



## **Perbedaan Derajat Osteoartritis Sendi Lutut pada Hasil Radiografi Posisi AP Supine dan AP Erect di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar**

**A.AR.Rakhmansya Iskandar<sup>1</sup>, Rusman Achmad<sup>2</sup>, Imran Amin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Radiologi, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Email: [websarya@gmail.com](mailto:websarya@gmail.com)

<sup>2</sup> Radiologi, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

<sup>3</sup> Teknologi Elektro-medis, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

### **Artikel info**

#### **Artikel history:**

Received; 01-03-2020

Revised; 10-03-2020

Accepted; 13-03-2020

#### **Keyword:**

Osteoarthritis

Radiography;

Weight Bearing;

OA Erect Supine

Radiography

**Abstract.** *Osteoarthritis is a degenerative joint disease that is associated with damage to joint cartilage. One way to diagnose mild pain or the onset of OA early is to do a rontgen examination.*

*The aim of the study was to determine the differences in the degree of osteoarthritis of the knee joint AP position erect with the AP supine position. This research was conducted in the hospital. Academic Jaury Jusuf Putera Makassar April - June 2019. This type of research is descriptive analytical, data collection techniques using questionnaires, sampling techniques carried out by accidental sampling analysis. Data analysis using statistics Presentation of data is presented in the form of graph tables accompanied by narration.*

*Based on the results of the study it can be concluded that the Erect Position has an assessment score with an average of 7.20 while the Supine position with an average of 8.00. From the results of the statistical test obtained p value  $(0.455) > 0.05$  means that there is no statistically significant difference in scores between Erect and Supine positions. It is expected that the radiology officer chooses the right projection that is in accordance with the patient's general condition. If it is possible for the patient to be examined with the projection of AP Weight-Bearing Standing, the officer uses the projection, otherwise the officer can use the AP Supine or AP Erect position because the two positions have no significant differences based on the results of the existing research.*

**Abstrak.** Osteoartritis merupakan penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi. Salah satu cara untuk mendiagnosa gejala berat ringan atau sedangnya OA sejak dini ialah dengan melakukan pemeriksaan roentgen.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan Derajat Osteoartritis Sendi Lutut Posisi AP Erect dengan Posisi AP Supine. Penelitian ini dilaksanakan di RS. Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar April – Juni 2019. Jenis penelitian ini adalah Deskriptif Analitik, teknik pengumpulan data

menggunakan kuesioner, Teknik pengambilan sampel dilakukan secara accidental sampling. Analisis data menggunakan statistic Penyajian data disajikan dalam bentuk tabel grafik disertai narasi.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Posisi Erect memiliki skor penilaian dengan rerata 7.20 sedangkan posisi Supine dengan rerata 8.00. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (0.455) > 0.05$  artinya secara statistik tidak ada perbedaan skor yang signifikan antara posisi Erect dan Supine. Diharapkan Petugas radiologi agar memilih proyeksi yang tepat yang sesuai dengan keadaan umum pasien. Jika memungkinkan pasien dilakukan pemeriksaan dengan proyeksi AP Standing Weight-Bearing maka petugas menggunakan proyeksi tersebut, jika tidak maka petugas bisa menggunakan posisi AP Supine atau AP Erect karena kedua posisi itu tidak ada perbedaan yang signifikan berdasarkan hasil penelitian yang ada.

---

**Kata Kunci:**

Radiografi Osteoartritis;  
Weight Bearing;  
Radiografi OA Erect  
Supine

**Corresponden author:**

Email: [websarya@gmail.com](mailto:websarya@gmail.com)



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

---

## PENDAHULUAN

Osteoartritis merupakan penyakit sendi degenerative yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi. Osteoartritis yang juga disebut sebagai penyakit degenerative merupakan salah satu masalah kedokteran yang paling sering terjadi dan menimbulkan gejala pada orang usia lanjut maupun setengah baya. Terjadi pula pada orang dari segala etnis, lebih sering mengenai wanita dan merupakan penyebab tersering pada penyebab disabilitas jangka panjang pada pasien dengan usia lebih daripada 65 tahun (Adhiputra, 2017).

WHO melaporkan 40% penduduk dunia yang lansia akan menderita OA dari jumlah tersebut 80% mengalami keterbatasan gerak sendi. Prevalensi Osteoartritis di Indonesia cukup tinggi yaitu 5% pada usia > 40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia > 61 tahun (Adhiputra, 2017).

Osteoartritis menyerang berbagai persendian pada tubuh, namun biasanya yang paling sering mengalami Osteoartritis adalah sendi pada lutut (Genu) karena lutut merupakan sendi yang paling banyak menerima tekanan beban dari pada persediaan yang lain seperti pinggul, tulang belakang dan tangan. Akibatnya sebanyak 80% mengalami keterbatasan dalam bergerak dan 25% diantaranya tidak dapat menlakukan kegiatan (Widhiyanto, dkk, 2017).

Salah satu cara untuk mendiagnosa gejala berat ringan atau sedangnya OA sejak dini ialah dengan melakukan pemeriksaan radiografi (roentgen). Untuk kasus pemeriksaan dengan indikasi Artritis pada knee (lutut) Frank Eugene 2007 dalam buku Merrill;s Atlas of radiographic Positioning and Procedures Edition 11 (Volume One) merekomendasikan pemeriksaan radiography dengan Proyeksi AP Weight Bearing Bilateral dengan proyeksi ini akan tampak celah sempit pada persediaan

lutut (Frank D. Eugene, 2007).

Pada pemeriksaan radiologi sendi lutut penderita Osteoarthritis terdapat kelainan yang dapat dinilai berdasarkan criteria Kellgren dan Lawrence. Salah satu factor risiko utama yang mengakibatkan kerusakan sendi pada penderita Osteoarthritis lutut adalah kegemukan (Mutiawara Endang, 2016).

Derajat kerusakan sendi (berat ringannya OA lutut) ditetapkan berdasarkan kriteria Kallgreen-Lawrence (K-L) oleh dokter ahli radiologi. Pasien dengan derajat 0 disingkirkan. Diklasifikasikan sebagai OA derajat ringan jika skor K-L pada salah satu sendi lutut  $\leq 2$ , dan OA derajat sedang/berat jika skor K-L 3 atau 4 (Kusworini, 2012).

Proyeksi pemeriksaan Osteoarthritis pada genu di RS biasanya digunakan Proyeksi Antero Posterior (AP) Supine, tetapi terkadang juga Dokter Orthopedi meminta agar dilakukan foto dengan Proyeksi Antero Posterior (AP) Erect. Intervensi yang efektif dan efisien perlu dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan hasil radiograf yang optimal dalam rangka membantu penegakan diagnosis. Kesalahan intervensi pengaturan proyeksi yang dilakukan seorang petugas dikhawatirkan akan memicu pengulangan foto dan kesalahan dalam interpretasi dokter. Tujuan penelitian ini membandingkan Derajat Osteoarthritis diantara 2 proyeksi Posisi AP Supine dan AP Erect pada Hasil radiografi Sendi Lutut Kanan di Rumah Sakit Akademis Jaury Putra Jusuf Makassar.

## **METODE**

Proses analisis Perbedaan Derajat Osteoarthritis Sendi Lutut Kanan Pada hasil Radiografi Posisi AP Supine dan AP Erect dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui perbedaan pemeriksaan radiologi antara kedua proyeksi tersebut dengan melibatkan dokter ortopedi dan dokter radiologi mengacu pada teori Kallgreen and Lawrence untuk selanjutnya dianalisis sejauhmana tingkat perbedaan berat, sedang atau ringannya yang dinilai oleh berdasarkan jawaban responden.

Jenis Penelitian menggunakan metode penelitian Observasional Analitik dengan melakukan penyebaran kuisisioner untuk dianalisis. Lokasi Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi RS Akademis Jaury Jusuf Putra Makassar pada bulan April – Juni 2019. Populasi dan Sampel dalam penelitian ini pasien Osteoarthritis yang berkunjung di Instalasi Radiologi RS Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar dimana sampel sebanyak 3 orang pasien dengan klinis Osteoarthritis dan hasil radiografi dinilai oleh 5 orang dokter yaitu Dokter Radiologi dan Dokter Orthopedi termasuk dokter rehab medis.

Pemilihan responden penelitian dilakukan secara *accidental sampling* yaitu memberikan kuesioner kepada dokter Ortopedi dan dokter radiologi yang ditemui saat itu di ruangan radiologi. Responden yang menilai lima orang dokter yaitu 60% dokter Dokter Radiologi, 20% Dokter Orthopedi, dan 20% Rehab Medik. Hipotesis penelitian (H0) : Tidak ada perbedaan derajat

Osteoarthritis pada hasil radiografi posisi AP Supine dan AP Erect. Hipotesis (Ha) : Ada perbedaan perbedaan derajat Osteoarthritis pada hasil radiografi posisi AP Supine dan AP Erect.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Total terdapat 5 responden yang terlibat dalam penelitian ini. Terdapat 4 orang (80.0%) responden berjenis kelamin laki-laki dan 1 orang (20.0%) berjenis kelamin perempuan. Mayoritas responden yang ikut serta dalam penelitian berada pada rentang usia 31 tahun yaitu sebanyak 3 orang (60.0%) dan masa kerja 1 tahun sebanyak 5 orang (100%). Terdapat 2 orang (80.0%) pasien osteoarthritis berjenis kelamin perempuan dan 1 orang (20.0%) pasien osteoarthritis berjenis kelamin laki-laki. Masing-masing pasien difoto dengan 2 proyeksi AP supine dan AP Erect. Hasil radiografi masing-masing pasien akan dianalisis oleh responden berdasarkan derajat berat, sedang dan ringannya osteoarthritis mengacu pada teori Kallgreen and Lawrence yang dihasilkan kedua proyeksi tersebut.

**Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Derajat Osteoarthritis di RS Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar Tahun 2019**

Pasien	Posisi Erect								Posisi Supine							
	Berat		Sedang		Ringan		Ragu		Berat		Sedang		Ringan		Ragu	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pasien 1	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Pasien 2	1	20,0	1	20,0	0	0,0	3	60,0	0	0,0	1	20,0	1	20,0	3	60,0
Pasien 3	1	20,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	80,0	1	20,0	0	0,0

Sumber Data Primer, 2019

Pada Tabel 1 dapat dilihat Distribusi responden berdasarkan derajat Osteoarthritis menunjukkan bahwa posisi Erect dan Supine pada pasien 1 menunjukkan penilaian bahwa kriteria derajat Osteoarthritis adalah sedang yaitu sebanyak 3 orang (60.0%) sedangkan yang menyatakan ringan adalah sebanyak 2 orang (40.0%). Pada pasien 2, posisi Erect kriteria derajat Osteoarthritis adalah berat dan sedang masing-masing sebanyak 1 orang (20.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian ragu-ragu sebanyak 3 orang (60.0%). Posisi Supine kriteria derajat Osteoarthritis adalah sedang dan ringan masing-masing sebanyak 1 orang (20.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian ragu-ragu sebanyak 3 orang (60.0%). Pada pasien 3, posisi Erect kriteria derajat Osteoarthritis adalah berat sebanyak 1 orang (20.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian sedang sebanyak 4 orang (80.0%). Posisi Supine kriteria derajat Osteoarthritis adalah sedang sebanyak 4 orang (80.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian ringan sebanyak 1 orang (20.0%).

Pada Tabel 2 dapat dilihat Hasil Analisis Uji t Perbandingan Skor dan Derajat Osteoarthritis Posisi Erect dan Supine Di RS Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar Tahun 2019 menunjukkan bahwa posisi Erect memiliki skor penilaian dengan rerata 7.20 sedangkan posisi Supine dengan rerata 8,00. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (0.455) > 0.05$  artinya secara statistik tidak ada perbedaan skor yang signifikan antara posisi Erect dan Supine.

Sedangkan untuk derajat *Osteoarthritis*, penilaian antara posisi Erect dan Supine dengan rerata masing-masing 2.67. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (1.000) > 0.05$  artinya secara statistic tidak ada perbedaan derajat osteoarthritis yang signifikan antara posisi *Erect* dan *Supine*.

**Tabel 2. Hasil Analisis Uji t Perbandingan skor dan derajat Osteoarthritis Posisi AP erect dan AP Supine di RS Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar Tahun 2019**

Posisi	Skor	Derajat Osteoarthritis
	mean±SD	mean±SD
Erect	7.20±1.92	2.67±0.41
Supine	8.00±1.22	2.67±0.41
Uji t	0.455	1.000

Sumber Data Primer, 2019

## Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian tentang perbedaan hasil radiografi Osteoarthritis antara Proyeksi AP Supine dengan AP Erect untuk mengetahui perbedaan pemeriksaan radiologi antara kedua proyeksi tersebut. Osteoarthritis merupakan penyakit sendi degenerative yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi. Salah satu cara untuk mendiagnosa gejala berat ringan atau sedangnya OA sejak dini ialah dengan melakukan pemeriksaan roentgen yang dilakukan di radiologi di RS terkadang menggunakan proyeksi AP supine dan terkadang pula menggunakan Proyeksi AP Erect.

Pemeriksaan radiologi Osteoarthritis menurut teori proyeksi yang digunakan adalah proyeksi Metode AP Standing Weight-Bearing. Sedangkan di RS. Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar posisi yang sering digunakan adalah AP Supine dan AP Erect.

Dalam penelitian ini kuesioner dinilai oleh Dokter Orthopedi dan Dokter Radiologi, dalam penilaian derajat Osteoarthritis mengacu pada teori Kallgreen and Lawrence. Distribusi responden berdasarkan derajat Osteoarthritis pada pasien 1 menunjukkan penilaian bahwa kriteria derajat Osteoarthritis adalah sedang yaitu sebanyak 3 orang (60.0%) sedangkan yang menyatakan ringan adalah sebanyak 2 orang (40.0%). Pada pasien 2, posisi Erect kriteria derajat Osteoarthritis adalah berat dan sedang masing-masing sebanyak 1 orang (20.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian ragu-ragu sebanyak 3 orang (60.0%). Posisi Supine kriteria derajat Osteoarthritis adalah sedang dan ringan masing-masing sebanyak 1 orang (20.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian ragu-ragu sebanyak 3 orang (60.0%). Pada pasien 3, posisi Erect kriteria derajat Osteoarthritis adalah berat sebanyak 1 orang (20.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian sedang sebanyak 4 orang (80.0%). Posisi Supine kriteria derajat Osteoarthritis adalah sedang sebanyak 4 orang (80.0%) dan sedangkan yang memberikan penilaian ringan sebanyak 1 orang (20.0%).

Posisi Erect memiliki skor penilaian dengan rerata 7.20 sedangkan posisi Supine dengan rerata 8.00. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (0.455) > 0.05$  artinya secara statistik tidak ada perbedaan skor yang signifikan antara posisi Erect dan Supine.

Sedangkan untuk derajat osteoarthritis, penilaian antara posisi Erect dan Supine dengan rerata masing-masing 2.67. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (1.000) > 0.05$  artinya secara statistic tidak ada perbedaan derajat osteoarthritis yang signifikan antara posisi Erect dan Supine.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa Posisi Erect memiliki skor penilaian dengan rerata 7.20 sedangkan posisi Supine dengan rerata 8.0. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (0.455) > 0.05$  artinya secara statistic  $H_0$  diterima yang menunjukkan tidak ada perbedaan skor yang signifikan antara posisi Erect dan Supine. Untuk derajat osteoarthritis, penilaian antara posisi Erect dan Supine dengan rerata masing-masing 2.67. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai  $p (1.000) > 0.05$  artinya secara statistic tidak ada perbedaan derajat osteoarthritis yang signifikan antara posisi Erect dan Supine.

## **SARAN**

Dari hasil penelitian mengenai Analisis Perbedaan Derajat Osteoarthritis Lutut Pada Hasil Radiografi Posisi AP Supine dan AP Erect di RS Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar, Diharapkan Petugas radiologi di RS. Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar agar memilih proyeksi yang tepat yaitu Proyeksi AP Erect untuk pasien Osteoarthritis untuk mengurangi pengulangan foto. Petugas radiologi di RS. Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar agar memilih proyeksi yang tepat yang sesuai dengan keadaan umum pasien. Jika memungkinkan pasien dilakukan pemeriksaan dengan proyeksi AP Standing Weight-Bearing maka petugas menggunakan proyeksi tersebut, jika tidak maka petugas bisa menggunakan posisi AP Supine atau AP Erect karena kedua posisi itu tidak ada perbedaan yang signifikan berdasarkan hasil penelitian yang ada.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar yang telah membiayai penelitian ini melalui Penelitian Internal Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar Tahun Anggaran 2019.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhiputra Indra Agus. 2017. Osteoarthritis. Responsi Kasus. Denpasar: Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUP Sanglah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana..
- Asmarani, D. 2011. Modul Nyeri Sendi. Kendari: Blok Muskuloskeletal. Kendari: Fakultas Kedokteran Universitas Haluoleo.
- Frank, Eugene D. Long, Bruce W. Smith Barbara J. Merrill's. 2007. Atlas of Radiographic Positioning and Procedures Edition 11 Volume One. St. Louis; Mosby Elsevier.
- Koentjoro, S. L. 2010. Hubungan Antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Derajat Osteoarthritis Lutut Menurut Kallgren dan Lawrence. Semarang: Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

- Kosworini, H. dkk. 2012. Hubungan Kadar C-Terminal Telopeptide Kolagen Tipe-II (CTX-II) Urin dengan Derajat Kerusakan Sendi pada Pasien Osteoarthritis Lutut. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Lumongga, F. 2004. Sendi Lutut. Medan: Fakultas Kedokteran Sumatera Utara.
- Maharani, E. P. 2007. Faktor-Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut (Studi Kasus). Semarang: Program Studi Magister Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Maria. I. A. 2012. Pola Distribusi Kasus Osteoarthritis di RSUD Soedarso Pontianak Periode 1 Januari 2008 - 31 Desember 2009. Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Program Studi Pendidikan Dokter.
- Mutiawara Endang. 2016. Hubungan Indeks Mass Tubuh dengan Derajat Kerusakan Sendi pada Pasien Osteoarthritis Lutut di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- Patel, P. R. 2007. Lacture Notes: Radiologi. Erlangga
- Puts, R. dkk. 2003. Sobotta Atlas Anatomi Manusia Jilid 2 Edisi 21. Buku Kedokteran.
- Widhiyanto Lukas, dkk. 2017. Correlation Between Knee Osteoarthritis (OA) Grade and Body Mass Index (MBI) In Outpatients Of Orthopaedic And Traumatology Departement RSUD Dr. Spoetomo. Jurnal Ortopaedic and Traumatology Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya
- Whitley, A. S. 2005. Clark's Positioning In Radiography. London: Hodder Arnold.

## LAMPIRAN

### 1. Data dan Kronologis pasien

#### a. Identitas Pasien 1

- 1) Nama : Ny. DA
- 2) Umur : 61 tahun
- 3) Jenis Kelamin : Perempuan
- 4) Asal Poli : Orthopedi
- 5) Kronologis Riwayat Pasien 1

Pasien datang ke Unit Radiologi dengan membawahi pengantar foto dari Poli Orthopedi, dengan keluhan pasien nyeri pada sendi lutut. Kondisi pasien sulit berdiri dengan waktu yang lama.



Gambar 1. Pengaturan Posisi Pasien 1 Duduk Diatas Meja Pemeriksaan dengan Posisi Obyek Lutut diatur True AP di Radiologi RS Akademis



Gambar 2. Hasil Radiografi Pasien 1 Posisi Supine



Gambar 3 Pengaturan Posisi Pasien 1 erect Posisi Obyek Lutut diatur True AP di Radiologi RS Akademis



Gambar 4 Hasil Radiografi Pasien 1 Posisi Erect

b. Identitas Pasien 2

- 1) Nama : Ny AM
- 2) Umur : 63 tahun
- 3) Jenis Kelamin : Perempuan
- 4) Asal Poli : Orthopedi
- 5) Kronologis Riwayat Pasien

Pasien datang ke Unit Radiologi membawa pengantar foto dari Poli Orthopedi, dengan keluhan pasien nyeri pada sendi lutut. Pasien ditemani oleh anaknya.





Gambar 5 Posisi Pasien 2 Supine dan posisi obyek di atur True AP di RS. Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar



Gambar 6 Hasil Radiografi Pasien 2 Proyeksi Supine



Gambar 7. Posisi Pasien 2 posisi erect dan posisi obyek di atur True AP di RS. Akademis Jaury Jusuf Putera Makassar



Gambar 8. Hasil Radiografi Pasien 2 Proyeksi Erect

c. Identitas Pasien 3

- 1) Nama : Tn . SAI
- 2) Umur : 73 tahun
- 3) Jenis Kelamin : Laki-laki
- 4) Asal Poli : Orhopedi
- 5) Kronologis Riwayat Pasien

Pasien datang ke Unit Radiologi dengan membawah pengantar foto dari Poli Orthopedi, dengan keluhan pasien nyeri pada sendi lutut. Kondisi pasien memakai tongkat sebagai alat bantu untuk berjalan.



Gambar 9. Pengaturan Posisi Pasien 3 posisi erect Diatas Stand Kaset Pemeriksaan dilakukan dengan Posisi Obyek Lutut diatur True AP weigh bearing di Instalasi Radiologi RS Akademis



Gambar 10 Hasil Radiografi Pasien 3 Proyeksi Erect



Gambar 11 Pengaturan Posisi Pasien 3 posisi supine di atas meja Pemeriksaan dilakukan dengan Posisi Obyek Lutut diatur True AP di Radiologi RS Akademis



Gambar 12. Hasil Radiografi Pasien 3 Proyeksi Supine