

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA  
KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN  
REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF)* DI  
INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT  
ISLAM IBNU SINA PEKANBARU**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Oleh :**

**HUSNI HIDAYAT**

**NIM 18002047**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN AWAL BROS  
PEKANBARU  
2021**

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA  
KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN  
REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF)* DI  
INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT  
ISLAM IBNU SINA PEKANBARU**

**Karya Tulis Ilmiah Disusun sebagai salah satu syarat  
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan**



**Oleh :**

**HUSNI HIDAYAT**

**NIM 18002047**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN AWAL BROS  
PEKANBARU  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah telah diperiksa, disetujui dan siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru.

**JUDUL** : **PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI HIP JOINT PADA KASUS FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU**

**PENYUSUN** : **HUSNI HIDAYAT**

**NIM** : **18002047**

Pekanbaru, 23 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



(Devi Purnamasari, S.Psi, M.K.M)

NIDN: 1003098301

Pembimbing II



(Danil Hulmansyah, S.Tr Rad )

NUPN: 9910690672

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi  
STIKes Awal Bros Pekanbaru



(Shelly Angella, M.Tr. Kes)

NIDN: 1022099201

## LEMBAR PENGESAHAN

### Karya Tulis Ilmiah :




Telah disidangkan dan disahkan oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru

**JUDUL** : **PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI HIP JOINT PADA KASUS FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU**

**PENYUSUN** : **HUSNI HIDAYAT**

**NIM** : **18002047**

Pekanbaru, 16 September 2021

1. Penguji I : Aulia Annisa, M.Tr ID (  )  
NUPN. 9910690486
2. Penguji II : Devi Purnamasari, S.Psi, M.K.M (  )  
NIDN. 1003098301
3. Penguji III : Danil Hulmansyah, S.Tr Rad (  )  
NUPN. 9910690672

Mengetahui  
Ketua Program Studi Diploma III  
Teknik Radiologi



(Shelly Angella, M.Tr.Kes)  
NIDN. 1022099201

Mengetahui  
Ketua  
STIKes Awal Bros Pekanbaru

(Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi A. MM)  
NIDN. 1012076501

### PERNYATAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Husni Hidayat

NIM : 18002047

Judul Tugas Akhir : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR* POST *OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION* (ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis/diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 20 September 2021

Penulis,



(Husni Hidayat)  
NIM. 18002047



**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Telah diperiksa dan disetujui untuk publikasi Karya Tulis Ilmiah/Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Teknik Radiologi, STIKes Awal Bros Pekanbaru.

Nama : Husni Hidayat

NIM : 18002047

Judul Karya Tulis : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF)* DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU.

EXAMINATION PROCEDURE OF HIP JOINT RADIOGRAPHY IN CASE OF FRACTURE COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF) IN RADIOLOGY INSTALATION OF IBNU SINA ISLAMIC HOSPITAL PEKANBARU.

Pekanbaru, 17 September 2021

Pembimbing I,



(Devi Purnamasari, S.Psi, M.K.M)  
NIDN. 1003098301

Pembimbing II,



(Danil Hulmansyah, S.Tr Rad)  
NUPN. 9910690672

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA KASUS  
FRAKTUR *COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION*  
(ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA  
PEKANBARU**

**Husni Hidayat<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros

*Email : Husnihidayat778@gmail.com*

**ABSTRAK**

Peranan bidang radiologi sebagai penunjang medis dan peranan bidang radiodiagnostik dalam menegakkan diagnosa sangat penting dalam bidang kesehatan. Hal tersebut dikarenakan hasil rontgen mampu menegakkan diagnosis. Salah satunya pemeriksaan *hip joint*, yang dapat memberikan informasi terhadap bagian tubuh atau objek yang mengalami satu kelainan baik karena kecelakaan, kelainan bawaan atau kejadian lain yang menyebabkan ketidak normalan. Teknik pemeriksaa *hip joint* pada kasus *post ORIF* digunakan proyeksi AP *Unilateral hip* sedangkan setelah melakukan observasi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *hip joint* yaitu proyeksi AP. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *hip joint* pada kasus *post ORIF* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dan mengetahui apakah proyeksi AP sudah dapat memberikan kriteria gambaran yang optimal.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif melalui observasi lapangan, studi kepustakaan, wawancara dan dokumentasi. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru pada bulan Juli 2021. Pemeriksaan *hip joint* tidak memerlukan persiapan khusus selama pemeriksaan, hanya melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil gambaran radiograf. Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *post open reduction internal fixation* (ORIF) bertujuan untuk mengevaluasi pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi.

Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru menggunakan Proyeksi AP, tanpa persiapan khusus dan kaki pasien diluruskan. Alasan digunakan Proyeksi AP karena untuk mengurangi pergerakan kaki pasien pasca operasi dan kriteria gambaran pada proyeksi AP sudah dapat mengevaluasi dan menilai pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi.

**Kata Kunci** : *Hip joint , Post orif , kriteria Radiograf*

**PROCEDURE FOR EXAMINATION OF HIP JOINT RADIOGRAPHY IN CASE  
OF FRACTURE COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL  
FIXATION (ORIF) IN RADIOLOGY INSTALLATION OF IBNU SINA  
PEKANBARU ISLAMIC HOSPITAL**

**Husni Hidayat<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros

*Email : Husnihidayat778@gmail.com*

**ABSTRACT**

The role of radiology as a medical support and the role of radiodiagnostics in enforcing diagnostics are very important in the field of health. This is because the results of X-rays are able to confirm the diagnosis. One of them is hip joint examination, which can provide information on body parts or objects that experience one abnormality either due to accidents, congenital abnormalities or other events that cause abnormalities. Hip joint examination technique in post ORIF cases used unilateral HIP AP projection while after making observations at the Radiology Installation of Ibn Sina Pekanbaru Islamic Hospital the projection used in hip joint examination is AP projection. The purpose of this study was to find out the hip joint examination procedure in post ORIF cases at the Radiology Installation of Ibnu Sina Pekanbaru Islamic Hospital and find out if ap projections can provide optimal picture criteria

This research is a type of descriptive qualitative research through field observation, literature studies, interviews and documentation. The research was conducted at the Radiology Installation of Ibn Sina Pekanbaru Islamic Hospital in July 2021. Hip joint examination does not require special preparation during the examination, only releasing objects that can interfere with the results of the radiograph image. Hip joint examination in post open reduction internal fixation (ORIF) cases aims to evaluate the installation of postoperative orthopedic devices.

Hip joint examination procedure in cases of collum femur fracture post open reduction internal fixation (ORIF) at the Radiology Installation of Ibnu Sina Pekanbaru Islamic Hospital using AP Projection, without special Preparation and the patient's leg straightened. The reason for using AP Projection is because to reduce the movement of the patient's feet postoperatively and the picture criteria on the AP projection can already evaluate and assess the installation of postoperative orthopedic equipment.

**Keywords** : Hip joint, Post orif, Radiograph criteria



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat ALLAH SWT, yang dengan segala anugerah-NYA penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya yang berjudul **“PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI HIP JOINT PADA KASUS FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU”**.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru. Meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar Karya Tulis Ilmiah ini sesuai dengan yang diharapkan, akan tetapi karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman penulis, penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan saran serta dorongan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang banyak memberikan dorongan dan dukungan berupa moril maupun materi, saudara-saudaraku yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi A. MM sebagai Ketua STIKes Awal Bros Pekanbaru
3. Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes sebagai Ketua Prodi STIKes Awal Bros Pekanbaru.
4. Ibu Devi Purnamasari, S.Psi., M.K.M Sebagai wakil ketua I bidang akademik STIKes Awal Bros Pekanbaru dan sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
5. Bapak Danil Hulmansyah, S.Tr Rad sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.

6. Ibu Aulia Annisa, M.Tr.ID Sebagai Penguji yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis
7. Dr. Lukita Purnama Sari, Sp. Rad selaku Kepala Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.
8. Bapak Bagus Arif Prasajo, A.Md Rad selaku Kepala Ruangan Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.
9. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
10. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru Angkatan Ke-II.
11. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sampaikan satu persatu, terima kasih banyak atassemuanya.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 21 Juni 2021

Husni Hidayat

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Bagi Peneliti.....	7
1.4.2 Bagi Tempat Penelitian.....	7
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan .....	7
1.4.4 Bagi Responden .....	7
<b>BAB II TINJAUAN MATERI</b> .....	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Teoritis .....	8
2.1.1 Sinar X.....	8
2.1.2 Pesawat Sinar-X .....	11
2.1.3 <i>Computed radiografi</i> .....	13
2.1.4 Anatomi <i>hip joint</i> .....	19
2.1.5 Patologi <i>Hip joint</i> .....	20
2.1.6 <i>Fraktur collum femur</i> .....	22
2.1.7 <i>Post open reduction internal fixation</i> .....	22
2.1.8 Teknik Pemeriksaan <i>hip joint</i> .....	23
2.2 Kerangka Teori .....	27
2.3 Penelitian Terkait .....	27
2.4 Pertanyaan Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	31
3.2 Subyek Penelitian .....	31
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
3.4 Instrumen Penelitian .....	32
3.5 Metode pengambilan data .....	33
3.6 Alur penelitian .....	35
3.7 Pengolahan dan Analisis Data .....	36

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	38
4.2 Pembahasan Penelitian .....	46
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	50
4.2 Pembahasan.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tabung Sinar-X .....	11
Gambar 2.2 Pesawat Sinar-X .....	12
Gambar 2.3 Prinsip Kerja CR.....	15
Gambar 2.4 <i>Imaging Plate</i> .....	15
Gambar 2.5 Kaset .....	16
Gambar 2.6 <i>Image reader</i> .....	17
Gambar 2.7 <i>Image console</i> .....	18
Gambar 2.8 <i>Image recorder</i> .....	19
Gambar 2.9 <i>Anatomi Hip Joint</i> .....	20
Gambar 2.10 <i>Posisi Antero Posterior</i> .....	24
Gambar 2.11 Hasil Radiograf <i>Antero Posterior</i> .....	24
Gambar 2.12 <i>Posisi AP Unilateral Hip</i> .....	25
Gambar 2.13 Hasil Radiograf <i>AP Unilateral Hip</i> .....	26
Gambar 3.1 Pesawat Sinar-X .....	32
Gambar 3.2 <i>Computed Radiography</i> .....	33
Gambar 4.1 Pesawat Sinar-X Rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru .....	40
Gambar 4.2 <i>Computed Radiography</i> .....	40
Gambar 4.3 <i>Imaging Plate</i> .....	40
Gambar 4.4 <i>Image Reader</i> .....	41
Gambar 4.5 Printer .....	41
Gambar 4.6 Hasil Gambaran Radiograf Tn. X.....	43
Gambar 4.7 Hasil Gambaran Radiografi Ny. Y .....	43
Gambar 4.8 Dokumentasi wawancara.....	45

## DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Antero Posterior</i>
ORIF	: <i>Open Reduction Internal Fixation</i>
CR	: <i>Computed Radiography</i>
BAPETEN	: Badan Pengawas Tenaga Nuklir
THR	: <i>Total Hip Replacement</i>
IP	: <i>Imaging Plate</i>
PSP	: <i>photostimulable phosphor</i>
OA	: <i>Osteoarthritis</i>
R1	: Responden 1
R2	: Responden 2
R3	: Responden 3
R4	: Responden 4
R5	: Responden 5



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Survey Awal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Pemohonan Penelitian
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 Panduan Wawancara radiographer
- Lampiran 5 Panduan Wawancara Dokter Radiologi
- Lampiran 6 Panduan Wawancara Dokter spesialis *orthopedi*
- Lampiran 7 *inform concent* pelaksanaan wawancara
- Lampiran 8 Lembar Persetujuan Responden 1
- Lampiran 9 Lembar Persetujuan Responden 2
- Lampiran 10 Lembar Persetujuan Responden 3
- Lampiran 11 Lembar Persetujuan Responden 5
- Lampiran 12 Form Obesrvasi
- Lampiran 13 Reduksi Data Wawancara

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penegakan diagnosa membutuhkan *imejing* atau penggambaran organ-organ tubuh yang mengalami kelainan fisiologis maupun patologis. Oleh karena itu diperlukan suatu media untuk menggambarkan keadaan organ yang mengalami kelainan fisiologis maupun patologis. Penemuan sinar-X pada tahun 1895 oleh Wilhelm Conrad Rontgen, sangat membantu dalam memvisualisasikan organ yang mengalami kelainan dan mempunyai banyak manfaat dalam bidang kedokteran untuk menegakkan diagnosa pasien (Indrati Rini, dkk, 2017).

Sinar-X merupakan bagian dari spektrum elektromagnetik, dipancarkan akibat pengeboman anoda *wolfram* oleh elektron-elektron bebas dari suatu katoda. Film polos dihasilkan oleh pergerakan oleh elektron-elektron tersebut melintasi pasien dan menampilkan film radiografik. Sinar-X mempunyai peran yang sangat besar dalam berjalannya unit radiologi dengan baik (Patel, 2015).

Menurut peraturan kepala BAPETEN nomor 9 tahun 2011, Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang berhubungan dengan penggunaan semua modalitas yang menggunakan radiasi untuk diagnosis dan prosedur terapi. Pada umumnya layanan radiologi dikelompokkan menjadi dua, yaitu radiologi diagnostik dan intervensional. Radiologi diagnostik adalah cabang ilmu radiologi yang berhubungan dengan penggunaan modalitas untuk

keperluan diagnosis, sedangkan radiologi intervensional adalah cabang ilmu radiologi yang terlibat dalam diagnosis dan terapi dengan diagnostik langsung (*real-time*).

Instalasi radiologi merupakan bagian dari pelayanan yang diperlukan untuk menunjang upaya peningkatan kesehatan, pencegahan, dan pengobatan penyakit serta pemulihan kesehatan. Radiologi dalam bidang diagnostik ini menggunakan alat-alat yang memancarkan energi radiasi pengion maupun bukan pengion (Tri dianasari, 2017).

Menurut PERMENKES Nomor 780/MENKES/PER/VIII/2008 Pelayanan radiologi adalah pelayanan medis yang menggunakan semua modalitas energi radiasi untuk diagnosis dan terapi, termasuk teknik pencitraan dan penggunaan emisi radiasi dengan sinar-X, radioaktif, ultrasonografi dan radiasi radio frekuensi elektromagnetik. Pelayanan radiologi diagnostik adalah pelayanan penunjang dan/atau terapi yang menggunakan radiasi pengion dan/atau radiasi non pengion yang terdiri dari pelayanan radiodiagnostik, *imaging* diagnostik dan radiologi intervensional untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit.

Peranan bidang radiologi sebagai penunjang medis dan peranan bidang radiodiagnostik dalam menegakkan diagnosa sangat penting dalam bidang kesehatan. Hal tersebut dikarenakan hasil rontgen mampu menegakkan diagnosis. Salah satunya pemeriksaan *hip joint*, yang dapat memberikan informasi terhadap bagian tubuh atau objek yang mengalami satu kelainan baik karena kecelakaan, kelainan bawaan atau kejadian lain yang

menyebabkan ketidak normalan. Informasi yang dapat diberikan oleh pemeriksaan penunjang medis ini berupa gambaran yang disebut radiograf. Kualitas radiograf yang optimal memberikan informasi yang dibutuhkan. Hasil gambaran yang baik dipengaruhi berbagai faktor, diantaranya: tingkat kooperatif pasien, pemilihan faktor eksposi yang tepat, proses pencucian yang cukup, serta hal-hal lain yang mampu mempengaruhi radiograf untuk mencapai hasil yang diinginkan (Septiadi, dkk, 2008).

*Hip joint* adalah sambungan tulang yang terletak diantara pinggul dan pangkal tulang paha atas. *Hip joint* pada manusia terdiri dari tiga bagian utama yaitu: *femur*, *femoral head*, dan *rounded socked* (Long, 2016). Kasus yang sering terjadi pada *hip joint* adalah *fraktu* pada *collum femur*. *Fraktur collum femur* merupakan *fraktur intrakapsular* yang terjadi pada bagian *proksimal femur*. Bagian yang termasuk *collum femur* adalah mulai dari bagian *distal* permukaan *caput femoralis* sampai dengan bagian *proksimal* dari *intertrokanter*. Maka dengan demikian teknik pemeriksaan *hip joint* harus dilakukan untuk menegakkan diagnosa pasien dan melihat kondisi tulang sebelum dilakukan operasi atau sesudah dilakukan operasi (Mustafa Erio febian, 2020).

Terdapat berbagai macam indikasi pada pemeriksaan *hip joint*, salah satu indikasi yang sering terjadi pada *hip joint* adalah *fraktur*. *Fraktur* adalah gangguan dari kontinuitas yang normal dari suatu tulang. *Fraktur collum femur* merupakan jenis *fraktur* panggul (*hip fracture*) yang sering ditemukan pada pasien usia tua di atas 60 tahun. Pasien yang mengalami *fraktur collum*

*femur* dilakukan operasi pergantian sendi panggul atau sering disebut *total hip replacement* (THR). Dengan demikian pemeriksaan *hip joint* perlu dilakukan untuk menegakkan diagnosa sebelum dilakukan tindakan operasi dan sesudah dilakukan tindakan operasi. Tindakan operasi yang sering dilakukan pada pasien *fraktur collum femur* yaitu *open reduction internal fixation*, yaitu salah satu jenis operasi yang dilakukan pada *closed fraktur* (Black and Hawks, 2014).

*Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) adalah suatu jenis operasi dengan pemasangan *internal* fiksasi yang dilakukan ketika *fraktur* tersebut tidak dapat direduksi secara cukup dengan *close reduction*, untuk mempertahankan posisi yang tepat pada *fragmen fraktur*. Fungsi *orif* untuk mempertahankan posisi *fragmen* tulang agar tetap menyatu dan tidak mengalami pergerakan. *Internal* fiksasi ini berupa *intra medullary nail*, biasanya digunakan untuk *fraktur* tulang panjang dengan tipe *fraktur transvers*. Untuk mengetahui Lokasi *fraktur* yang terjadi, maka perlu dilakukan pemeriksaan di area yang yang di curigai terjadi nya *fraktur*, salah satunya pada pemeriksaan *hip joint*, pemeriksaan *hip joint* perlu dilakukan untuk mengetahui lokasi dimana terjadinya *fraktur* dan dimana akan dilakukan tindakan pemasangan *implant* (Potter&Perry, 2005).

Teknik pemeriksaan *hip joint* yang umum dilakukan yaitu proyeksi *antero posterior* (AP). Pada pemeriksaan dengan proyeksi *antero superior* (AP) berfungsi untuk memperlihatkan bagian dari tulang *Pubis, Crista iliaca, ilium, Acetabulum, Femoral Head, Greater Trochanter, Femoral Neck,*

*Lesser Trochanter, dan 1/3 Body femur.* Tujuan dilakukan pemeriksaan *hip joint* untuk menegakkan diagnosa pasien lebih lanjut untuk diberikan terapi oleh dokter (Lim, *et al*, 2015).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti dengan melakukan observasi pendahuluan dengan kepala ruangan Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, Standar operasional prosedur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, pemeriksaan *hip joint* dilakukan 1 proyeksi pemeriksaan yaitu *Antero Superior (AP)*, sedangkan menurut *bontrager* tahun 2018, teknik pemeriksaan pada *Hip joint* yang rutin dilaksanakan pada kasus pemeriksaan pasca operasi atau tindakan lanjut setelah operasi yaitu proyeksi pemeriksaan *AP Unilateral Hip*. Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, dokter *orthopedi* mengirim permintaan pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP tanpa dilakukan pemeriksaan proyeksi khusus pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation (ORIF)*.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan studi kasus yang dituangkan dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI HIP JOINT PADA KASUS FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU”**.



## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post orif* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru?
- 1.2.2 Apakah dengan pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP pada kasus *fraktur collum femur post orif* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dapat mewakili kriteria gambaran yang optimal?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

- 1.3.1 Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post orif* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.
- 1.3.2 Untuk mengetahui Apakah dengan pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP pada kasus *fraktur collum femur post orif* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dapat mewakili kriteria gambaran yang optimal.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk mengetahui Pemeriksaan *Hip joint* yang harus dilakukan pada kasus *fraktur collum femur post open reduction*

*internal fixation (orif)* untuk memberikan kriteria gambaran yang optimal.

#### 1.4.2 Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi rumah sakit sebagai pemeriksaan penunjang dan dapat membantu menegakkan diagnosa dokter pada pemeriksaan *hip joint* khususnya pada pasien kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation (orif)*

#### 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian di atas.

#### 1.4.4 Bagi Responden

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan responden tentang teknik pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation (ORIF)*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teoritis**

##### **2.1.1 Sinar-X**

###### **a. Sejarah Sinar-X**

Sinar-X ditemukan oleh Wilhelm Conrad Roentgen pada bulan November 1895. Awal mula penemuan sinar-X didasari atas ketertarikan Wilhelm Conrad Roentgen pada tabung *Croock* yang telah diberikan aliran listrik sehingga memunculkan berkas warna cahaya biru. Munculnya fenomena ini disebabkan karena pemberian tegangan listrik tinggi memberikan lompatan listrik dari katoda bermuatan negatif menuju anoda bermuatan positif (Utami dkk, 2018).

Sejarah penemuan sinar-X diawali dari percobaan Wilhelm Conrad Rontgent (Seorang ahli fisika dari Universitas Wurzburg, Jerman yang) pada tahun 1895. Pada awal penemuannya, sinar-X tidak secara langsung digunakan untuk kedokteran. Namun lama kelamaan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ketika itu, maka akhirnya sinar-X digunakan untuk bidang kedokteran (Sri lestari, 2019). Sinar-X merupakan sarana utama pembuatan gambar radiografi yang di bangkitkan dengan suatu sumber daya listrik yang tinggi, sehingga sinar-x merupakan radiasi buatan (Indrati Rini, 2017).

## **b. Pengertian Sinar-X**

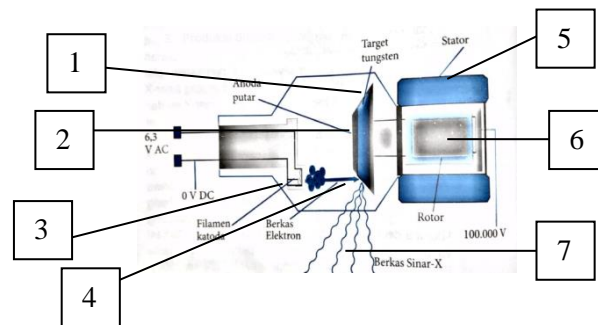
Sinar-X adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-x bersifat *heterogen*, panjang gelombangnya bervariasi dan tidak terlihat.

Perbedaan antara sinar-x dengan sinar elektromagnetik lainnya juga terletak pada panjang gelombang, dimana panjang gelombangnya sinar-x sangat pendek, yaitu hanya 1/10.000 panjang gelombang cahaya yang kelihatan, karena gelombang cahaya pendek itu, maka sinar-x dapat menembus benda-benda (Rasad, 2015).

## **c. Proses Terjadinya Sinar-X**

Sinar-X diproduksi dalam tabung yang hampa udara, didalamnya terdapat *filament* sebagai katoda dan bidang target sebagai anoda. *Filamen* dipanaskan sehingga membentuk awan-awan elektron. Antara anoda dan katoda diberi beda potensial yang tinggi, yang menyebabkan elektron bergerak dengan kecepatan tinggi hingga menumbuk bidang target. Hasil dari peristiwa ini selanjutnya terbentuk radiasi sinar-X yang berkisar 1% dari jumlah energi yang disalurkan dan 99% akan membentuk panas pada katoda (Bushong, 2013).

Kutub negatif merupakan *filament*. *Filament* tersebut akan terjadi panas jika ada arus listrik yang mengalirinya, menyebabkan emisi (keluarnya elektron) pada *filament* tersebut. Peristiwa emisi karena proses pemanasan disebut dengan termionik. *Filament* adalah katoda (elemen negatif). Kutub positif (anoda) merupakan target, dimana *electron* cepat akan menumbuknya, terbuat dari *tungsten* maupun *molybdenum*, tergantung kualitas Sinar-X yang ingin dihasilkan. Apabila terjadi beda tegangan yang tinggi antara kutub positif (anoda) dan kutub negatif (katoda) maka *electron* pada katoda akan menuju ke anoda dengan sangat cepat. Akibat tumbukan yang sangat kuat dari *electron* katoda maka *electron* orbit yang ada pada atom target (anoda) akan terpental keluar. Terjadi kekosongan *electron* pada orbital atom target yang terpental tersebut, maka *electron* orbital yang lebih tinggi berpindah ke *electron* selalu saling mengisi tempat yang kosong, jadi ada *electron* lain yang keluar dalam rangka menjaga kestabilan atom. Akibat perpindahan *electron* dari orbit yang lebih luar (energi besar) ke yang lebih dalam (energi lebih rendah), maka terjadi sisa energi. Sisa energi tersebut akan dikeluarkan dalam pancaran foton dalam bentuk sinar-X karakteristik. Jika elektron yang bergerak mendekati inti atom (*nuklea*) dan dibelokkan atau terjadi pengereman maka terjadi sinar-X bremsstrahlung (Indrati Rini, 2017).



Gambar 2.1 Proses Sinar x (Bushong, 2013)

Keterangan:

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. Target Tungsten | 5. Stator         |
| 2. Anoda Putar     | 6. Rotor          |
| 3. Filamen Katoda  | 7. Berkas Sinar-X |
| 4. Berkas Elektron |                   |

### 2.1.2 Pesawat Sinar-X

Pesawat sinar-X atau pesawat *rontgen* adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan diagnosa medis dengan menggunakan sinar-X. Sinar-X yang dipancarkan dari tabung diarahkan pada bagian tubuh yang akan didiagnosa. Berkas sinar-X tersebut akan menembus bagian tubuh dan akan ditangkap oleh film, sehingga akan terbentuk gambar dari bagian tubuh yang disinari. Sebelum pengoperasian pesawat sinar-X perlu dilakukan seting parameter untuk mendapatkan sinar-X yang dikehendaki. Parameter - parameter tersebut adalah tegangan tinggi, arus tabung dan waktu paparan. Pesawat sinar X diagnostik yang lengkap terdiri dari sekurang-kurangnya generator



tegangan tinggi, panel kontrol, tabung sinar-X, alat pembatas berkas, dan peralatan penunjang lainnya (Sjahriar Rasad, 2016).

Pesawat sinar-X merupakan sebuah alat yang bisa menghasilkan sinar-X. Pada pesawat sinar-X terdapat bagian-bagian yang sangat penting yaitu tabung sinar-X, katoda dan anoda. Tabung sinar-X merupakan sebuah tabung yang terbuat dari bahan gelas yang hampa udara. Didalam tabung sinar-X inilah terbentuk sinar-X. Katoda berfungsi sebagai sumber elektron berbentuk *filamen* dari *tungsten*. Pada katoda ada bagian yang disebut dengan *focusing cup* yang berada di sekitar *filament* yang berfungsi menampung elektron yang selanjutnya akan dipercepat menuju anoda dengan memberikan beda potensial antara anoda dan katoda. Anoda berfungsi menghentikan gerakan elektron yang melaju dari katoda. Anoda terbuat dari bahan *tungsten* 90% dan *rhenium* 10% (Utami dkk, 2018).



Gambar 2.2 Pesawat sinar x

### **2.1.3 Computed Radiografi**

CR merupakan proses digitalisasi citra dengan menggunakan *imaging plate* (IP). Di dalam IP terdapat *photostimulable phosphor* (PSP) yang menangkap atenuasi sinar-X. Sinyal-sinyal tersebut kemudian dikonversi dan dibaca dalam IP *reader* yang kemudian dapat ditampilkan citra pada monitor. Citra yang dihasilkan oleh CR termasuk dalam tipe citra digital. Citra digital merupakan citra yang dihasilkan dari pengolahan dengan menggunakan komputer, dengan cara merepresentasikan citra secara numerik. Citra tersebut ditampilkan dalam bentuk matrik (kolom dan baris). Satu elemen matrik disebut *picture element (pixel)* yang menunjukkan nilai tingkat keabuan (*grey level*) dari elemen citra tersebut. Citra yang dihasilkan oleh perangkat CR dapat digunakan untuk mencegah diagnosa. Oleh karena itu, semua perangkat CR harus berfungsi sesuai standar yang telah ditetapkan (Yusnida, M. A & Suryono, 2014).

#### **a. Prinsip Kerja Computed Radiografi**

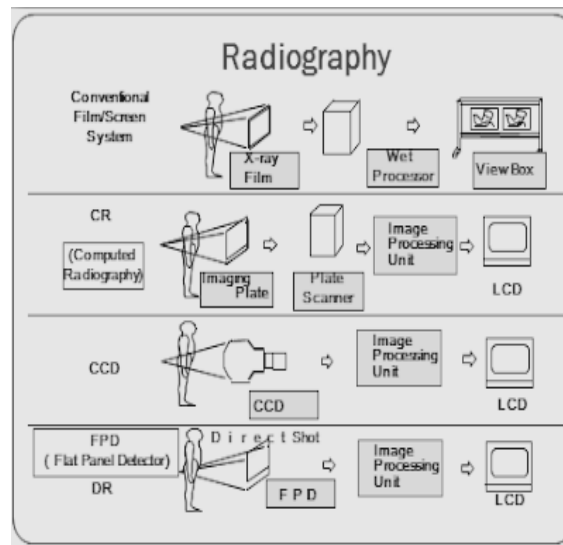
*Computed Radiography* (CR) merupakan sistem radiografi yang dapat mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital sehingga mudah diproses dengan pengolahan citra, untuk menangani ketidaketapan kualitas citra dari kekeliruan dalam pencahayaan. (D. R. Ningtias, dkk, 2016).

Pada prinsipnya, CR merupakan proses digitalisasi menggunakan image plate yang memiliki lapisan kristal

*photostimulable*. Sinar-x yang keluar dari tabung akan mengenai bahan/objek yang memiliki densitas tinggi akan lebih banyak menyerap sinar-x yang kemudian diteruskan dan ditangkap oleh *image plate*. Siklus pencitraan CR dasar mempunyai tiga langkah, yaitu: pemaparan, *readout*, dan menghapus. (D. R. Ningtias, dkk, 2016).

Pada proses pembacaan (*readout*) di dalam reader ini, sinar-x yang disimpan dalam *image plate* diubah menjadi sinyal listrik oleh laser untuk selanjutnya dapat menghasilkan citra (radiograf) sehingga dapat dilakukan pemrosesan citra digital. (D. R. Ningtias, dkk, 2016).

Resolusi spasial merupakan kemampuan suatu sistem pencitraan untuk menggambarkan sebuah objek secara teliti dalam dua dimensi spasial pada citra. Letak objek yang berdekatan tersebut dapat diperlihatkan secara terpisah dan paling baik menggunakan resolusi spasial. Pada objek yang sama, dua titik dapat dipisahkan satu sama lain. Hasil dari pencitraan yang linier umumnya ditandai menggunakan MTF dikenal sebagai respon frekuensi spasial, menggunakan penghitungan resolusi spasial, maka nilai kualitas citra digital dapat diketahui secara kuantitatif (D. R. Ningtias, dkk, 2016).



Gambar 2.3 Prinsip kerja CR (D. R. Ningtias, dkk, 2016)

## b. Komponen Computed Radiografi

### 1. *Imaging plate*

*Imaging plate* adalah plat film yang mempunyai kemampuan menyimpan energi sinar-x, dan energi tersebut dapat di bebaskan atau dikeluarkan melalui proses scanning dengan menggunakan laser. *Imaging plate* biasa digunakan dengan ditempatkan dalam *cassette imaging plate*. Ukuran *imaging plate* yang paling banyak digunakan adalah 18x24, 24x30, 35x35, dan 35x43 cm.



Gambar 2.4 *Imaging plate* (Yusnida, M. A & Suryono, 2014)

## 2. Kaset

Kaset pada *Computed Radiography* terbuat dari *carbon fiber* dan bagian belakang terbuat dari aluminium, kaset ini berfungsi sebagai pelindung dari *Imaging plate*. *Phosphor screen* (IS) pada kaset analog berfungsi mengubah sinar-x menjadi sinar tampak (*gadolinium oxysulfide* atau *lanthanum oxybromide*). Kaset CR hanya berisi *plate* yang dilapisi *phosphor/storage phosphor screens (barium fluorohalide)*, bentuknya seperti IS namun tanpa film sehingga dapat dipakai berulang-ulang.



Gambar 2.5 Kaset (Yusnida, M. A & Suryono, 2014)

## 3. *Image reader*

Berfungsi sebagai pembaca, pengolah gambar yang diperoleh dari *imaging plate* yang di jalankan dengan menggunakan laser *scanner*. Dilengkapi dengan preview monitor untuk melihat apakah pemotretan yang dilakukan tidak terpotong atau obyeknya bergerak. Pada kasus ini

pemotretan harus diulang, apabila gambar kurang baik karena faktor eksposi pemotretan tidak perlu diulang pemotretan tersebut, karena gambaran dapat diperbaiki dengan *image console*. Semakin besar kapasitas memori dari *image reader* semakin cepat waktu yang diperlukan untuk memproses *imaging plate*, karena semakin besar memori dari suatu perangkat komputer maka semakin besar daya simpan dari perangkat tersebut. Semakin besar memori dari *image reader* akan menghasilkan daya perputaran dari perangkat memori yang besar. Selain itu, *imaging reader* juga mempunyai beberapa peranan penting dalam proses pembacaan, pengolahan gambar, sistem transportasi *imaging plate* serta proses penghapusan data gambar dari permukaan *imaging plate*.



Gambar 2.6 *Image reader* (Yusnida, M. A & Suryono, 2014)

#### 4. *Image console*

Berfungsi untuk mengolah gambar berupa komputer dengan software khusus untuk *medical imaging*. Gambar dapat

diolah tampilannya sehingga memudahkan memperoleh gambar yang lebih baik. Pada *image console* juga dilengkapi dengan menu yang lebih dari 200 macam pilihan gambar yang sesuai dengan bagian anatomi yang akan difoto pada anatomi tertentu. Karena *computed radiography* merupakan bentuk digital, bermacam-macam jenis *processing* gambar dapat digunakan untuk menambah dan juga mempertinggi kualitas gambar.



Gambar 2.7 *image console* (Yusnida, M. A & Suryono, 2014)

##### 5. *Image recorder*

*Image recorder* mempunyai fungsi sebagai proses akhir dari suatu pemeriksaan yaitu media pencetakan hasil gambaran yang sudah di proses dari awal penangkapan sinar-X oleh *image plate* kemudian di baca oleh *image reader* dan diolah oleh *image console* terus dikirim ke *image recorder* untuk dilakukan proses *output* dapat berupa media *compact disc* sebagai media penyimpanan, atau dengan printer laser yang berupa laser *imaging film*.



Gambar 2.8 *Image recorder* (Yusnida, M. A & Suryono, 2014)

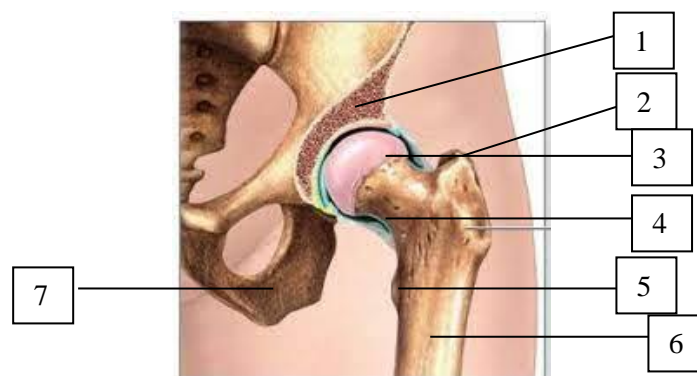
#### 2.1.4 Anatomi *Hip Joint*

Anatomi osteologi tulang *femur proksimal* terdiri dari *caput femur*, *collum femur*, *regio trokhanter* dan *subtrokhanter*. Pada *regio trokhanter*, terdapat tiga bagian: *Greater trokhanter*, *Linea intertrokhanter* dan *Lesser trokhanter*. Tulang *hip* (pinggul) tergolong tulang yang besar, pipih dan berbentuk irreguler. Pinggul adalah gabungan bola dan socket sendi yang memenuhi empat karakteristik: memiliki rongga sendi; permukaan sendi ditutupi dengan kartilago artikular; memiliki membran sinovial yang memproduksi cairan sinovial, dan dikelilingi oleh kapsul *ligamen*. *Hip* adalah tulang sendi yang berongga dan berbentuk bola yang memungkinkan kaki bagian atas dapat bergerak dari depan ke belakang dan ke samping. *Hip* merupakan tulang sendi yang memikul beban paling besar di tubuh. Oleh karena itu di kelilingi oleh *ligamen* dan otot yang kuat. (Bontrager, 2014)

Pada sendi *coxae (hip joint)* terjadi artikulasi antara caput *femur* dengan *acetabulum* dari tulang *coxae*. *Cup-shaped*



*acetabulum* dibentuk oleh tulang *hip (innominate)* dengan kontribusi dari *ilium* (40%), *ischium* (40%) dan *pubis* (20%). Pada tulang yang imatur (usia muda), ketiga tulang ini dipisahkan oleh kartilago triradiate (kurang lebih pada usia 14-16 tahun), namun pada usia dewasa ketiga tulang ini akan menyatu (Byrne *et al.*, 2010).



Gambar 2.9 Anatomi *Hip joint* (Byrne *et al.*, 2010)

Keterangan :

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Acetabulum</i>       | 5. <i>Trocantor minor</i> |
| 2. <i>Trochantor Mayor</i> | 6. <i>Femur</i>           |
| 3. <i>Caput femoral</i>    | 7. <i>Symphysis pubis</i> |
| 4. <i>Collum femoral</i>   |                           |

### 2.1.5 Patologi *Hip Joint*

#### a. *Fraktur*

*Fraktur* adalah gangguan dari kontinuitas yang normal dari suatu tulang. Jika terjadi *fraktur*, maka jaringan lunak di sekitarnya juga sering kali terganggu. Radiografi (sinar-x) dapat menunjukkan keberadaan cedera tulang, tetapi tidak mampu menunjukkan otot atau *ligamen* yang robek, saraf yang putus, atau pembuluh darah yang pecah sehingga dapat

menjadi komplikasi pemulihan klien (Black dan Hawks, 2014).

**b. Dislokasi**

Dislokasi merupakan masalah pada tulang berupa bergesernya tulang dari sendi atau posisi yang semestinya. Dislokasi dapat terjadi pada sendi manapun, tetapi yang tersering mengalaminya adalah sendi bahu, jari, siku, lutut, dan panggul. Sendi yang pernah mengalami dislokasi memiliki faktor risiko lebih besar untuk mengalami dislokasi berulang.

Penyebab utama dislokasi adalah cedera atau trauma yang disebabkan oleh benturan keras. Contohnya ketika seseorang terjatuh, tertabrak, atau bentuk trauma lainnya yang bisa menyebabkan benturan keras. (Iwan Hipsa Ahmad, 2018)

**c. Osteoarthritis**

*Osteoarthrosis* atau *osteoarthritis* (OA) merupakan penyakit sendi *degenerative* yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi, *vertebra*, panggul, lutut, dan pergelangan kaki paling sering terkena OA. *Osteoarthritis* merupakan kelainan sendi *non inflamasi* yang mengenai sendi-sendi penumpu berat badan dengan gambaran patologis yang berupa memburuknya tulang rawan sendi, yang merupakan hasil akhir dari perubahan *biokimiawi*, metabolisme fisiologis maupaun patologis yang terjadi pada persendian (Sukamto, 2006)

### **2.1.6 *Fraktur Collum Femur***

*Fraktur* adalah terputusnya kontinuitas tulang dan atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh trauma, baik langsung maupun tidak langsung. *Fraktur collum femur* merupakan *fraktur intrakapsular* yang terjadi pada bagian *proksimal femur*. Bagian yang termasuk *collum femur* adalah mulai dari bagian *distal* permukaan *caput femoralis* sampai dengan bagian *proksimal* dari *intertrokanter*. (Mustafa Erio Febian, 2020)

### **2.1.7 *Post Open Reduction internal fixation (ORIF)***

Pasien yang memiliki masalah di bagian *musculoskeletal* memerlukan tindakan pembedahan yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi dengan mengembalikan gerahan, stabilisasi, mengurangi nyeri, dan mencegah bertambah parahnya gangguan musculoskeletal. Salah satu prosedur pembedahan yang sering dilakukan yaitu dengan fiksasi interna atau disebut juga dengan pembedahan ORIF (Open Reduction *Internal* Fixation). *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) adalah suatu jenis operasi dengan pemasangan *internal* fiksasi yang dilakukan ketika *fraktur* tersebut tidak dapat direduksi secara cukup dengan *close reduction*, untuk mempertahankan posisi yang tepat pada *fragmen fraktur* (Potter & Perry, 2005).

Fungsi ORIF untuk mempertahankan posisi *fragmen* tulang agar tetap menyatu dan tidak mengalami pergerakan. *Internal*

fiksasi ini berupa *intra medullary nail*, biasanya digunakan untuk *fraktur* tulang panjang dengan tipe *fraktur transvers*.

*Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) adalah sebuah prosedur bedah medis, yang tindakannya mengacu pada operasi terbuka untuk mengatur tulang, seperti yang diperlukan untuk beberapa patah tulang, fiksasi *internal* mengacu pada fiksasi sekrup dan piring untuk mengaktifkan atau memfasilitasi penyembuhan (Brunner & Suddart, 2003).

### **2.1.8 Teknik Pemeriksaan *Hip Joint***

#### **a. Proyeksi *Antero Posterior* (Long, B W, 2016)**

1. Posisi Pasien: Posisi Pasien *supine* dengan kaki sedikit diregangkan dan bila memungkinkan tungkai bawah diputar ke dalam 30 derajat dan di mobilisasi pada posisi ini dengan mengganjal bagian lateral ankle dengan bantal pasir.
2. Posisi Objek: Posisi Pelvis harus simetris dengan kedua sisi berjarak sama terhadap meja pemeriksaan.
3. Ukuran kaset: 24x30cm Vertikal
4. *Central Ray*: Tegak lurus Vertikal
5. Central Point: Pada garis tengah tubuh kurang lebih 2,5 cm diatas *sympisis pubis/Collumb Femuris*
6. FFD: 102 cm
7. Luas lapangan: Dari *Symphisis pubis* sampai 1/3 *Distal Femur*

8. Marker: R/L Orientasi AP



Gambar 2.10 Posisi *Antero Posterior* (Long,B W, 2016)

9. Kriteria gambaran : Tampak tulang *Pubis, Crista iliaca, ilium, Acetabulum, Femoral Head, Greater Trochanter, Femoral Neck, Lesser Trochanter,* dan *Body femur.*

10. Kriteria Evaluasi: Tampak Tulang *Pubis* dan *Ischi* superposisi diatas *sacrum* dan *coxigis*, Kedua Foramen obturatorium harus simetris. Ramus *pubis* dan *ischi* harus dekat dengan tengah-tengah radiograf Sendi paha harus masuk.



Gambar 2.11 Hasil radiograf *Antero Posterior* (Long,B W, 2016)

**b. Proyeksi AP *Unilateral hip* ( Bontrager, 2018)**

1. Indikasi pemeriksaan: Pemeriksaan pasca operasi atau tindakan lanjut setelah operasi, evaluasi pemasangan alat ortopedi pasca operasi
2. Posisi Pasien: Pasien *supine* diatas meja pemeriksaan
3. Posisi Objek: *Collum femur* simetris dengan CR dan ke garis tengah meja atau kaset. Pastikan tidak ada rotasi panggul. Putar kaki yang diperiksa secara *internal* 15 ° hingga 20 °.
4. Ukuran kaset: 24x30 cm Vertikal
5. Central Ray (CR): Vertikal Tegak lurus
6. *Central Point*: Pada pertengahan *hip joint*
7. FFD: 40 inch (102 cm)
8. Luas lapangan: dari *Symphysis pubis* sampai 1/3 distal femur.
9. Marker: R/L Orientasi AP



Gambar 2.12 Posisi AP *Unilateral hip* (Bontrager, 2018)

10. Kriteria gambaran : Tampak 1/3 bagian dari *hip joint*, *Acetabulum*, *Caput femur*, *Neck femur* dan bagian yang terpasang dari.
11. Kriteria Evaluasi : *Hip joint*, *Acetabulum* dan *head femoral* dan *collum femur* tampak jelas



Gambar 2.13 Hasil Radiograf AP *Unilateral hip* (Bontrager, 2018)

## 2.2 Kerangka teori

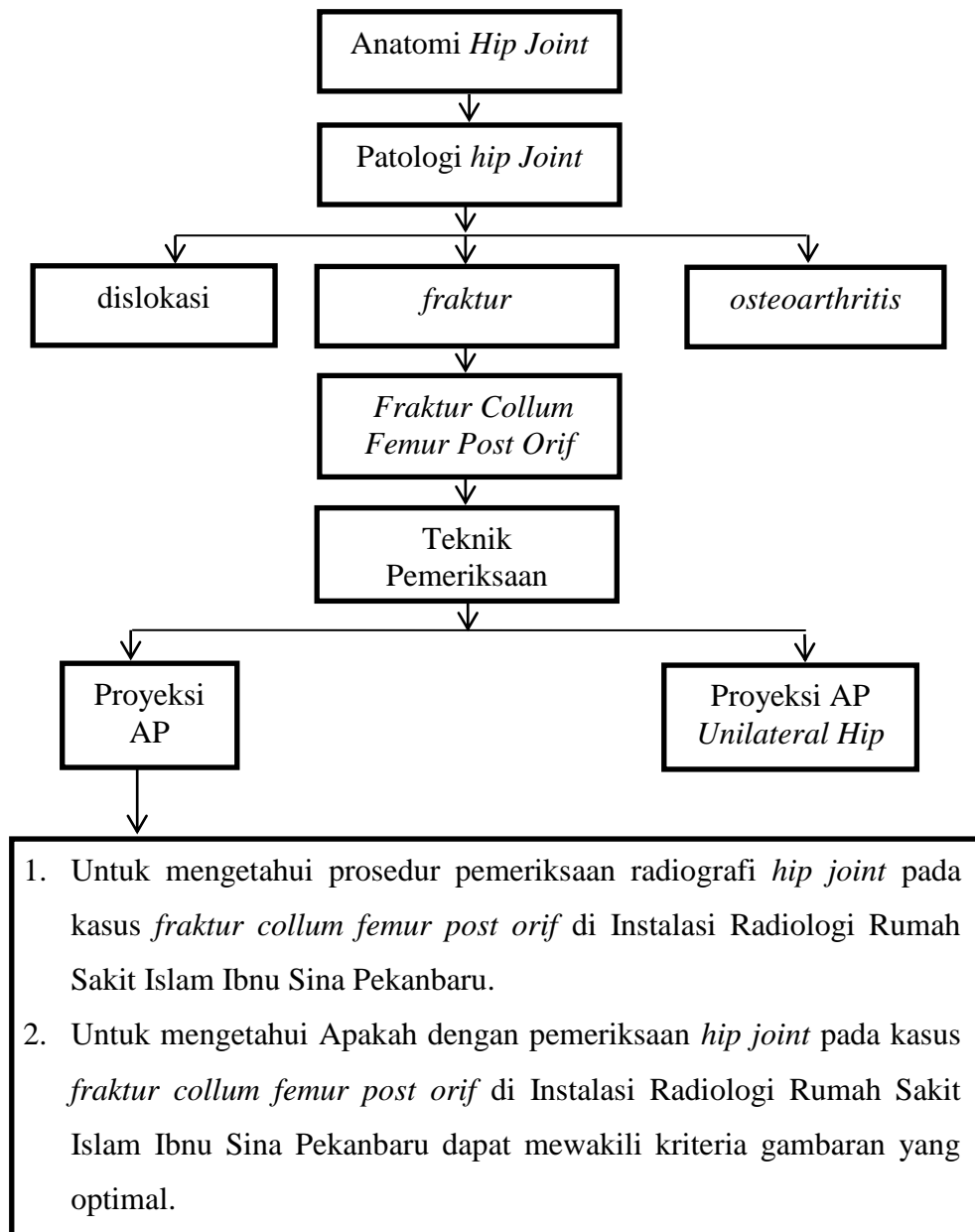


Diagram 2.1 Kerangka teori

## 2.3 Penelitian Terkait

Penelitian terkait mengenai penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

- 2.3.1 Penelitian yang dilakukan oleh Erio Febian Mustofa, Darmini, 2020 “Prosedur Pemeriksaan Radiografi Hip Joint Dengan Indikasi



*Fraktur Collum Femur*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan radiografi *hip joint* dengan indikasi *fraktur collum femur* menurut kajian literatur dilakukan tanpa persiapan khusus. Proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi AP dengan menampakkan kedua *Hip* pada satu film, dan *lateral Crosstable*. Selain itu, dapat pula menggunakan proyeksi *Bristol Hip View*. Efektivitas penggunaan proyeksi ini dapat mendeteksi *fraktur*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang akan saya lakukan yaitu melakukan pemeriksaan proyeksi AP hanya menampakkan satu bagian *hip joint* atau bagian yang telah dilakukan operasi pemasangan alat *orthopedi*.

2.3.2 Penelitian yang dilakukan oleh Destriani Ramadanti, Edi Susanto 2020 “Prosedur Pemeriksaan Radiografi Pelvis Pada Pasien Post Orif Pada Kasus *Fraktur Collum Femur* Di Instalasi Radiologi RSUD Kabupaten Temanggung”. Hasil penelitian menggambarkan bahwa prosedur pemeriksaan radiografi pelvis pada pasien post orif pada kasus *fraktur collum femur* di Instalasi Radiologi RSUD Kabupaten Temanggung dilakukan radiografi pelvis proyeksi AP untuk mengetahui letak fiksasi atau implan *hip arthroplasty*, mengevaluasi keseluruhan posisi implan *hip arthroplasty* dan dibandingkan dengan sisi yang normal, untuk melihat adanya *fraktur* baru atau komplikasi yang lain setelah dilakukannya pemasangan implan *hip arthroplasty*. Menggunakan *imaging plate*

ukuran 35 x 43 cm yang dipasang membujur dengan *Central Point* berada pada *symphysis pubis*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang saya lakukan yaitu pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dilakuakn proyeksi AP.

2.3.3 Penelitian yang dilakukan oleh seung jae lim, Yoon so park, 2015 dengan judul “*Plain Radiography of the Hip: A Review of Radiographic Techniques and Image Features*”. Hasil penelitian ini adalah pemeriksaan *hip joint* yang umum dilakukan adalah proyeksi AP dan *lateral*, penggunaan proyeksi *lateral* sebagai pemeriksaan tambahan pada kasus *fraktur* dapat membantu menegakkan diagnosa jika di Proyeksi AP tidak mencukupi kriteria gambaran. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang saya lakukan adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi pada *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post openreduction internal fixation* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.

## **2.4 Pertanyaan Penelitian**

Adapun pertanyaan penelitian dalam studi kasus kali ini adalah sebagai berikut:

2.4.1 Apakah Pemeriksaan *Hip joint* dengan klinis *fraktur collum femur* sering dilakukan di rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru?

- 2.4.2 Bagaimana prosedur pemeriksaan *hip* joint pada pasien post orif *fraktur collum femur*??
- 2.4.3 Apakah proyeksi AP sudah dapat memberikan hasil yang baik dan dapat menegakkan diagnosa lebih lanjut?.
- 2.4.4 Apakah ada pemeriksaan tambahan jika pada proyeksi AP dan AP *Unilateral hip* tidak dapat memberikan hasil gambaran yang optimal?



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah penelitian kualitatif deskriptif melalui observasi lapangan, studi kepustakaan, wawancara dan dokumentasi yang berkaitan dengan analisis prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *post fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.

#### **3.2 Subyek Penelitian**

- a. Dua (2) petugas radiografer terlibat langsung dalam pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF).
- b. Satu (2) orang dokter spesialis radiologi yang membaca hasil *expertise* hasil *rontgen hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF).
- c. Satu (1) orang dokter spesialis *ortopedi* sebagai dokter pengirim pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF).

#### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi pengambilan data untuk Karya Tulis Ilmiah ini adalah di Instalasi Radiologi Rumah Islam Ibnu Sina Pekanbaru, pada bulan Juli tahun 2021.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat atau bahan yang dipergunakan untuk memperoleh data dan mengumpulkan data penelitian agar tercapainya tujuan dari penelitian, alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Formulir permintaan pemeriksaan radiologi

Formulir permintaan pemeriksaan radiologi adalah formulir yang dibuat oleh dokter pengirim untuk dilakukan pemeriksaan radiologi

b. Pesawat Sinar-X

Pesawat Sinar-X digunakan untuk membuat foto *rontgen hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF). Pesawat Sinar-X yang digunakan adalah sebagai berikut

- a) Nama Alat : Shimadzu Radspeed fit
- b) *Type* : 582-24556 (0612P18DE85)
- c) No seri : RM6F3B079017
- d) kV/mA Max : 150 kV / 500 mA



Gambar 3.1 Pesawat sinar-X

c. *Computed radiography*

*Computed Radiography* digunakan sebagai modalitas untuk mengolah hasil gambaran. Jenis *computed radiography* yang digunakan pada penelitian ini adalah merk CR fuji .



Gambar 3.2 *Computed radiography*

d. *Interview guide* (Panduan wawancara)

Panduan wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi dari penelitian yang dilakukan.

e. *Inform consent*

*inform consent* adalah suatu perjanjian tertulis yang bertujuan untuk menyatakan responden siap memberikan data dan penulis melindungi data dan privasi dari responden

f. Kamera (Dokumentasi)

Kamera digunakan sebagai media dokumentasi dari hasil kegiatan penelitian yang dilakukan.

### 3.5 Metode Pengambilan data

Prosedur pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Penulis mengamati secara langsung prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dengan melihat surat permintaan dari dokter pengirim, kemudian dilakukan pemeriksaan oleh Radiografer, mengamati pemeriksaan yang dilakukan oleh radiografer dari awal pemeriksaan sampai dengan selesai, setelah pemeriksaan dilakukan pembacaan hasil radiograf oleh dokter radiologi.

b. Wawancara

Melakukan wawancara langsung dengan radiografer, radiolog dan dokter pengirim dengan format pertanyaan penelitian yang telah dibuat oleh penulis dan responden telah bersedia untuk dilakukan wawancara dengan menyatakan dalam *inform consent* yang telah dibuat penulis, hasil dari wawancara dibuat dalam bentuk transkrip wawancara. Selanjutnya peneliti melakukan seleksi data penelitian hasil wawancara yang berkaitan dengan penelitian ini dan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan dari semua data wawancara dan dibuat dengan sebenarnya.

c. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan dokumentasi yang berkaitan dengan prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur* di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.



### 3.6 Alur Penelitian

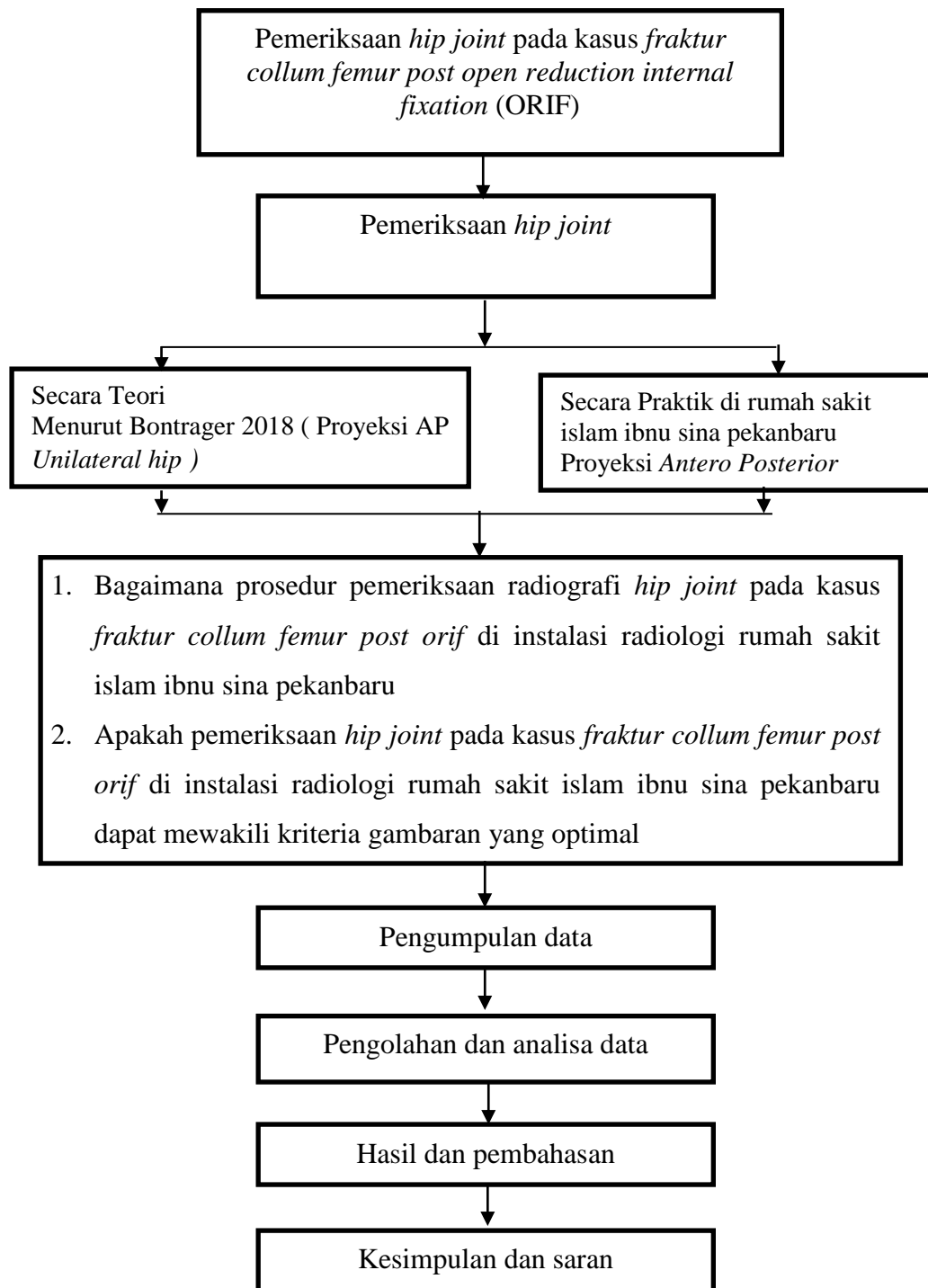


Diagram 3.1 Alur penelitian

### **3.7 Pengolahan dan Analisis data**

Pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **a. Analisis Data**

Dalam penulisan studi kasus ini, setelah peneliti mengumpulkan data maka data tersebut selanjutnya dianalisis dengan cara analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu usaha mengumpulkan dan menyusun data. Setelah data tersusun langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggambarkan dan meringkas data secara ilmiah dalam bentuk tabel atau grafik (Nursalam, 2016).

Analisis data dilakukan sejak peneliti di lapangan, sewaktu pengumpulan data sampai dengan semua data terkumpul. Analisa data dilakukan dengan cara mengemukakan fakta, selanjutnya membandingkan dengan teori yang ada dan selanjutnya dituangkan dalam opini pembahasan. Teknik analisis yang digunakan dengan cara menarasikan jawaban-jawaban yang diperoleh dari hasil interpretasi wawancara mendalam yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah. Teknik analisis digunakan dengan cara observasi oleh peneliti dan studi dokumentasi yang menghasilkan data untuk selanjutnya diinterpretasikan dan dibandingkan teori yang ada sebagai bahan untuk memberikan rekomendasi dalam intervensi tersebut.

#### b. Mereduksi data

Data hasil wawancara yang terkumpul dalam bentuk catatan lapangan dijadikan satu dan dikelompokkan menjadi data subyektif dan data obyektif. Data Subyektif adalah data yang diamati secara langsung oleh peneliti sedangkan data obyektif adalah data yang didapatkan dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi dari penelitian yang dilakukan. Kemudian data di analisis berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik kemudian dibandingkan nilai normal.

#### c. Penyajian data

Penyajian data disesuaikan dengan desain studi kasus deskriptif yang dipilih untuk studi kasus, data disajikan secara tekstular/narasi dan dapat disertai dengan cuplikan ungkapan verbal dan subyek studi kasus yang merupakan data pendukungnya. Penyajian data juga dapat dilakukan dengan tabel dengan menggambarkan identitas dari klien, Pengkajian, Diagnosa, Intervensi, Implementasi dan evaluasi.

#### d. Kesimpulan

Dari data yang disajikan, kemudian data dibahas dan dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dan secara teoritis dengan perilaku kesehatan. Penarikan kesimpulan dengan metode induksi. Data yang dikumpulkan terkait dengan data pengkajian, diagnosis, perencanaan, tindakan dan evaluasi.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### a. Paparan Kasus

Pasien dengan klinis *fraktur hip joint* datang bersama perawat dari ruangan operasi setelah dilakukan tindakan operasi *open reduction internal fixation* (ORIF). Setelah dilakukan operasi, dilakukan foto *rontgen hip joint* yang bertujuan untuk mengevaluasi pemasangan benda *orthopedi* pada *hip joint*. Berdasarkan hasil wawancara terkait dengan alur datangnya pasien dengan responden di dapat data sebagai berikut:

“Pasien datang bersama perawat dari ruangan operasi pasca pemasangan alat *orthopedi*” (R1)

Hasil observasi pasien selama penelitian berjumlah dua (2) orang dengan deskripsi sebagai berikut

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1) Nama Pasien           | : Tn. X                                 |
| Tanggal pemeriksaan      | : 12 Juli 2021                          |
| Umur                     | : 56 tahun                              |
| Jenis Kelamin            | : laki – laki                           |
| Nomor RM                 | : 123xxx                                |
| Diagnosa                 | : <i>post orif fraktur collum femur</i> |
| Pemeriksaan yang diminta | : <i>hip joint sinistra</i>             |
| Dokter pengirim          | : dr. Chairuddin Lubis, Sp. OT (K)      |
| 2) Nama Pasien           | : Ny. Z                                 |
| Tanggal pemeriksaan      | : 18 Juli 2021                          |

Umur	: 95 tahun
Jenis Kelamin	: Perempuan
Nomor RM	: 872xxx
Diagnosa	: <i>post orif fraktur collum femur</i>
Pemeriksaan yang diminta	: <i>hip joint sinistra</i>
Dokter pengirim	: dr. Chairuddin Lubis, Sp. OT (K)

#### **b. Persiapan Pasien**

Teknik pemeriksaan radiografi *hip joint* pada umumnya yaitu *antero posterior* (AP). Pada saat pemeriksaan berlangsung pastikan tidak ada benda logam di sekitar area *hip joint* (Long, B W, 2016)

Pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) digunakan Proyeksi AP *Unilateral hip* yang bertujuan untuk mengevaluasi pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi (Bontrager, 2018). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden terkait persiapan pasien sebelum pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di dapat hasil sebagai berikut :

“Untuk penatalaksanaan pada kasus *fraktur hip joint post open reduction internal fixation* (ORIF) pada umum nya sama,hanya saja membersihkan objek dari benda-benda yang tidak diinginkan, yang dapat mengganggu hasil radiograf, untuk Proyeksi kita menggunakan Proyeksi AP, jika dokter meminta proyeksi tambahan maka baru kita lakukan proyeksi tersebut sesuai dengan permintaan dokter” (R1)

“Untuk teknik pemeriksaan *hip joint* dilakukan sesuai dengan prosedur yaitu proyeksi *anterior posterior* (AP) dan membersihkan objek yang di periksa dari benda-benda yang dapat mengganggu hasil radiograf” (R2)

### c. Persiapan Alat

Persiapan Alat pada pemeriksaan *hip joint*

#### 1) Pesawat sinar X

Merk : Shimadzu  
Tipe : R-20J  
No. Seri : 563-55051-31  
kV max : 150 kV  
Manufactured : 2017 September



Gambar 4.1 Pesawat Sinar-X Rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru

#### 2) *Computed radiography*



Gambar 4.2 *Computed Radiography*

#### 3) Kaset



Gambar 4.3 Kaset

#### 4) *Image reader*



Gambar 4.4 *image Reader*

#### 5) *Printer*



Gambar 4.5 Printer

### **d. Teknik Pemeriksaan**

Teknik Pemeriksaan yang digunakan pada pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur* di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru adalah Proyeksi *Antero Posterior*. Alasan digunakan proyeksi AP pada pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation (ORIF)* berdasarkan hasil wawancara dengan responden di dapat hasil sebagai berikut :

“Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur* di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu



sina pekanbaru adalah Proyeksi AP, alasan dilakukan Proyeksi AP sesuai dengan prosedur pemeriksaan *hip joint* di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru dan sesuai permintaan dokter pengirim” (R2).

“Proyeksi AP sudah cukup mewakili kriteria gambaran dan dapat mengevaluasi pasca operasi pemasangan alat *orthopedi*. jika dilakukan proyeksi tambahan seperti *lateral view, bilateral hip* untuk mengevaluasi lebih lanjut maka dipertimbangkan lagi dengan kondisi pasien” (R5).

Berikut Teknik Pemeriksaan yang digunakan pada pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru :

1. Posisi Pasien : Posisi Pasien *supine* dengan kaki sedikit diregangkan
2. Posisi Objek : Posisi *Pelvis* harus simetris dengan kedua sisi berjarak sama terhadap meja pemeriksaan.
3. Ukuran kaset : 35 x 35 cm
4. *Central Ray* : Tegak lurus Vertikal
5. Central Point : Pada garis tengah tubuh kurang lebih 2,5 cm diatas *sympisis pubis/Collum Femuris*
6. FFD : 100 cm
7. Luas lapangan : Dari *Symphisis pubis* sampai 1/3 *Distal Femur*
8. Marker : R/L Orientasi AP
9. Kriteria gambaran : Tampak tulang *Pubis, Crista iliaca, ilium, Acetabulum, Femoral Head, Greater Trochanter, Femoral Neck, Lesser Trochanter,* dan *Body femur.*

**e. Hasil Gambaran Radiograf**

Berikut hasil gambaran radiograf pemeriksaan *hip joint* pasien Tn.X pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.



Gambar 4.6 Hasil Gambaran Radiograf Tn. X

Berikut hasil gambaran radiograf pemeriksaan *hip joint* pasien Ny.Y pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.



Gambar 4.7 Hasil Gambaran Radiografi Ny. Y

**f. Hasil Baca dokter spesialis Radiologi**

1. Hasil Baca Pasien Tn. X

Foto hip joint sinistra AP view, kondisi cukup, hasil :

- a) Tak tampak *soft tissue swelling*
- b) Struktur dan *trabekulasi* tulang baik
- c) Tepasang AMP yang memfiksasi *os. femur sinistra* pada *fossa acetabulum sinistra*
- d) *Facies articularis licin*
- e) Tak tampak *osteofit* maupun *subchondral sklerotik*
- f) *Sacroiliaca* dan *hip joint space* tak melebar maupun menyempit

Kesan :

Tepasang AMP yang memfiksasi *os. femur sinistra* pada *fossa acetabulum sinistra*, posisi dan *alignment* baik

## 2. Hasil Baca Pasien Ny. Y

- a) Struktur tulang normal.
- b) Tampak *protese caput femur sinistra* dengan kedudukan baik.
- c) Tidak tampak gambaran *fraktur*.
- d) Tidak tampak dislokasi

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden maka di dapat data sebagai berikut :

“Proyeksi AP sudah cukup optimal pada pemeriksaan *hip joint*, bagian dari *hip joint* tidak terpotong dan area yang di pasang alat *orthopedi* tampak jelas, namun jika ada pemeriksaan tambahan disarankan untuk menggunakan proyeksi *lateral view*, dan tergantung permintaan dari dokter *orthoped*”i (R3)

“Dengan posisi AP belum tentu dapat membantu menegakkan diagnosa, disarankan melakukan proyeksi tambahan seperti AP *oblique*, *hip AP oblique modified cleaves methode bilateral*, dan *hip joint lateral*” (R4)

“Proyeksi AP sudah cukup untuk mengevaluasi hasil dari

pemasangan alat *orthopedi* pada bagian *hip joint*, bagian *caput femur*, *collum femur*, *acetabulum* dan  $\frac{1}{3}$  *femur* tidak boleh terpotong agar dapat mengevaluasi apakah alat yang terpasang posisinya sudah sesuai atau belum. Namun jika bisa diambil proyeksi *bilateral* lebih bagus, dikarenakan bisa membandingkan hasil dari bagian *hip joint* yang tidak dilakukan tindakan pemasangan alat *orthopedi*” (R5)

#### g. Proteksi Radiasi

Proteksi radiasi bertujuan untuk mengurangi dosis langsung pada kepada pasien dengan memberi pelindung atau mengatur jarak dan waktu pada saat dilakukan penyinaran menggunakan sinar-x.

Pada Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post opem reduction internal fixation* (ORIF) Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ihsam Ibnu Sina Pekanbaru tidak diberikan pelindung *gonad shield*. Untuk mengurangi dosis langsung kepada pasien dilakukan pengaturan waktu yang sesingkat mungkin.

#### h. Dokumentasi

Berikut dokumentasi pada saat dilakukan wawancara dengan responden :



Gambar 4.8 dokumentasi kegiatan wawancarad dengan responden

## 4.2 Pembahasan

A. Prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post orif* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru

Berdasarkan observasi dan wawancara tentang pemeriksaan rontgen *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru, untuk persiapan pasien, tidak ada persiapan khusus yang dilakukan sebelum pemeriksaan dilakukan. Persiapan pasien yang dilakukan sebelum pemeriksaan yaitu melepaskan benda benda logam yang sekiranya dapat mengganggu hasil radiograf. Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *hip joint* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru terdiri dari pesawat sinar-X, *imaging plate* ukuran 35x35 cm, *image reader*, *Computed Radiografi*.

Pada teori juga dijelaskan kaset yang digunakan pada pemeriksaan *hip joint* yaitu 24 x 30 cm, sedangkan di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru, pemeriksaan *hip joint* menggunakan kaset 35 x 35 cm. Alasan digunakan kaset 35 x 35 cm karena permintaan dari dokter pengirim untuk melihat objek yang lebih luas untuk membantu dalam menegakkan diagnosa pasien pasca operasi.

Teknik Pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, teknik pemeriksaan radiografi

*hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) menggunakan proyeksi AP dengan kaki pasien *true AP* yang bertujuan untuk mengurangi pergerakan pasca operasi. Sedangkan menurut bontrager, proyeksi pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) menggunakan proyeksi AP *Unilateral hip*. Alasan digunakan proyeksi AP pada kasus *fraktur collum femur* untuk mengurangi pergerakan pada pasien pasca operasi.

Proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *hip joint* kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru yaitu proyeksi AP tanpa dilakukan rotasi pada kaki pasien, sedangkan didalam teori menurut bontrager, dijelaskan untuk pemeriksaan *hip joint* pasca operasi dilakukan proyeksi AP *unilateral hip*. Pada dasarnya tidak ada perbedaan antara proyeksi AP dan AP *unilateral hip* yang membedakan hanya dalam posisi objek yang dirotasikan ke arah *medial* 15° – 20°. Proyeksi AP dilakukan bertujuan untuk mengurangi pergerakan pada pasien pasca operasi, untuk hasil gambaran radiograf dari informasi responden sudah cukup untuk menegakkan diagnosa lebih lanjut dan bisa mengevaluasi pasca pemasangan alat *orthopedi*.

B. Kriteria gambaran yang optimal pada pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan responden terkait kriteria gambaran dijelaskan gambaran pada pemeriksaan *hip joint* pada kasus kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru sudah dapat mewakili kriteria gambaran yang optimal karena bagian dari *hip joint, acetabulum, caput, collum femur* dan bagian yang terpasang alat *orthopedi* sudah dapat dinilai terpasang dengan baik atau tidak. Sedangkan menurut Bontrager, kriteria hasil gambaran pada pemeriksaan *hip joint* Tampak 1/3 bagian dari *hip joint, acetabulum, caput femur, collum femur* dan bagian yang terpasang alat *orthopedi* dengan kriteria evaluasi *hip joint, Acetabulum* dan *head femoral* dan *collum femur* tampak jelas. Alasan dilakukan proyeksi AP di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, karena hasil proyeksi AP sudah cukup untuk mengevaluasi hasil pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi.

Kesimpulan pada penelitian ini dari hasil observasi dan wawancara dengan responden selama melakukan penelitian, pemeriksaan *hip joint* merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru. Indikasi yang sering ditemukan di lapangan yaitu *fraktur collum femur* dan dislokasi *pada hip joint*.

Kriteria gambaran radiografi secara teori dijelaskan tampak bagian *hip joint, acetabulum, caput femur* dan 1/3 bagian *femur*,

sedangkan menurut hasil observasi dan wawancara kriteria gambaran proyeksi AP sudah cukup untuk menegakkan diagnosa dan menilai pemasangan alat *orthopedi*, bagian yang terlihat mencakup bagian *hip joint* seperti *caput femur*, *coum femur*, *accetabulum*,  $\frac{1}{2}$  *body femur*. Objek yang terlihat mencakup area yang dilakukan operasi, tanpa ada bagian yang terpotong agar dapat menilai pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Prosedur Pemeriksaan Radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru menggunakan Proyeksi AP, tanpa persiapan khusus dan kaki pasien diluruskan. Alasan digunakan Proyeksi AP karena untuk mengurangi pergerakan kaki pasien pasca operasi dan kriteria gambaran pada proyeksi AP sudah dapat mengevaluasi dan menilai pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi.
- b. Kriteria Radiograf pada pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) proyeksi AP di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru sudah dapat mewakili kriteria gambaran yang optimal dan dapat mewakili kriteria gambaran dari proyeksi AP *Unilateral hip*, karena pada proyeksi AP bagian anatomi dari *caput femur*, *acetabulum*, *colum femur* sudah tampak jelas dan dokter dapat mengevaluasi tindakan pasca pemasangan alat *orthopedi*

## 5.2 Saran

Adapun saran peneliti dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Prosedur Pemeriksaan Radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation (ORIF)* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru adalah sebagai berikut :

- a. Untuk melakukan proyeksi tambahan, jika diperlukan sebaiknya memperhatikan kondisi pasien terlebih dahulu.
- b. Perhatikan kondisi pasien lebih lanjut saat meletakkan kaset di *hip joint*, agar mengurangi pergerakan pada *hip joint* pasien pasca operasi pemasangan alat *orthopedi*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Black, J Hawks, J. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Dialih bahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria.
- Bontrager, Kenneth L, Lampignano, Jhon P.2014. *Textbook Of Radiographic Positioning And Related Anatomy Eighth Edition*. China ; Mosby Elsevier.
- Brunner dan Suddarth.2003. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta;EGC
- Bushong, Stewart Carlyle. 2013. *Radiologic Science for Technologists. Tenth Edition..* Houston, Texas. Elsevier
- Dianasari, Tri.2017. *Penerapan Manajemen Keselamatan Radiasi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit*. Unnes Journal of Public Health 6 (3)
- Indrati, Rini. 2017. *Proteksi Radiasi Bidang Radiodiagnostik Dan Intervensional*(Cetakan Ke I).Magelang:Inti Medika Pustaka
- Lim, Seung-Jae, Park, Yoon-SO.2015. *Plain Radiography of the Hip: A Review of Radiographic Techniques and Image Features*. NCBI, Vol 27 No (3) 125-134
- Long, Bruce W, Rollins, Jeannean Hall, Smith, Barbara J.2016. *Merril's Atlas of radiographic positioning & procedures thirteenth edition* . United States of amerika ; Mosby elsevier.
- Mustafa, Erio Febian. 2020. *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Hip Joint Dengan Indikasi Fraktur Collum Femur*. Prodi D III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Purwokerto.
- Ningtias, D R, Suryono, S, Susilo, S. 2016. *Pengukuran Kualitas Citra Digital Computed Radiography Menggunakan Program Pengolah Citra*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol 12 No (2) 161-168

Papp, Jeffrey.2006. *Quality Management in The Imaging Science*. MosbyInc ;  
USA Peart olive

PERMENKES Nomor 780/MENKES/PER/VIII/2008

Potter PA & Perry AG. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan  
Konsep, Proses dan Praktik Edisi 4*, Jakarta: EGC.

Septiadi, Jujun dkk.2008. *Pengaruh Kenaikan Suhu Cairan developer  
Terhadap Densitas Radiograf*. Berkala fisika, Vol 11 No (3) 75-77

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung:  
Alfabeta.

Sundaru, Heru, Sukamto. 2006. *Osteoarthritis dalam Sudoyo, Aru W, B.  
Setiyohadi, I. Alwi, M. Simadhibrata, S. Setiati, editor. Ilmu  
Penyakit Dalam Jilid 1*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam  
FK UI.

Yusnida, Arnefia M, Suryono. 2014. *Uji Image Uniformity Perangkat  
Computed Radiography Dengan Metode Pengolahan Citra Digital*.  
Youngster Physics Journal, vol. 3, No.(4),251-256

Lampiran 1

## SURAT SURVEY AWAL PENELITIAN



**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan**

**AWAL BROS PEKANBARU**

No : 036/C.1a/STIKes-ABP/D3/03.2021 Pekanbaru, 31 Maret 2021  
Lampiran :-  
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :  
**Bapak/Ibu Direktur Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru**  
di-

Tempat

*Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.*

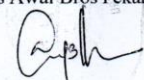
Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Survey Awal untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Husni Hidayat  
Nim : 18002047  
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Hip Joint pada Kasus Fraktur Colum Femur Post Open Reduction Internal Fixation (Orif) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Program Studi  
Diploma III Teknik Radiologi  
STIKes Awal Bros Pekanbaru

  
**Shelly Angella, M.Tr.Kes**  
NIDN. 1022099201

**Tembusan:**  
1.Arsip

---

Jl. Karya Bakti No. 8 Simp. BPG, Kel. Bambu Kuning,  
Kec. Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28141  
Telp. (0761) 8409768/0822 7626 8786  
Email : stikes.awalbrospekanbaru@gmail.com

## SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN



### Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan AWAL BROS PEKANBARU

No : 106 /C.1a/STIKes-ABP/D3/07.2021 Pekanbaru, 13 Juli 2021  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth :  
**Direktur RS Islam Ibnu Sina Pekanbaru**  
di-

Tempat

*Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.*

Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Penelitian untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Husni Hidayat  
Nim : 18002047  
Dengan Judul : *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Hip Joint pada Kasus Fraktur Collum Femur Post Open Reduction Internal Fixation (ORIF) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru*

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Program Studi  
Diploma-III Teknik Radiologi  
STIKes Awal Bros Pekanbaru  
  
**Shelly Angella, M.Tr. Kes**  
NIDN. 1022099201

**Tembusan :**  
1. Arsip

Jl. Karya Bakti No. 8 Simp. BPG, Kel. Bambu Kuning,  
Kec. Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28141  
Telp. (0761) 8409768/0812-7552-3788  
Email : stikes.awalbrospekanbaru@gmail.com

## SURAT IZIN PENELITIAN



**KOMITE ETIK PENELITIAN**  
**RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU**  
Jalan Melati No 60 Sukajadi, Telp 0761 24242  
Pekanbaru – 28122



TERAKREDITASI PARIPURNA  
KARS

Pekanbaru, 16 Dzulhijjah 1442 H  
26 Juli 2021 M

Nomor : 094/KEP/02/XII/1442  
Lamp : -  
Perihal : **Izin Penelitian**

**Kepada Yth,**  
**Ka. Instalasi Radiologi**  
**Di –**  
**Pekanbaru**

Dengan hormat,

Berdasarkan surat nomor 036/C.1a/STIKes-ABP/D3/03.2021 perihal Permohonan Izin Survey Awal mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, bersama surat ini disampaikan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : Husni Hidayat  
NIM : 18002047  
Program Studi : DIII Teknik Radiologi  
Judul Penelitian : Penatalaksanaan Pemeriksaan Hip Joint pada Kasus Fraktur Colum Femur Post Open Reduction Internal Fixation (Orif) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru.

Telah kami setujui untuk melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru sebagai syarat penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan ketentuan :

1. Selama penelitian tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan, yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan penelitian dan pengumpulan data.
2. Izin penelitian ini berlaku paling lama 6 (enam) bulan sejak dikeluarkannya surat izin penelitian ini.
3. Jika masa berlaku surat izin penelitian ini telah habis dan penelitian belum selesai, maka Peneliti harus mengurus kembali izin penelitian.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

**a.n Ketua Komite Etik Penelitian**  
**Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru**



**Atama Winda Wulandari, AMd.AB**

Tembusan :

1. STIKes Awal Bros Pekanbaru



Lampiran 4

PANDUAN WAWANCARA RADIOGRAPHER  
ANALISIS PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA  
KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL  
FIXATION (ORIF)* DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM  
IBNU SINA PEKANBARU

NAMA RESPONDEN :  
JABATAN :  
LAMA BEKERJA :

PERTANYAAN:

1. Apakah pemeriksaan *hip joint* dengan klinis *fraktur collum femur* sering dilakukan di Rumah Sakit Islam Ibnu sina pekanbaru?
2. Bagaimana tindakan petugas dalam menghadapi pasien dengan klinis *post orif fraktur collum femur*?
3. Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan *hip joint* pada pasien *post orif fraktur collum femur*??
4. Bagaimana tindakan petugas radiographer jika dokter *orthopedi* meminta proyeksi AP unilateral hip pada pasien dengan kasus *post orif fraktur collum femur*??
5. Bagaimana tindakan petugas menghadapi pasien dengan klinis *post orif fraktur collum femur* jika pasien tidak kooperatif?
6. Apakah petugas mengetahui pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP unilateral hip?
7. Kendala apa yang sering terjadi pada saat pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur* ?

Lampiran 5

PANDUAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI  
ANALISIS PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA  
KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL  
FIXATION (ORIF)* DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM  
IBNU SINA PEKANBARU

NAMA RESPONDEN :  
JABATAN :  
LAMA BEKERJA :

PERTANYAAN:

1. Apakah pemeriksaan *hip joint* dengan klinis *fraktur collum femur* sering dilakukan di Rumah Sakit Islam Ibnu sina pekanbaru?
2. Apakah dokter mengetahui tentang pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP unilateral hip?
3. Apakah pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP sudah dapat memberikan hasil yang baik dan dapat menegakkan diagnosa lebih lanjut??
4. Apakah ada pemeriksaan tambahan jika pada proyeksi AP tidak dapat memberikan hasil gambaran yang kurang optimal?

Lampiran 6

PANDUAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS *ORTHOPEDI*  
ANALISIS PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *HIP JOINT* PADA  
KASUS *FRAKTUR COLLUM FEMUR POST OPEN REDUCTION INTERNAL*  
*FIXATION* (ORIF) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM  
IBNU SINA PEKANBARU

NAMA RESPONDEN :  
JABATAN :  
LAMA BEKERJA :

PERTANYAAN:

1. Apakah pemeriksaan *hip joint* dengan klinis *fraktur collum femur* sering dilakukan di Rumah Sakit Islam Ibnu sina pekanbaru?
2. Apakah hasil radiograf dari pemeriksaan *hip joint* menurut standar operasional prosedur di rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru dapat memberikan kriteria radiograf yang optimal?
3. Apakah dokter mengetahui tentang pemeriksaan *Hip joint* proyeksi AP Unilateral *Hip* ?
4. Apakah hasil dari radiograf pemeriksaan *hip joint* sudah dapat memberikan dan menegakkan diagnosa dan terapi lanjut untuk pasien pada klinis *fraktur collum femur*?

Lampiran 7

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jabatan/Profesi :

Tempat bekerja :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Husni Hidayat

Nim : 18002047

Asal institusi : Stikes Awal Bros Pekanbaru

Jurusan : DIII Radiologi

Judul Penelitian : Analisis prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (orif) di Instalasi radiologi rumah sakit Islam ibnu sina pekanbaru

Saya bersedia untuk dilakukan wawancara demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil wawancara akan dijadikan data untuk menunjang kegiatan penelitian dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru,.....2021

Responden

(.....)

## LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN 1

### LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bagus Arif Prayogo  
Jabatan/Profesi : Ka. Pa. Radiologi / Radiografer  
Tempat bekerja : RSH Ibnu Sina

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh:

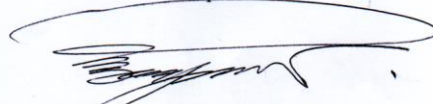
Nama : Husni Hidayat  
Nim : 18002047  
Asal institusi : Stikes Awal Bros Pekanbaru  
Jurusan : DIII Radiologi  
Judul Penelitian : Analisis prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (orif) di Instalasi radiologi rumah sakit Islam Ibnu sina pekanbaru

Saya bersedia untuk dilakukan wawancara demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil wawancara akan dijadikan data untuk menunjang kegiatan penelitian dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 18/07/.....2021

Responden



(Bagus Arif Prayogo :)

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN 2**

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ZUL CAHRA,  
Jabatan/Profesi : RADILOG PAPER  
Tempat bekerja : RST IBNU TINA

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh:

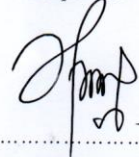
Nama : Husni Hidayat  
Nim : 18002047  
Asal institusi : Stikes Awal Bros Pekanbaru  
Jurusan : DIII Radiologi  
Judul Penelitian : Analisis prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (orif) di Instalasi radiologi rumah sakit Islam Ibnu sina pekanbaru

Saya bersedia untuk dilakukan wawancara demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil wawancara akan dijadikan data untuk menunjang kegiatan penelitian dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 15/09/2021

Responden

  
(.....)

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN 3**

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Lutfi Ramadani Sp.Rad.  
Jabatan/Profesi : Kepala ~~Instalasi~~ Instalasi radiologi RS Islam sinu.  
Tempat bekerja : 7 tahun.

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh:

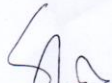
Nama : Husni Hidayat  
Nim : 18002047  
Asal institusi : Stikes Awal Bros Pekanbaru  
Jurusan : DIII Radiologi  
Judul Penelitian : Analisis prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (orif) di Instalasi radiologi rumah sakit Islam ibnu sina pekanbaru

Saya bersedia untuk dilakukan wawancara demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil wawancara akan dijadikan data untuk menunjang kegiatan penelitian dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 20 Juli 2021

Responden

  
(Dr. Lutfi Ramadani Sp.Rad.)

## LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN 5

### LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Chairuddin Lubis SpOT (K)

Jabatan/Profesi : Dokter ortopedi / konsultan

Tempat bekerja : RS Islam Sina

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Husni Hidayat

Nim : 18002047

Asal institusi : Stikes Awal Bros Pekanbaru

Jurusan : DIII Radiologi

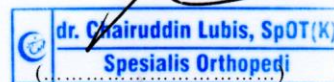
Judul Penelitian : Analisis prosedur pemeriksaan radiografi *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (orif) di Instalasi radiologi rumah sakit Islam ibnu sina pekanbaru

Saya bersedia untuk dilakukan wawancara demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil wawancara akan dijadikan data untuk menunjang kegiatan penelitian dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 20 Juli ..... 2021

Responden





## Lampiran 12

**FORM OBSERVASI**

NO	Nama Barang	Ada	Tidak
1	Form permintaan Pemeriksaan radiologi	√	
2	Apron		√
3	<i>Informed concent</i>	√	
3	Hasil Bacaan	√	
4	Persiapan pasien		√
5	Persiapan Alat		
	a. Pesawat Sinar X	√	
	b. <i>Computed radiography</i>	√	
	c. Kaset	√	
	d. Printer	√	

Lampiran 13

**REDUKSI DATA HASIL WAWANCARA**

- Judul : Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.
- Hari / Tanggal : Selasa / 13 Juli 2021
- Jam : 16:00
- Nama : Tn.B ( Responden 1 )
- Pekerjaan : Kepala Ruangan instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru
- Daftar Pertanyaan :
- HH : Apakah Pemeriksaan *hip joint* dengan kasus *fraktur collum femur post oepen reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina sering dilakukan bg?
- Tn.B : Untuk pemeriksaan *hip joint* sering dilakukan tindakan di instalasi radiologi rumah sakit islam ibu sina pekanbaru
- HH : Bagaimana Tindakan Petugas menghadapi pasien kasus post ORIF *fraktur collum femur* ?
- Tn.B : Untuk tindakan ke pasien kita harus mementingkan keselamatan pasien dan mengurangi nyeri pada pasien saat meletakkan alat di bawah *hip joint* pasien. Jika tidak sanggup untuk mengangkat makameminta bantuan kepada keluarga pasien
- HH : Bagaimana Penatalaksanaan Pemeriksaan *hip joint* di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru?

- Tn.B : Untuk Penatalaksanaan dari persiapan tidak ada persiapan khusus, hanya saja melepaskan benda logam di sekitar area *hip joint*, dan untuk Proyeksi Pemeriksaan dilakukan Proyeksi AP dan jika ada proyeksi tambahan dari dokter pengirim maka kita lakukan proyeksi yang di minta oleh dokter pengirim.
- HH : Apakah anda mengetahui tentang pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP *unilateral hip*?
- Tn.B : Pernah mendengar tentang proyeksi itu, namun untuk pemeriksaannya jarang dilakukan dokter hanya meminta proyeksi AP.
- HH : Jika dokter meminta proyeksi AP *Unilateral hip* bagaimana tindakan petugas ??
- Tn. B : jika diminta proyeksi tersebut sebisa mungkin kita kerjakan dengan memberi hasil radiograf yang sesuai dengan keinginan dokter pengirim maupun pembaca.

## REDUKSI DATA HASIL WAWANCARA

- Judul : Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.
- Hari / Tanggal : Selasa / 13 Juli 2021
- Jam : 17:00
- Nama : Tn.Z ( Responden 2 )
- Pekerjaan : Radiografer
- Daftar Pertanyaan :
- HH : Apakah Pemeriksaan *hip joint* dengan kasus *fraktur collum femur post oepen reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina sering dilakukan ?
- Tn.Z : Untuk pemeriksaan *hip joint* sering dilakukan
- HH : Bagaimana Tindakan Petugas menghadapi pasien kasus post ORIF *fraktur collum femur* ?
- Tn.Z : Harus mementingkan keselamatan pasien dan mengurangi nyeri pada pasien saat meletakkan alat di bawah *hip joint* pasien. Jika tidak sanggup untuk mengangkat makameminta bantuan kepada keluarga pasien
- HH : Bagaimana Penatalaksanaan Pemeriksaan *hip joint* di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru?
- Tn.Z : Untuk Penatalaksanaan dari persiapan tidak ada persiapan khusus,hanya saja melepaskan benda logam di sekitar area *hip joint*,dan untuk Proyeksi Pemeriksaan dilakukan Proyeksi AP sesuai dari

Standar operasional prosedur rumah sakit islam  
ibnu sina pekanbaru dan jika ada proyeksi  
tambahan dari dokter pengirim maka kita lakukan  
proyeksi yang di minta oleh dokter pengirim.

HH : Apakah petugas mengetahui tentang  
pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP *unilateral*  
*hip*?

Tn.Z : Tau, namun karena tidak adanya permintaan  
tersebut jadi lupa.

HH : Jika dokter meminta proyeksi AP *Unilateral hip*  
bagaimana tindakan petugas ?

Tn. Z : jika diminta proyeksi tersebut sebisa mungkin  
kita kerjakan..

## REDUKSI DATA HASIL WAWANCARA

- Judul : Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.
- Hari / Tanggal : Selasa / 20 Juli 2021
- Jam : 11.00
- Nama : dr. L ( Responden 3 )
- Pekerjaan : Kepala Instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.
- Daftar Pertanyaan :
- HH : Apakah Pemeriksaan *hip joint* dengan kasus *fraktur collum femur post oepen reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina sering dilakukan dok??
- Dr.L : Untuk pemeriksaan *hip joint* sering dilakukan, untuk klinis yang sering terjadi *fraktur collum femur* dan dislokasi
- HH : Apakah Dokter mengetahui tentang pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP *unilateral hip* ?
- Dr. L : untuk proyeksi AP *unilateral* saya cukup mengetahui tentang proyeksi tersebut
- HH : Apakah proyeksi AP sudah dapat memberikan kriteria gambaran yang dok?
- Dr. L : hasil proyeksi AP sudah cukup untuk menegakkan diagnosa lebih lanjut untuk mengevaluasi setelah dilakukan operasi

HH : Apakah ada proyeksi tambahan jika Proyeksi AP kurang maksimal dok?

Dr. L : jika hasil kurang maksimal paling saya merekomendasikan pemeriksaan *Lateral*, tapi kembali lagi dengan kondisi pasien

## REDUKSI DATA HASIL WAWANCARA

- Judul : Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.
- Hari / Tanggal : Selasa / 13 Juli 2021
- Jam : 14:00
- Nama : dr. N ( Responden 4 )
- Pekerjaan : Dokter Spesialis Radiologi Rumah Sakit Awal Bros Panam
- Daftar Pertanyaan :
- HH : Apakah Dokter mengetahui tentang pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP *unilateral hip* ?
- Dr. N : pernah saya membaca namun jarang untuk dilakukan karena lebih sering menggunakan proyeksi AP.
- HH : Apakah proyeksi AP sudah dapat memberikan kriteria gambaran yang dok?
- Dr. N : Proyeksi AP belum tentu, namu jika di perlu tambahan pemeriksaan, maka perlu dipertimbangan pasien nya bisa atau tidak untuk mengikuti posisi tersebut
- HH : Apakah ada proyeksi tambahan jika Proyeksi AP kurang maksimal dok?
- Dr. N : Ya ada disarankan untuk melakukan proyeksi tambahan seperti AP *oblique*, *hip AP oblique modified cleaves methode bilateral*, dan *hip joint lateral*, namun diperimbangkan kembali dengan keadaan pasien



HH : Jika tidak mungkin dilakukan, apakah dengan tetap Proyeksi AP saja dok?

Dr.N : iya kalau tidak bisa dilakukan tidak usah dilakukan cukup AP saja

## REDUKSI DATA HASIL WAWANCARA

- Judul : Prosedur Pemeriksaan *hip joint* pada kasus *fraktur collum femur post open reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina pekanbaru.
- Hari / Tanggal : Selasa / 20 Juli 2021
- Jam : 17:00
- Nama : dr. C ( Responden 5 )
- Pekerjaan : Dokter Spesialis *orthopedic* / Konsultan
- Daftar Pertanyaan :
- HH : Apakah Pemeriksaan *hip joint* dengan kasus *fraktur collum femur post oepen reduction internal fixation* (ORIF) di instalasi radiologi rumah sakit islam ibnu sina sering dilakukan dok??
- Dr. C : Ya sering dilakukan pemeriksaan *hip joint* di rumah sakit islam ibnu sina dengan berbagai klinis namun yang sering yaitu *fraktur* dan dislokasi
- HH : Apakah Dokter mengetahui tentang pemeriksaan *hip joint* proyeksi AP *unilateral hip* ?
- Dr. C : Ya mengetahui, namun di rumah sakit ibnu sina pekanbaru saya mengirim permintaan pemeriksaan proyeksi AP atau meminta memperlihatkan bagian dari 1/3 bagian *femur*.
- HH : Apakah proyeksi AP sudah dapat memberikan kriteria gambaran yang dok?
- Dr. C : hasil proyeksi AP cukup untuk mengevaluasi hasil pemasangan alat *orthopedi* pasca operasi.

HH : Apakah ada proyeksi tambahan jika Proyeksi AP kurang maksimal dok?

Dr. C : Bisa dilakukan proyeksi *Bilateral* namun tidak mungkin dilakukan karena mengingat kondisi pasien pasca operasi