

## PERBANDINGAN HASIL RADIOGRAF PADA PEMERIKSAAN ANKLE JOINT DENGAN METODE *MORTISE VIEW* DAN PROYEKSI AXIAL

Hesti Andriyani Putri<sup>1\*</sup> Saleh Mursyid<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Nusantara

\*)Email Korespondensi : hesti\_andriyaniputri@yahoo.com

**Abstract: Comparison of Radiograph Results in Ankle Joint Examination with Mortise View Method and Axial Projection at Radiology Installations Ulin Regional Hospital, Banjarmasin.** Confirming the diagnosis of a disease located in the body requires a radiodiagnostic examination. With this examination, the organs in the body can be shown through radiographic images. Ankle joint examination is one of the radiographic examinations to see the structure of the condition as well as the bones and ligaments in the ankle joint space. This study to examine the ankle joint examination in the supine position using the Mortis View method and axial projection, to produce a more informative radiograph in terms of the overlapping lateral malleoli. The research used a quantitative descriptive method with the research subjects involving 16 respondents consisting of 2 radiologists, 13 radiographers and 1 patient. The research results showed that examining the Ankle joint using the Mortise View method with a respondent score of 3.76 was greater than Axial Projection with a respondent score of 2.84. Examination of the ankle joint in the supine position better using the Mortis View method because with this method the lateral part of the Malleolus does not overlap with the Os Fibula and the joint space in the Ankle joint on the medial and lateral sides is clearly visible.

**Keywords:** Ankle Joint, Mortise View, Axial Projection

### **Abstrak: Perbandingan Hasil Radiograf Pada Pemeriksaan Ankle Joint Dengan Metode *Mortise View* Dan Proyeksi Axial**

Menegakkan diagnosa suatu penyakit yang terletak didalam tubuh memerlukan pemeriksaan radiodiagnostik. Dengan pemeriksaan ini organ-organ yang berada dalam tubuh dapat diperlihatkan melalui gambaran atau pencitraan radiografi. Pemeriksaan *Ankle joint* merupakan salah satu dari pemeriksaan radiografi untuk melihat stuktur keadaan serta tulang- tulang dan ligamen pada ruang *ankle joint*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemeriksaan *Ankle joint* posisi *Supine* dengan menggunakan Metode *Mortis View* dan proyeksi *Axial*, untuk menghasilkan radiograf yang lebih informatif ditinjau dari lateral *Molleolus* yang overlap. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan Subjek penelitian ini melibatkan 16 orang responden terdiri dari 2 radiolog, 13 radiografer dan 1 orang pasien. Hasil penelitian didapatkan bahwa pemeriksaan *Ankle joint* dengan metode *Mortise View* dengan nilai responden adalah 3.76 lebih besar dari Proyeksi *Axial* dengan nilai responden adalah 2.84. Pemeriksaan *Ankle joint* posisi *supine* dapat dilakukan dengan metode *Mortis View* karena dengan metode tersebut bagian lateral *Molleolus* tidak overlap dengan *Os Fibula* dan tampak dengan jelas *space* dari persendian di *Ankle joint* pada sisi medial dan sisi lateral.

**Kata Kunci:** *Ankle Joint*, *Mortise View*, Proyeksi Axial.

### **PENDAHULUAN**

Menegakkan diagnosa suatu penyakit yang terletak didalam tubuh memerlukan pemeriksaan radiodiagnostik. Dengan pemeriksaan ini organ-organ yang berada dalam tubuh dapat diperlihatkan melalui gambaran

atau pencitraan radiografi. Radiografi atau Rontgen sinar-X termasuk ke dalam radiasi pengion yang merupakan sarana penunjang diagnostik yang sudah berkembang pesat. Dalam bidang medis penggunaan sinar-X untuk pencitraan

diagnostik telah digunakan selama lebih dari satu abad (Suyatno, 2008).

Salah satu pemeriksaan radiografi adalah pemeriksaan *ankle joint*. *Ankle joint* adalah sendi sinovial antara tulang tarsal dan metatarsal, serta antar tulang falang proksimal (Waugh & Grant, 2014). *Ankle joint* dibentuk oleh tiga tulang diantaranya dua tulang panjang tungkai bawah, tibia dan fibula dan satu tulang tarsal, talus (Bontrager and Lampignano, 2005). Talus yang letaknya paling atas, os calcaneus bagian belakang, os navicular bagian medial, os cuboideus lateral (Bonnel et al, 2010).

*Ankle joint* juga disebut sendi *mortise*. dibentuk oleh artikulasi-artikulasi antara malleolus lateral fibula dan bagian depan bawah malleolus medial tibia. Sendi *mortise* secara spesifik sering di bagi menjadi sendi *talofibular* dan *tibiofibular*. Ini terbentuk sendi yang tersusun berartikulasi dengan bagian atas talu. Talus cocok dengan bagian dalam *mortise*. Artikulasi synovial adalah sendi tipe engsel. Gerakan utama dari *Ankle joint* adalah *dorsiflexion* (*flexion*) dan *plantar flexion* (*extension*);biarpun *full plantar flexion*, dengan sedikit perputaran dan abduksi-aduksi yang memungkinkan. Sendi *mortise* juga memungkinkan untuk *inversion* atau *eversion*. Pergerakan lain pada ankle terutama tergantung pada gerakan meluncur sendi *intertarsa*, terutama antar talus dan kalkaneus. (Frank.D,2007)

Pemeriksaan *ankle joint* merupakan salah satu diantara banyaknya pemeriksaan yang ada di dalam pemeriksaan radiografi yang bertujuan untuk memperlihatkan bagian - bagian atau struktur keadaan serta kedudukan tulang-tulang dan ligamen yang berada diantara ruang lingkup *ankle joint*. Teknik pemeriksaan radiografi *Ankle joint* dilakukan untuk melihat beberapa struktur anatomi yang terdapat pada bagian organ tersebut. Menurut Lampignano dan Kendrick (2017) pemeriksaan *ankle joint* tidak memerlukan persiapan khusus namun terdapat beberapa perbedaan proyeksi pada saat pemeriksaan, tergantung dari penyakit atau cedera yang dialami oleh pasien. Penyakit dan cedera yang dapat

terjadi pada *ankle joint* adalah osteoarthritis, chondrosarcoma, osteochondral, enchondroma, paget disease, dislokasi, dan fraktur.

Proyeksi pemeriksaan radiografi *ankle joint* yang digunakan untuk memperlihatkan kelainan fraktur adalah proyeksi AP Oblique 45° dan lateral (Frank Eugene D, Long Bruce W, & Smith Barbara J, 2015). Sedangkan menurut Goost et al (2014) proyeksi pada pemeriksaan *ankle joint* dengan klinis fraktur dapat digunakan proyeksi mortis view dan lateral. Serta menurut Klos dkk (2011) dengan klinis dislokasi dapat menggunakan proyeksi lateral dan axial.

Berdasarkan uraian dari perbedaan proyeksi di atas maka penulis perlu melakukan penelitian dengan judul Perbandingan Hasil Radiograf Pada Pemeriksaan *Ankle joint* Dengan Metode *Mortise View* Dan Proyeksi Axial Di Instalasi Radiologi RSUD Ulin Banjarmasin.

## METODE

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada Januari 2024. Sampel penelitian ini melibatkan 16 orang responden terdiri dari 2 radiolog, 13 radiografer dan 1 orang pasien. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara

## HASIL

### Proyeksi *Mortise View*

- Posisi Pasien : Pasien duduk atau Tiduran (Supine) di atas meja pemeriksaan, kedua tungkai lurus.
- Posisi Objek : Telapak kaki yang difoto Vertikal, Tumit menempel di meja pemeriksaan. *Ankle joint* dimiringkan ke kiri dengan kemiringan 15°- 20° .
- Ukuran film : 11 x 14 cm.  
Tegangan : 43 KV  
Arus Tabung : 125 mA  
Waktu : 16s  
FFD : 100 cm
- CR : Tegak lurus Vertikal
- CP : Pada Mid (Pertengahan Maleolus Lateral dan Medial).

- f. Luas lapangan Kolimasi : dari 1/3 Distal Cruris sampai Talus. terutama pada lateral Malleolus
- g. Kriteria Gambar :
1. Tampak kedua space persendian Lateralis maleollus dan Medialis Maleollus, tanpa mengalami overlap
  2. Tampak 1/3 distal dari *Os tibia* dan *Os fibula*.
  3. Tampak *Ossa tarsalia* mengalami overlap satu sama lain, karena posisi Oblique akibat *Endorotasi*.



Gambar 1. Posisi Pasien *Mortise View*



Gambar 2. Hasil gambaran Radiograf *Mortise View*

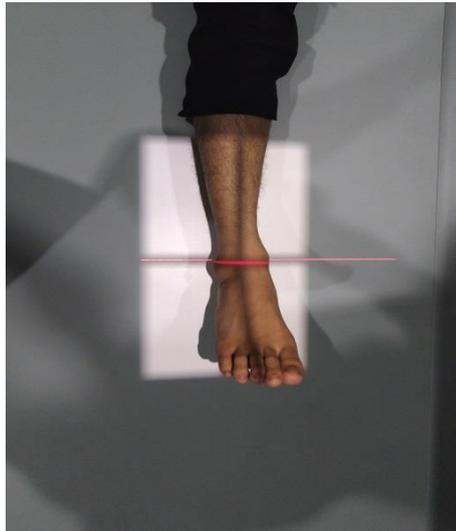
### **Proyeksi Axial**

- a. Posisi Pasien : Pasien duduk atau Tiduran (Supine) di atas meja pemeriksaan, kedua tungkai lurus. difoto Vertikal, Tumit menempel di meja pemeriksaan. Kaki tegak lurus dengan penyudutan  $15^{\circ}$ .
- b. Posisi Objek : Telapak kaki yang

c. Ukuran film : 11 x 14 cm.

Tegangan ( KV )	Arus Tabung ( mA )	Waktu ( s )	FFD ( cm )
45	125	16	100

- d. CR : Penyudutan  $15^0 - 20^0$   
e. CP : Pada Mid (Pertengahan Maleolus Lateral dan Medial.)  
f. Luas lapangan Kolimasi : dari 1/3 Distal Cruris sampai Talus.  
g. Kriteria Gambar :  
1. Tampak *Ankle joint* pada proyeksi *Axial*, tanpa mengalami rotasi  
2. Tampak kira-kira 1/3 distal dari Os Tibia dan Fibula  
3. Tampak Os Tibia bagian lateral overlap dengan Os Fibula  
4. Ossa Pedis tidak begitu jelas terlihat, hanya talus yang jelas terlihat



Gambar 3. Posisi Pasien Proyeksi *Axial*



Gambar 4. Hasil gambaran Radiograf Proyeksi *Axial*

### Hasil Ekspertise

Hasil *ekspertise* dari Radiolog didapatkan kesimpulan bahwa pasien mengalami :

Suspek Fraktur Distal Tibia Dextra dan tak tampak Dislokasi *Ankle joint* Dextra Sedangkan hasil kuesioner didapatkan perhitungan rata - rata berikut:

**Tabel 1. Perbandingan Hasil Proyeksi *Mortise View* & Axial**

No	Pernyataan	Rata - Rata	
		Proyeksi axial	<i>Mortise View</i>
1	Tampak gambaran Talus	3.3	3.8
2	Tampak gambaran 1/3 Distal Tibia dan Fibula	3	3.8
3	Tampak gambaran Tibiofibular Joint	2.9	3.6
4	Tampak gambaran Maleollus Lateral dan Medial	2.8	3.8
5	Tampak gambaran Os Navicular	2.2	3.8
Jumlah rata - rata		2.84	3.76

### PEMBAHASAN

Pemeriksaan *ankle joint* merupakan salah satu diantara banyaknya pemeriksaan yang ada di dalam pemeriksaan radiografi yang bertujuan dari perbandingan hasil gambaran radiograf pada pemeriksaan *Ankle joint* dengan metode *Mortise View* dan proyeksi *Axial* adalah untuk memperlihatkan struktur-struktur keadaan tulang serta ligament pada ruang *Ankle joint*. Prosedur pemeriksaan *ankle joint* terdiri dari perisapan pasien, perisapan alat, dan proyeksi yang digunakan. Pemeriksaan *ankle joint* tidak memerlukan persiapan khusus. persiapan pada pemeriksaan *ankle joint* hanya melepaskan benda - benda mengandung logam yang dapat mengganggu hasil gambaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, pemeriksaan *ankle joint* dengan Metode *Mortise View* lebih baik daripada Proyeksi *Axial*. Pada pemeriksaan metode mortis view Tampak kedua space persendian Lateralis maleollus dan Medialis Maleollus, tanpa mengalami overlap terutama pada lateral Malleolus serta tampak *Ossa tarsalia* mengalami overlap satu sama lain, karena posisi Oblique akibat *Endorotasi*. Sedangkan pada pemeriksaan *ankle joint* proyeksi axial Tampak *Ankle joint* pada proyeksi *Axial*, tanpa mengalami rotasi dan Os

Tibia bagian lateral overlap dengan Os Fibula Ossa Pedis tidak begitu jelas terlihat, hanya talus yang jelas terlihat. Hal ini didukung dengan hasil kuesioner yang didapatkan, yaitu untuk memperlihatkan *Os Talus* akan lebih baik menggunakan Metode *Mortise View* dengan nilai 3.8 lebih besar dari Proyeksi *Axial* dengan nilai 3.3. Untuk memperlihatkan 1/3 *Distal Tibia* dan *Fibula* akan lebih baik menggunakan Metode *Mortise View* lebih besar dari Proyeksi *Axial* dengan nilai 3. Untuk memperlihatkan persendian *Tibiofibular Joint* lebih baik menggunakan Metode *Mortise View* dengan nilai 3.6 lebih besar dari Proyeksi *Axial* dengan nilai 2.9. Untuk memperlihatkan *Maleollus Lateral* dan *Medial* akan lebih baik menggunakan Metode *Mortise View* dengan nilai 3.8 lebih besar dari Proyeksi *Axial* dengan nilai 2.8. serta untuk memperlihatkan *Os Navicular* lebih baik menggunakan Metode *Mortise View* dengan nilai 3.8 lebih besar dari Proyeksi *Axial* dengan nilai 2.2. sehingga dapat disimpulkan Nilai keseluruhan *Mortise View* didapatkan nilai rata-rata 3.76 dan proyeksi *Axial* didapatkan nilai rata-rata 2.84. Ballinger (2003) juga menyatakan bahwa pemeriksaan *ankle joint Mortise View* sangat penting untuk melihat bagian dari *ankle joint* yang mengalami Fraktur diakibatkan trauma. Selain itu,

proyeksi tersebut untuk memperlihatkan hasil gambaran tidak overlapping diantara distal tulang tibiofibular, dimana bagian lateral dan medial dari malleolus memperlihatkan bebas dari superposisi. Selain itu kelebihan proyeksi ini dapat lebih memperjelas gambaran radiografi ankle yang tidak bisa terlihat pada posisi rutin (AP dan lateral), memperlihatkan kedudukan tulang terutama pada daerah malleolus lateralis maupun malleolus medialis. memperlihatkan lebih jelas malleolus lateralis dan malleolus medialis yang bebas superposisi dengan talus, terbukanya celah - celah dari kedua malleolus yang berguna dalam klinis fraktur, memperlihatkan hasil *Ankle joint* yang lebih detail dalam mengevaluasi kasus fraktur, Proyeksi ini juga dapat menambah informasi diagnosa yang akurat untuk dokter. Serta bisa melihat foto dengan angle pada posisi yang penting dilakukan (Febriansyah, 2018).

## KESIMPULAN

Pemeriksaan *Ankle joint* posisi *supine* dapat dilakukan dengan metode *Mortis View* karena dengan metode tersebut bagian lateral *Molleolus* tidak overlap dengan *Os Fibula* dan tampak dengan jelas *space* dari persendian di *Ankle joint* pada sisi medial dan sisi lateral.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, R. (2021). *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Ankle Joint pada Kasus Fraktur Talus*. Tersedia dalam: <[https://repository.poltekkesmg.ac.id/index.php?p=show\\_detail&iid=25527&keywords=>](https://repository.poltekkesmg.ac.id/index.php?p=show_detail&iid=25527&keywords=>)> Diakses tanggal 5 Oktober 2023
- BAPETEN. 2016. *Dasar Fisika Radiasi*. Diklat PPR Kesehatan Radiodiagnostik.
- Bonnel, F. et al. 2010. Chronic ankle instability: Biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions, Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research
- Bontrager, K. L., dan John P. Lampignano. 2005. *Radiographic Positioning and Related Anatomy, 6 th Edition*. United State of America: Elsevier Mosby.
- Febriansyah, R. 2018. Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *ankle joint* Proyeksi AP Ankle *Mortise View* dengan Kasus Fraktur di Instalasi Gawat Darurat RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo jakarta. Tersedia dalam: <[https://perpus.poltekkesjkt2.ac.id/respoy/index.php?p=show\\_detail&id=1487&keywords=>](https://perpus.poltekkesjkt2.ac.id/respoy/index.php?p=show_detail&id=1487&keywords=>)> Diakses tanggal 5 Oktober 2023
- Frank Eugene D, Long Bruce W, & Smith Barbara J. 2003. *Merrils's Atlas of Radiographic Positioning & procedure volume one*. Jeane Osion : United State of America.
- Frank Eugene D, Long Bruce W, & Smith Barbara J. 2015. *Merrils's Atlas of Radiographic Positioning & procedure volume one*. Jeane Osion : United State of America
- Goost, H., & Wimmer et al. (2014). *Fractures of the Ankle joint Investigation and Treatment Options, 377-388*. Available at: <<https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0377>> Diakses tanggal 5 Oktober 2023
- Khofifah, AR. 2021. *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Ankle Joint pada Klinis Dislokasi*. Ter [https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=24432&keywords=](https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=24432&keywords=)
- Klos et al. 2011. *Distal peroneal tendon dislocation: a case report foot ankle* available at :<<http://doi.org/10/3113/FAI.2011.0314>> Diakses tanggal 5 Oktober 2023
- Lampignano, J.P. dan Kendrick,L.E. 2017. *Bontrager's Radiographic Positioning and Related Anatomy. Ninth*. StLouis: Elsevier.
- Musyafa, M. Ali (2022) *Teknik Pemeriksaan Ankle joint Pada Kasus Suspect Fraktur*. Tersedia dalam: <<https://eprints.uwhs.ac.id/819/>> Diakses tanggal 5 Oktober 2023
- Waugh A, Grant A. 2014. *Ross and Wilson: Anatomy & Physiology in*

*Health and Illness 12th Ed.*  
Edinburgh: Elsevier