

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Knee joint* merupakan salah satu sendi yang paling kompleks dalam tubuh manusia. Tulang *femur*, *tibia*, *fibula*, dan *patella* dihubungkan oleh rangkaian ligamen yang kompleks. Ligamen-ligamen ini bekerja bersama untuk menjaga stabilitas sendi lutut. *Knee joint* berisi dua *meniscus*, yaitu *meniscus lateral* dan *meniscus medial*. Mereka berada pada daerah atas *tibia*, dan memiliki bentuk yang tebal pada tepi yang luar sendi dan lancip menuju ke arah bagian atas *tibia*. Pada bagian puncak *tibia* terdapat tulang rawan yang menyatukan *kondilus* dan sendi lutut. Minuskus ini berfungsi sebagai peredam guncangan (Long, Rollins and Smith, 2016).

Kelainan yang dapat terjadi pada *knee joint* ialah *fracture*, *dislokasi*, dan *osteoarthritis*. *Osteoarthritis* merupakan penyakit yang umum pada populasi lanjut usia dan salah satu penyebab utama disabilitas. Pada lutut, sendi *femorotibia* merupakan sendi yang paling sering terkena *Osteoarthritis (OA)*. Rasa sakit, kekakuan dan keterbatasan gerak merupakan gejala utama dari *Osteoarthritis*, sementara gejala lainnya dapat berupa *krepitus*, *deformitas* sendi, atau pembengkakan sendi. Selain sendi *femorotibial*, *Osteoarthritis* pada sendi *femoropatella* sering kali menyebabkan rasa sakit dan disabilitas pada ekstremitas bawah (Budiman and Widjaja, 2020).

*Osteoarthritis* saat ini tidak lagi dianggap penyakit degeneratif, namun usia tetap merupakan salah satu faktor risikonya. Usia diatas 65 tahun, hanya 50% memberikan gambaran radiologis sesuai *osteoarthritis*, meskipun hanya 10% pria dan 18% wanita diantaranya yang memperlihatkan gejala klinis OA, dan sekitar 10% mengalami disabilitas karena OA nya, maka dapat difahami jika makin bertambah usia, makin tinggi kemungkinan untuk terkena OA. Di Indonesia prevalensi OA lutut yang tampak secara radiologis mencapai 15,5%

pada pria dan 12,7% pada wanita yang berumur antara 40-60 tahun. (Tiger, 2020).

Salah satu cara untuk mendiagnosis kelainan *osteoarthritis* pada *knee joint* adalah pemeriksaan sinar-X. Menurut (Lampignano and Kendrick, 2018), teknik pemeriksaan *knee joint* adalah teknik pemeriksaan radiografi konvensional yang menggunakan sinar-X sehingga dapat mendiagnosis kelainan. Pemeriksaan *knee joint* menggunakan beberapa proyeksi diantaranya proyeksi AP, *oblique* (medial), *oblique* (lateral), lateral, AP *weight bearing bilateral*, PA *axial weight bearing bilateral*, PA dan AP *axial (tunnel views)*, dan AP *axial (intercondylar fossa)*. Terdapat proyeksi khusus untuk kasus *osteoarthritis* yaitu proyeksi AP *weight bearing bilateral* yang berfungsi memperlihatkan kedua celah sendi lutut untuk dibandingkan.

Menurut (Lampignano and Kendrick, 2018) teknik pemeriksaan radiografi *knee joint* pada kasus *osteoarthritis* menggunakan proyeksi AP *weight-bearing bilateral* dengan posisi pasien *erect*. Proyeksi lateral mediolateral menggunakan arah sinar yang disudutkan yaitu 5-7 derajat ke arah *cephalad*.

Pemeriksaan radiografi *knee joint* tidak memerlukan persiapan khusus bagi pasien. Sebelum pemeriksaan, pasien disarankan untuk melepas benda logam yang dapat mengganggu hasil radiograf. Persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan radiografi *knee joint* meliputi mesin sinar-X, kaset ukuran 24 cm x 30 cm atau 35 cm x 43 cm, marker R/L, dan posisi *central point* (CP) pada proyeksi AP sekitar 0,5 inci di bawah *apex patella*. Posisi *central ray* (CR) harus tegak lurus dengan kaset, dengan *focus film distance* (FFD) 102 cm (Lampignano and Kendrick, 2018).

Standar Prosedur Operasional (SPO) No. 05.01/13.017/03/SPO Tahun 2022 RSUD dr Soeselo Kab Tegal menjelaskan untuk pemeriksaan radiografi *knee joint* menggunakan proyeksi *antero posterior* (AP) dengan posisi pasien *supine* atau duduk di atas meja pemeriksaan dan proyeksi *lateral* dengan posisi pasien *supine* di atas meja pemeriksaan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kab Tegal, pemeriksaan *knee joint* dengan klinis *osteoarthritis* dilakukan menggunakan dua proyeksi yaitu AP *bilateral supine* dan *lateral*. Pada

proyeksi AP bilateral, pasien diatur *supine* di atas meja pemeriksaan dengan posisi kaki diluruskan, *central poin* pada pertengahan *knee joint* dengan *central ray* tegak



lurus meja pemeriksaan dan *focus film distance* (FFD) diatur dengan jarak 100cm. Sedangkan pada proyeksi *lateral* posisi pasien diatur tidur menyamping dengan kaki yang diperiksa menempel pada meja pemeriksaan dan sedikit difleksikan, sedangkan kaki yang tidak diperiksa difleksikan, di bagian depan atau belakang sehingga tidak super posisi, *central ray* vertikal tegak lurus meja pemeriksaan dengan *central point* 1 inchi dibawah *epicondilus medial*, dan *focus film distance* (FFD) diatur 100 cm.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut dan mengangkatnya sebagai Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “Teknik Pemeriksaan Radiografi *Knee Joint* pada Klinis *Osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kab Tegal”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *knee joint* pada klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kab Tegal?
- 1.2.2 Mengapa pada pemeriksaan radiografi *knee joint* pada klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kab Tegal menggunakan proyeksi AP *bilateral* dengan posisi pasien *supine*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

- 1.3.1 Untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *knee joint* pada klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD dr Soeselo Kab Tegal.
- 1.3.2 Untuk mengetahui alasan digunakannya proyeksi AP *bilateral* dengan posisi pasien *supine* pada pemeriksaan radiografi *knee joint* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD dr Soeselo Kab Tegal.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yaitu untuk menambah pengetahuan dan wawasan kepada pembaca berkaitan dengan teknik pemeriksaan radiografi *knee joint* pada klinis *osteoarthritis*.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai masukan bagi radiografer dan pihak yang terlibat dalam melakukan teknik pemeriksaan radiografi *knee joint* pada klinis *osteoarthritis* guna meningkatkan pelayanan radiologi.



## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian dan jurnal yang terkait dengan teknik pemeriksaan *knee joint* pada klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kab Tegal

Tabel 1.1 Penelitian yang terkait dengan Teknik Pemeriksaan *Knee Joint* pada Klinis *Osteoarthritis*

No.	Penelitian dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Soeharso <i>et al.</i> , 2024)	Teknik pemeriksaan <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rs Ortopedi Prof. DR. R. Soeharso Surakarta	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Teknik pemeriksaan radiografi <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> dan alasan mengapa menggunakan proyeksi lateral fleksi dan ekstensi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta  Metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik radiografi <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta dilakukan dengan proyeksi standing lateral fleksi dan ekstensi. Alasan mengapa pada pemeriksaan <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> dilakukan proyeksi tersebut adalah untuk melihat kondisi patellanya, patellanya itu apakah terjadi pergeseran ke arah cranial atau caudal karna ada beberapa kasus tertentu <i>osteoarthritis</i> yang di seratai habitual diskolasi patella bergeser ke atas atau ke bawah, serta informasi anatomi yang bisa di ambil yang bisa dicari yaitu kalafikasi ligamen patella, kalfikasi kodesetenon, kalifikasi bursa patella, intra patella dan penyempitan femoro tibial.
2.	(Lico Andre Seya, 2022)	Prosedur Pemeriksaan <i>Knee Joint</i> dengan Klinis <i>Osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang	1. Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiologi <i>knee joint</i> pada pasien dengan kasus <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang.	Prosedur pemeriksaan radiografi <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang yaitu tidak ada persiapan

			<p>2. Untuk mengetahui hasil radiograf pada proyeksi <i>lateral</i> pada teknik pemeriksaan <i>knee joint</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang.</p> <p>Metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus</p>	<p>khusus, pasien hanya diminta untuk melepaskan benda logam pada area objek yang diperiksa agar tidak mengganggu hasil gambaran. Proyeksi yang digunakan adalah proyeksi anteroposterior dan lateral. Penggunaan central ray tegak lurus terhadap IR pada pemeriksaan <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang sudah mampu memberikan hasil yang baik dalam menegakkan diagnosa dengan tampaknya <i>space epycondylus femur</i> dan <i>cruris</i>.</p>
3.	(Muwarti, 2023)	Studi Kasus Prosedur Pemeriksaan <i>Knee Joint</i> Pada Kasus <i>Osteoarthritis</i>	<p>Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Teknik pemeriksaan radiografi <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> dan alasan mengapa menggunakan proyeksi anteroposterior (AP), lateral, skyline, full leg, lateral fleksi dan lateral ekstensi Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Jawa Tengah</p> <p>Metode penelitian observasi partisipatif dengan pendekatan studi kasus</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik radiografi <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Jawa Tengah dilakukan dengan proyeksi Anteroposterior (AP), Lateral, Skyline, Full Leg, Lateral fleksi dan Lateral ekstensi. Alasan mengapa pada pemeriksaan <i>knee joint</i> pada kasus <i>osteoarthritis</i> dilakukan proyeksi tersebut adalah untuk menilai grading <i>osteoarthritis</i>, melihat kelainan selain <i>osteoarthritis</i>, melihat displacement pada patella apakah ada dysplasia trochlear, untuk menentukan genu valgum serta melihat perbedaan panjang tulang. Untuk pemeriksaan <i>knee joint</i> sebaiknya menggunakan proyeksi anteroposterior (AP) dan lateral karena sudah dapat mendiagnosa <i>osteoarthritis</i>, dan jika untuk menentukan tindakan medis selanjutnya dapat ditambahkan</p>

---

proyeksi yang lain seperti skyline, full leg, serta lateral fleksi ekstensi.

---

