibandingkan dengan proyeksi AP weight bearing. Saran bagi praktisi radiologi adalah mempertimbangkan kondisi dan kenyamanan pasien saat memilih antara kedua proyeksi, serta menggunakan proyeksi PA weight bearing jika memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam diagnosis dan evaluasi osteoarthritis.

**Kata Kunci : Radiografi, knee joint, proyeksi AP weight bearing, proyeksi PA weight bearing bilateral, osteoarthritis.**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Sinar-X.....	7
2.1.1 Pengertian Sinar-X .....	7
2.1.2 Terbentuknya Sinar-X .....	7
2.1.3 Proses Terjadinya Sinar-X .....	8
2.2 Computed Radiography .....	10
2.3 Proteksi Radiasi .....	12
2.3.1 Asas-asas Proteksi Radiasi .....	12
2.3.2 Prinsip Proteksi Radiasi .....	14
2.4 Anatomi dan Fisiologi Knee Joint .....	15
2.4.1 Anatomi Knee Joint .....	15
2.4.2 Fisiologi Knee Joint.....	19
2.4.3 Patofisiologi Osteoarthritis.....	20
2.5 Persiapan Pemeriksaan Knee Joint Pada Kasus Osteoarthritis .....	25
2.5.2 Persiapan Alat dan Bahan .....	26
2.5.3 Proyeksi Pemeriksaan.....	26
2.6 Kerangka Teori .....	35
2.7 Kerangka Konsep.....	35
2.8 Hipotesis Penelitian.....	36
2.9 Definisi Operasional .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>38</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	38
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	38
3.3 Populasi dan Sampel .....	39
3.3.1 Populasi Penelitian .....	39
3.3.2 Sampel.....	39
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	40
3.4 Responden.....	40
3.5 Instrumen Penelitian .....	41
3.6 Langkah-langkah Penelitian.....	44
3.7 Diagram Alur Penelitian .....	46
3.8 Variabel Penelitian.....	47
3.8.1 Variabel Bebas .....	47
3.8.2 Variabel Terikat.....	47
3.9 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	47
3.9.1 Jenis Data .....	47
3.9.2 Teknik Pengumpulan Data .....	48

3.10 Analisis dan Pengolahan Data.....	50
3.10.1 Analisis Data .....	50
3.10.2 Pengolahan Data.....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	54
4.1.1 Hasil Radiografi Sampel 1.....	54
4.1.2 Hasil Radiografi Sampel 2.....	55
4.1.3 Hasil Radiografi Sampel 3.....	55
4.1.4 Hasil Radiografi Sampel 4.....	56
4.1.5 Hasil Radiografi Sampel 5.....	56
4.2 Hasil Pengolahan SPSS.....	57
4.2.1 Hasil SPSS Pertanyaan 1 .....	57
4.2.2 Hasil SPSS Pertanyaan 2 .....	58
4.2.3 Hasil SPSS Pertanyaan 3 .....	60
4.2.4 Hasil SPSS Pertanyaan 4 .....	61
4.3 Hasil SPSS Proyeksi AP dan PA Weight Bearing Billateral .....	62
4.4 Pembahasan .....	63
4.4.1 Hasil Gambaran Radiograf Knee Joint proyeksi AP dan PA Weight Bearing bilateral .....	63
4.4.2 Proyeksi Yang Lebih Baik Untuk Pemeriksaan Knee Joint OA 69 .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>72</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Terjadinya Sinar-X.....	8
Gambar 2.2 Anatomi Knee Joint Posisi Anterior3433 .....	16
Gambar 2.3 Anaomi Knee Joint Potongan Sagital .....	16
Gambar 2.4 Anatomi Tulang Femur Aspek Anterior .....	16
Gambar 2.5 Anatomi Tulang Tibia dan Fibula.....	18
Gambar 2.6 Anatomi Tulang Patella .....	18
Gambar 2.7 Gerakan Pada Knee Joint.....	20
Gambar 2.8 Hasil Radiograf Osteoarthritis Grade 1.....	24
Gambar 2.9 Hasil Radiograf Osteoarthritis Grade 2.....	24
Gambar 2.10 Hasil Radiograf Osteoarthritis Grade 3.....	25
Gambar 2.11 Hasil Radiograf Osteoarthritis Grade 4.....	25
Gambar 2.12 Posisi Knee Joint Proyeksi AP.....	27
Gambar 2.13 Hasil Radiograf Knee Joint Poyeksi AP .....	28
Gambar 2.14 Posisi Knee Joint Proyeksi Lateral .....	29
Gambar 2.15 Hasil Radiograf Knee Joint Poyeksi lateral .....	29
Gambar 2.16 Radiograf Knee Joint Poyeksi AP Weight Bearing Billateral .....	30
Gambar 2.17 Hasil Radiograf Knee Joint Poyeksi AP Weight Bearing Billateral.....	31
Gambar 2.18 Radiograf Knee Joint Poyeksi PA Weight Bearing Billateral .....	32
Gambar 2.19 Hasil Radiograf Knee Joint Poyeksi PA Weight Bearing Billateral.....	32
Gambar 2.20 Radiograf Knee Joint Poyeksi Skyline.....	33
Gambar 2.20 Hasil Radiograf Knee Joint Poyeksi Skyline .....	34
Gambar 2.21 Kerangka Teori.....	35
Gambar 2.22 Kerangka Konsep .....	36
Gambar 3.1 Pesawat Sinar-X .....	43
Gambar 3.2 Workstation Computer Radiograf.....	43
Gambar 3.3 Printer .....	44
Gambar 3.4 Kaset.....	44
Gambar 3.5 Diagram Alur Penelitian .....	46
Gambar 4.1 Hasil Gambaran Radiografi Sampel 1 .....	54
Gambar 4.2 Hasil Gambaran Radiografi Sampel 2 .....	55
Gambar 4.3 Hasil Gambaran Radiografi Sampel 3 .....	55
Gambar 4.4 Hasil Gambaran Radiografi Sampel 4 .....	56
Gambar 4.5 Hasil Gambaran Radiografi Sampel 5 .....	56