

**ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM MENEGAKAN  
DIAGNOSA *FRACTURE POST ORIF* TEKNIK  
PEMERIKSAAN *ELBOW JOINT* DI INSTALASI RADIOLOGI  
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Oleh :**

**KUSNUL KHOTIMAH**

**18002017**

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

**ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM MENEGAKAN  
DIAGNOSA *FRACTURE POST ORIF* TEKNIK  
PEMERIKSAAN *ELBOW JOINT* DI INSTALASI RADIOLOGI  
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

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



**Oleh :**

**KUSNUL KHOTIMAH**

**18002017**

**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** : ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM  
MENEGAKAN DIAGNOSA *FRACTURE POST  
ORIF* TEKNIK PEMERIKSAAN *ELBOW JOINT*  
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN  
ACHMAD PROVINSI RIAU.

**PENYUSUN** : KUSNUL KHOTIMAH  
**NIM** : 18002017

Pekanbaru, Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II




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



(Devi Purnamasari, S.Psi, M.Si)  
NIDN: 1003098301

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi  
STIKes Awal Bros Pekanbaru



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

## LEMBAR PENGESAHAN


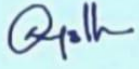
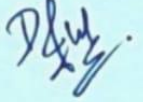
### Karya Tulis Ilmiah :

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

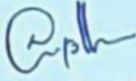
**JUDUL** : ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM  
MENEGAKAN DIAGNOSA *FRACTURE POST  
ORIF* TEKNIK PEMERIKSAAN *ELBOW JOINT* DI  
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROVINSI RIAU.

**PENYUSUN** : KUSNUL KHOTIMAH  
**NIM** : 18002017

Pekanbaru, Agustus 2021

1. Penguji I : Hernastiti Sedya Utami, M.Tr.Kes (  )  
NIDN: 0628089402
2. Penguji II : Shelly Angella, M.Tr.Kes (  )  
NIDN: 1022099201
3. Penguji III : Devi Purnamasari, S.Psi.,M.K.M (  )  
NIDN: 1003098301

Mengetahui  
Ketua Program Diploma III  
Teknik Radiologi

  
Shelly Angella, M.Tr. Kes  
NIDN: 1022099201

Mengetahui  
Ketua  
STIKes Awal Bros Pekanbaru

Dr. Dra Wiwik Suryandartiwi, MM  
NIDN: 1012076501

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kusnul Khotimah  
NIM : 18002017  
Judul Tugas Akhir : ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM  
MENEGAKAN DIAGNOSA *FRACTURE POST  
ORIF* TEKNIK PEMRIKSAAN *ELBOW JOINT*  
DI INSTALASI RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROVINSI RIAU.

Dengan ini saya menyatakan bahwa 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, September 2021

  
(Kusnul Khotimah)  
18002017

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Data Pribadi

Nama : Kusnul Khotimah  
Tempat/ Tanggal Lahir : Siak, 22 Juli 1999  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke : Dua (2) Dari Dua (2) Bersaudara  
Status : Single  
Nama Orang Tua  
Ayah : Sukimin Wiyoto Nugroho  
Ibu : Sumarni  
Alamat : Buana Bhakti, Kec. Kerinci Kanan, Kab.  
Saik, Prov. Riau

### Latar Belakang Pendidikan

- |                         |           |               |
|-------------------------|-----------|---------------|
| 1. TK Tunas Bangsa      | 2004-2006 | : (Berijazah) |
| 2. SDN 03 Buana Bhakti  | 2006-2012 | : (Berijazah) |
| 3. SMPN 1 Kerinci Kanan | 2012-2015 | : (Berijazah) |
| 4. SMAN 1 Kerinci Kanan | 2015-2018 | : (Berijazah) |

Pekanbaru, 10 September 2021

Yang menyatakan

(Kusnul Khotimah)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, ridho-Nya serta pertolongan-Nya. Sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**Analisa Upaya Radiografer Dalam Menegakan Diagnosa *Fracture Post ORIF* Teknik Pemeriksaan *Elbow Joint* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**" dapat terselesaikan. Dengan ini akan kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

### **Ibunda dan Ayahanda Tercinta**

Ibunda dan ayahanda Tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan cinta kasih tiada terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas, hanya selembarnya kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan. Untuk Ibu dan Ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu mendo'akan ku, serta menasehatiku menjadi lebih baik. Orang tua tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara moril maupun materil demi menyelesaikan tugas Akhir ini, terimakasih Ibu terimakasih Ayah berkat do'a dan dukungan-Nya saya mampu sampai dititik ini.

### **Kakak dan Keluarga terdekat**

Sebagai tanda terimakasih, saya persembahkan kata-kata kecil ini untuk kakak dan keluarga terdekatku terimakasih telah memberi semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

### **Seluruh Dosen dan Staf STIKes Awal Bros Pekanbaru**

Terutama kepada Ibu Shelly Angella, dan Ibu Devi Purnamasari selaku dosen pembimbing saya yang paling baik hati dan bijaksana, terimakasih atas kesabaran serta bantuan, saran dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas. Kemudian seluruh dosen dan Staf STIKes Awal Bros Pekanbaru yang selalu mendukung mahasiswa. Semoga seluruh dosen selalu dalam lindungan Allah SWT. Dan semoga STIKes Awal Bros Pekanbaru semakin Jaya dan sukses.

### **Teman-teman Seperjuangan**

Untuk sahabat dan teman tersayang, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin saya sampai disini. Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini, salam sukses.

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran ALLAH SWT, yang dengan segala anugrah-NYA penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya yang berjudul **“ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM MENEGAKAN DIAGNOSA FRACTURE POST ORIF TEKNIK PEMERIKSAAN ELBOW JOINT DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU”**.

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 saya, yang telah memberikan do'a serta penyemangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr. Dra Wiwik Suryandartiwi, MM sebagai Ketua STIKes Awal Bros Pekanbaru.
3. Shelly Angella., M.Tr.Kes sebagai Ketua Prodi STIKes Awal Bros Pekanbaru dan selaku pembimbing I yang telah sabar membimbing dan memberi arahan kepada saya sehingga saya dapat mencapai Karya Tulis Ilmiah samapai di titik ini.
4. Devi Purnamasari, S.Psi.,M.K.M sebagai Pembimbing II yang telah sabar membimbing dan memberi arahan kepada saya sehingga saya dapat mencapai Karya Tulis Ilmiah samapai di titik ini.



5. Hernastiti Sedya Utami., M.Tr Kes sebagai penguji yang banyak memberi masukan dan saran kepada penulis.
6. Rosmaulina Siregar,AMR sebagai Kepala Ruangan Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
7. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
8. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru Angkatan II.
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan proposal Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu, terimakasih banyak atas semuanya.

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

Pekanbaru, 10 September 2021

Kusnul Khotimah

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDYP .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Bagi Penelitian.....	6
1.4.2 Bagi Tempat Penelitian .....	6
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan.....	6
1.4.4 Bagi Responden .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Teoritis.....	7
2.1.1 Anatomi <i>Elbow Joint</i> .....	7
2.1.1.1 Sistem Tulang .....	7
2.1.1.2 Persendian Pada Sendi <i>Elbow Joint</i> .....	12
2.1.1.3 <i>Ligamentum</i> Pada Sendi <i>Elbow Joint</i> .....	13

2.1.2	Pengertian <i>Post ORIF</i> .....	14
2.1.3	Perawatan <i>Post ORIF</i> .....	15
2.1.4	Pengertian Non Kooperaktif .....	15
2.1.5	Pengertian Radiografer .....	16
2.1.6	Proses Terbentuknya Sinar-X .....	16
2.1.7	Sifat-Sifat Sinar-X .....	17
2.1.8	Teknik Pemeriksaan <i>Elbow Joint</i> .....	18
2.2	Kerangka Teori .....	27
2.3	Penelitian Terkait .....	28
2.4	Pertanyaan Penelitian .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>30</b>
3.1	Jenis dan Desain Penelitian .....	30
3.2	Subyek Penelitian .....	30
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
3.4	Alur Penelitian .....	31
3.5	Instrumen Penelitian .....	33
3.6	Pengolahan dan Analisa Data .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>34</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	34
4.1.1	Identitas Pasien .....	34
4.1.2	Riwayat Pasien .....	35
4.1.3	Persedur Pemeriksaan di RSUD Arifin Achmad.....	36
4.2	Pembahasan Penelitian .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>50</b>
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran .....	51
5.2.1	Bagi Rumah Sakit .....	51
5.2.2	Bagi Penelitian Selanjutnya.....	51

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi <i>Elbow Joint</i> .....	7
Gambar 2.2 Anatomi <i>Humerus</i> .....	8
Gambar 2.3 Anatomi <i>Os. Radius</i> .....	10
Gambar 2.4 Anatomi <i>Os. Ulna</i> .....	11
Gambar 2.5 Proses Terbentuknya Sinar-X.....	17
Gambar 2.6 Proyeksi AP.....	19
Gambar 2.7 Radiografi AP .....	19
Gambar 2.8 Proyeksi <i>Lateral</i> .....	20
Gambar 2.9 Radiografi <i>Lateral</i> .....	20
Gambar 2.10 Proyeksi AP <i>Oblique (Medial Rotation)</i> .....	22
Gambar 2.11 Radiografi AP <i>Oblique (Medial Rotation)</i> .....	22
Gambar 2.12 Proyeksi AP <i>Oblique (Lateral Rotation)</i> .....	23
Gambar 2.13 Radiografi AP <i>Oblique (Lateral Rotation)</i> .....	24
Gambar 2.14 Proyeksi AP <i>Partial Flexion</i> .....	25
Gambar 2.15 Radiografi AP <i>Partial Flexion</i> .....	26
Gambar 2.16 Gambar Kerangka Teori.....	27
Gambar 3.1 Gambar Alur Penelitan.....	32
Gambar 4.1 Pesawat sinar-X RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.....	37
Gambar 4.2 <i>Control Table</i> RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau .....	37
Gambar 4.3 <i>Image Rider</i> RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau .....	38
Gambar 4.4 <i>Laser Printer</i> RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau .....	38
Gambar 4.5 Kaset 24x30 cm RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau .....	39
Gambar 4.6 Foto AP <i>Elbow Joint</i> RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau .....	40
Gambar 4.7 Hasil Radiografi AP RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau .....	41
Gambar 4.8 Foto <i>Lateral Elbow Joint</i> RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.....	42
Gambar 4.9 Hasil Radiografi <i>Lateral</i> RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.....	43

## **DAFTAR TABEL**

Tabel Deskripsi Data Pasien A.....	34
Tabel Deskripsi Data Pasien B.....	34

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat izin survey awal dari kampus
- Lampiran 2 Surat balasan izin survey awal dari RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
- Lampiran 3 Surat izin penelitian dari kampus
- Lampiran 4 Surat balasan penelitian dari RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
- Lampiran 5 Surat permohonan kaji etik penelitian dari kampus
- Lampiran 6 Surat kaji etik penelitian
- Lampiran 7 Pedoman wawancara radiografer Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
- Lampiran 8 Pedoman wawancara dokter spesialis Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
- Lampiran 9 Transkrip wawancara radiografer Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau (R1)
- Lampiran 10 Transkrip wawancara radiografer Radiologi Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau (R2)
- Lampiran 11 Transkrip wawancara dokter spesialis Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau (R3)
- Lampiran 12 Persetujuan menjadi responden
- Lampiran 13 Lembar Persetujuan menjadi responden (1) kepada Radiografer
- Lampiran 14 Lembar Persetujuan menjadi responden (2) kepada Radiografer
- Lampiran 15 Lembar Persetujuan menjadi responden (3) kepada dokter spesialis Radiologi
- Lampiran 16 Tabel kategori hasil Observasi
- Lampiran 17 Tabel kategori hasil menurut Radiografer
- Lampiran 18 Tabel kategori hasil menurut dokter spesialis Radiologi
- Lampiran 19 Dokumentasi

## DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Antero Posterior</i>
POST	: <i>Pasca Operasi</i>
ORIF	: <i>Open Reduction Internal Fixation</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
<i>Os.</i>	: <i>Ossa</i>
<i>Proc.</i>	: <i>Procesus</i>
<i>Radii</i>	: <i>Radius</i>
<i>CR</i>	: <i>Central Ray</i>
<i>CP</i>	: <i>Central Point</i>
R1	: Responden 1
R2	: Responden 2
R3	: Responden 3
N	: Narasumber

## DAFTAR ISTILAH

<i>POST</i>	: Masa setelah dilakukan pembedahan ( <i>Pasca Operasi</i> )
<i>ORIF</i>	: Suatu jenis operasi pemasangan alat <i>fiksasi</i> internal untuk mempertahankan posisi pada tulang yang mengalami patah tulang
Distorsi	: Perubahan pada radiografi dari bentuk ukuran atau objek yang difoto
Responden	: Pihak-pihak yang dijadikan sebagai sampel dalam sebuah Penelitian
Pesawat Sinar-X	: Pesawat medic yang berkerja menggunakan radiasi sinar-x
<i>Control Table</i>	: Merupakan salah satu bagian X-ray generator
<i>Image Rider</i>	: Sebagai pembaca dan pengolah gambaran
<i>Laser Printer</i>	: Pencetakan hasil gambaran <i>rontgen</i>



**ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM MENEGAKAN DIAGNOSA  
FRACTURE POST ORIF TEKNIK PEMERIKSAAN ELBOW JOINT DI  
INSTALASI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

**Kusnul Khotimah<sup>1)</sup>, Shelly Angella, M.Tr.Kes<sup>2)</sup>, Devi Purnamasari, S.Psi.,M.K.M<sup>3)</sup>**

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

Email : [ksnlktmh99@gmail.com](mailto:ksnlktmh99@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Elbow joint* merupakan salah satu sendi yang terdiri dari tiga tulang, tiga ligamentum dan dua persendian dalam satu kapsul. Salah satu penyakit yang dapat terjadi pada *elbow joint* yaitu *fracture* (patah tulang), penanganan *fracture* yang dapat dilakukan adalah tindakan *ORIF* (*Open Reduction Internal Fixation*). Salah satu untuk melihat *internal fixation* yaitu melakukan *rontgen elbow joint*. Proyeksi yang digunakan *Antero Posterior* (AP) dan *Lateral* sinar-x tegak lurus kaset. Namun terdapat upaya radiografer di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan proyeksi AP arah sinar-x penyudutan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui upaya radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi dan studi kepustakaan. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dari bulan April-Juni 2021. *Rontgen elbow joint* tidak memerlukan persiapan khusus selama pemeriksaan, hanya saja melepaskan benda-benda asing yang dapat mengganggu gambaran radiograf.

Teknik pemeriksaan *rontgen elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* menggunakan proyeksi AP dan *Lateral*, namun pada proyeksi AP menggunakan penyudutan sinar-x sebanyak 5 derajat (*caudal*) menuju objek. Ini untuk pemeriksaan *elbow joint post ORIF* untuk mendapatkan hasil yang optimal. Jika untuk pasien normal tidak dianjurkan.

**Kata Kunci** : *Rontgen Elbow Joint, Post ORIF, Upaya Radiografer, Penyudutan Sinar-X.*

**Kepustakaan** : 20 (2015-2020)

**ANALYSIS OF THE RADIOGRAPHER'S EFFORTS IN ESTABLISHING THE  
DIAGNOSIS OF A *POST ORIF FRACTURE ELBOW JOINT* EXAMINATION  
TECHNIQUE AT THE ARIFIN ACHMAD HOSPITAL INSTALATION RIAU  
PROVINCE**

**Kusnul Khotimah<sup>1)</sup>, Shelly Angella, M.Tr.Kes<sup>2)</sup>, Devi Purnamasari, S.Psi.,M.K.M<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> College of Health Sciences (STIKes) Awal Bros Pekanbaru

Email : [ksnlktmh99@gmail.com](mailto:ksnlktmh99@gmail.com)

***ABSTRACT***

*Elbow joint* is one *joint* consisting of three bones, three ligaments and two *joints* in one capsule. One of the diseases that can occur in the *elbow joint* is *fracture*, *fracture* treatment that can be done is the action of *ORIF* (*Open Reduction Internal Fixation*). One to see internal fixation is to do an X-ray *elbow joint*. The projection used *Antero Posterior* (AP) and *Lateral* x-rays perpendicular to the cassette. But there was a radiographer's efforts at the Radiology Installation of Arifin Achmad Hospital in Riau Province using AP projections of the direction of the extension x-ray. The purpose of this research is to find out the efforts of radiographers in enforcing the diagnosis of *fracture post ORIF* at Arifin Achmad Hospital Installation in Riau Province.

This research is a type of descriptive skinative research through field observation, interviews, documentation and literature studies. The research was conducted at the Radiology Installation of Arifin Achmad Hospital in Riau Province from April-June 2021. X-rays of *elbow joints* do not require special preparation during examination, only releasing foreign objects that can interfere with the radiograph image.

*Elbow joint X-ray* examination technique on *post ORIF* fracture diagnosis uses AP and *Lateral* projections, but on AP projection using *x-ray* extension as much as 5 degrees (caudal) to the object. This is for *elbow joint post ORIF* examination to get optimal results. If normal patients are not recommended.

**Keyword** : *Elbow Joint X-ray, Post ORIF, Radiographer's Effort, X-ray Angle.*

**Literature** : 20 (2015-2020)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Radiologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang proses pembuatan gambar (pencitraan) dari organ tubuh manusia dengan memanfaatkan sinar-X sebagai sumber pencatat gambar. Ilmu radiologi memiliki peranan yang sangat penting dalam bidang kedokteran dan bidang pelayanan kesehatan (Pocut & Nurul, 2017). Sinar-X adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi memiliki gelombang yang sangat pendek sehingga dapat menembus bahan. Awal mula sinar-X ditemukan oleh Wilhelm Conrad Roentgen pada tahun 1895 (Wiharja Ujang dkk, 2019).

Radiografer merupakan tenaga kesehatan yang diberi tugas, wewenang dan tanggung jawab oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan kegiatan radiografi dan imejing di unit pelayanan kesehatan. Radiografer merupakan tenaga kesehatan yang memberi kontribusi bidang radiografi dan imejing dalam upaya penegakan kualitas pelayanan kesehatan (Pocut & Nurul, 2017).

Pemeriksaan radiografi sangat dibutuhkan untuk menegakan diagnosa yang terdapat kelainan pada tubuh manusia, karena hasil gambaran radiografi mampu menggambarkan struktur dan anatomi tubuh manusia. Setiap langkah dalam melakukan radiografi prosedur harus diselesaikan

secara akurat untuk memastikan hasil informasi yang maksimal pada gambar radiografi, informasi yang dihasilkan dari kinerja pemeriksaan radiografi umumnya menunjukkan ada atau tidaknya kelainan atau traum informasi yang dihasilkan dapat membantu dalam diagnosis dan pengobatan (Long, Rollins & Smith, 2016). Pemeriksaan radiografi tetap menjadi yang terdepan dalam diagnosis dibidang kesehatan. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dunia radiologi memiliki perkembangan, sehingga teknik pemeriksaan suatu organ menjadi lebih bervariasi dengan didukung peningkatan variasi eksposur radiasi dan beberapa proyeksi untuk mengoptimalkan hasil diagnostik dan mempertahankan gambaran anatomi (Whitley, 2015).

*Elbow joint* merupakan salah satu sendi yang kompleks yang terdiri dari tiga tulang, tiga *ligamentum*, dua persendian dan satu kapsul. Sendi ini merupakan persendian di antara *humerus* dan *radioulna*, sendi *elbow joint* termasuk jenis sendi engsel / *hinge joint* yang hanya memungkinkan pergerakan *fleksi* dan juga *ekstensi*, namun sendi tersebut menjadi penting karena lokasi dan frekuensi penggunaannya dalam aktivitas sehari-hari maupun olahraga yang mengakibatkan persendian tersebut (Muqsith Al, 2018).

Salah satu penyakit yang dapat terjadi pada *elbow joint* yaitu *fracture* (patah tulang). Misalnya *fracture supracondylaris*, *fracture* didaerah ini terjadi pada *collum radii* dan *condylus lateralis humeri* (Muqsith Al, 2018). Menurut Pujiarto (2018) *fracture* merupakan hilangnya kontinuitas tulang,

baik bersifat total maupun sebagian, secara ringkas dan umum *fracture* adalah patah tulang yang disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik. *Fracture* dapat terjadi dibagian anggota gerak tubuh atau yang disebut *ekstremitas*, *fracture ekstremitas* terjadi pada tulang yang membentuk daerah *ekstremitas* atas (tangan, lengan, siku, bahu, pergelangan tangan) dan daerah *ekstremitas* bawah (pinggul, paha, kaki bagian bawah, pergelangan kaki) *fracture* dapat mengalami pembengkakan, hilangnya fungsi normal, deformitas, kemerahan, krepitasi, dan rasa nyeri (Ghassani, 2016). Penanganan *fracture* yang dapat dilakukan adalah tindakan *ORIF (Open Reduction Internal Fixation)*, merupakan suatu jenis operasi pemasangan alat *fiksasi internal* untuk mempertahankan posisi yang tepat pada tulang yang mengalami *fracture* (Purnomo Didik, dkk, 2017). Non kooperatif adalah kondisi pasien tidak bisa diajak kerjasama dalam pemeriksaan, dimana pasien mengalami kesulitan untuk diposisikan ataupun diberi instruksi dikarenakan kondisi klinis yang diderita pasien (Prastanti Dwi Agustin, dkk, 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alaydrus M. Mukaddam pada tahun 2017, pemeriksaan radiografi *elbow joint* dilakukan dengan proyeksi *Antero Posterior (AP)* dan *Lateral* pada *fracture monteggia* (pembengkakan siku). Selain itu proyeksi *Antero Posterior (AP)* dan *Lateral* dapat menginformasikan tentang persendian *ragio antebrachii* dengan menampilkan secara jelas *elbow joint*. Namun berdasarkan teori terdapat beberapa proyeksi yaitu proyeksi *Antero Posterior (AP)*, proyeksi *Lateral*, proyeksi *Antero Posterior (AP) Oblique (medial rotation)*, proyeksi *Antero*

*Posterior (AP) Oblique (lateral rotation)* dan *Antero Posterior (AP) Partial Flexion* (Long Bruce W, 2018).

Berdasarkan survey yang dilakukan peneliti pada bulan Januari 2021 di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau di Instalasi Radiologi terdapat upaya radiografer mengalami kesulitan dalam memposisikan pasien disaat melakukan pemeriksaan *elbow joint* dengan keadaan pasien non kooperatif akibat pemasangan alat *fiksasi* ke dalam tulang *elbow joint*, pada pemeriksaan tersebut dilakukan dengan proyeksi AP dan *Lateral*, namun pada proyeksi AP mengalami arah sinar-X disudutkan ke arah *caudal* (atas ke bawah) menuju objek untuk menegakan diagnosa. Menurut Long Bruce W (2018) seharusnya menggunakan proyeksi AP dan *Lateral*. Pada proyeksi AP dengan arah sinar-X tegak lurus pada kaset. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul Karya Tulis Ilmiah **“ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM MENEGAKAN DIAGNOSA FRACTURE POST ORIF TEKNIK PEMERIKSAAN ELBOW JOINT DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana teknik pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
2. Apa tujuan radiografer dari proyeksi AP disudutkan arah sinar-X ke *caudal* pada pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui teknik pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
2. Untuk mengetahui tujuan radiografer dari proyeksi AP disudutkan arah sinar-X ke *caudal* pada pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut :

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Untuk menambah wawasan serta pengetahuan tentang analisa upaya radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* .

### **1.4.2 Bagi Tempat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan informasi yang berguna.

### **1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi institusi pendidikan khususnya mengenai analisa upaya radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint*.

### **1.4.4 Bagi Responden**

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca terhadap penelitian ini.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tinjauan Teoritis

##### 2.1.1. Anatomi *Elbow Joint*

*Elbow joint* merupakan tulang penghubung mobilitas gerak lengan atas dengan lengan bawah yang berfungsi sebagai mobilitas dan stabilitas memberikan kontrol dan stabilitas lengan atas dengan lengan bawah.



Keterangan :

1. *Humerus*
2. *Medial epicondylus*
3. *Ulnar collateral ligament*
4. *Ulna*
5. *Radial collateral ligament*
6. *Annular ligament*
7. *Radius*

Gambar 2.1 Anatomi *Elbow Joint* (Muqsith Al, 2018)

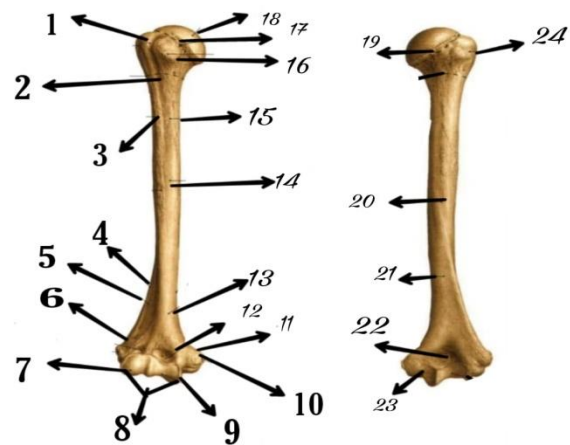
Pada sendi *elbow joint* dibentuk oleh tiga tulang, tiga *ligamentum* dan dua sendi dalam satu kapsul (Muqsith Al, 2018).

##### 2.1.1.1 Sistem Tulang

###### 1. *Humerus*

*Humerus* atau tulang pangkal lengan panjang. Pada *ekstremitas proximal humeri* terdapat *caput humeri* kemudian terdapat dua tonjolan tulang yang disebut sebagai *tuberculum majus* dan *tuberculum minus*. Permukaan *corpus humeri* dapat

dibagi menjadi *facies anteiormedialis*, *facies anterolateralis* dan *facies posterior*. *Epicondylus medialis* lebih menonjol dibandingkan *epicondylus lateralis* (Muqsith Al, 2018).



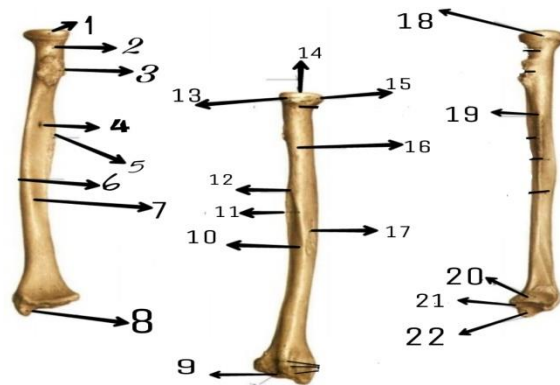
Gambar 2.2 Anatomi *Humerus* (Muqsith Al, 2018)

Keterangan :

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Tuberculum majus</i>           | 13. <i>Facies anteromedialis</i>  |
| 2. <i>Collum chirurgicum</i>         | 14. <i>Corpus humeri</i>          |
| 3. <i>Crista tuberculi majoris</i>   | 15. <i>Crista tuberculi minus</i> |
| 4. <i>Margo lateralis</i>            | 16. <i>Tuberculum minus</i>       |
| 5. <i>Facies anterolateralis</i>     | 17. <i>Collum anatomicum</i>      |
| 6. <i>Epicondylus lateralis</i>      | 18. <i>Caput humeri</i>           |
| 7. <i>Capitulum humeri</i>           | 19. <i>Collum anatomicum</i>      |
| 8. <i>Condylus humeri</i>            | 20. <i>Sulcus nervi radialis</i>  |
| 9. <i>Trochlea humeri</i>            | 21. <i>Facies posterior</i>       |
| 10. <i>Epicondylus medialis</i>      | 22. <i>Fossa olecranii</i>        |
| 11. <i>Crista supraepicondylaris</i> | 23. <i>Sulcus nervi ulnaris</i>   |
|                                      | <i>medialis</i>                   |
| 12. <i>Fossa olecranon</i>           |                                   |

## 2. *Os. Radius*

*Radius* atau tulang pengumpil ada sepasang dan berbentuk tulang panjang yang melebar dibagian *distalnya*. Pada *ekstremitas proximal radii* didapatkan *caput radii* berbentuk seperti kancing yang dilapisi tulang rawan. Permukaan *proximal* disebut *fovea articularis radii* untuk berartikulasi dengan *humerus*. Di *proximal* dari *carpus radii* didapatkan tonjolan tulang yang mengarah ke *anteromedial* yaitu *tuberositas radii*. Permukaan *carpus radii* dibagi menjadi tiga yaitu *facies anterior*, *facies posterior* dan *facies lateralis*. *Ekstremitas distal radii* lebih lebar dibandingkan *corpus radii*, dipermukaan *anterior ekstremitas distal radii* halus dan agak cekung, dipermukaan *medial* didapatkan bagian yang dilapisi tulang rawan yang disebut *incisura unguis* sebagai tempat *articulation* dengan *ulna* (Muqsith Al, 2018).



Gambar 2.3 Anatomi *Os. Radius* (Muqsith Al, 2018).

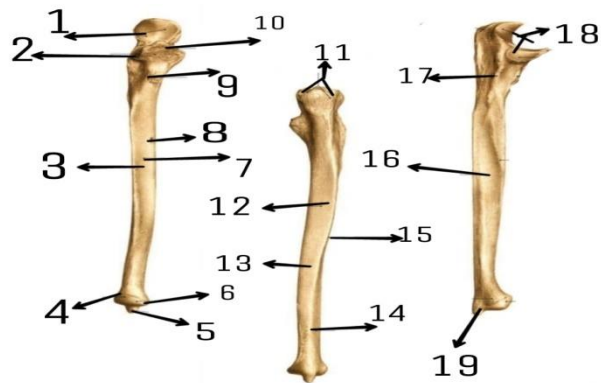
Keterangan :

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Circumferentia articularis</i> | 12. <i>Margo interosseus</i>          |
| 2. <i>Colum radii</i>                | 13. <i>Circumferentiarticularis</i>   |
| 3. <i>Tuberositas radii</i>          | 14. <i>Fovea articularis</i>          |
| 4. <i>Foramen nutricium</i>          | 15. <i>Caput radii</i>                |
| 5. <i>Margo interosseus</i>          | 16. <i>Colum radii</i>                |
| 6. <i>Margo anterior</i>             | 17. <i>Facies lateralis</i>           |
| 7. <i>Facies anterior</i>            | 18. <i>Caput radii</i>                |
| 8. <i>Proc. Styloideus</i>           | 19. <i>Facies anterior</i>            |
| 9. <i>Tuberculum dorsale</i>         | 20. <i>Incisura ulnaris</i>           |
| 10. <i>Facies posterior</i>          | 21. <i>Facies articulariscarpalis</i> |
| 11. <i>Margo posterior</i>           | 22. <i>Proc. Styloideus radii</i>     |

### 3. *Os. Ulna*

*Ulna* atau tulang hasta ada sepasang dan berbentuk tulang panjang bagian *proximal* yang lebih tebal dibandingkan *distalnya*. *Ekstremitas proximal ulna* lebih tebal dan ujungnya kuat sebagai *olecranon*. Pada tonjolan kearah *anterior* disebut *processus coronoideus*. *Corpus ulna* mempunyai penampang berbentuk segitiga dan mempunyai *facies anterior*, *facies posterior* dan

*facies medialis*. Ekstremitas distal ulna mengecil dan membentuk *caput ulna* serta di *posterior* membentuk *processus styloideus*. *Caput ulna* dilapisi tulang rawan dipermukaan *distal* serta di *circumferential articularis* untuk berartikulasi dengan *incisura ulnaris radii* (Muqsith Al, 2018).



Gambar 2.4 Os. Ulna (Muqsith Al, 2018).

Keterangan :

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Incisura trochlearis</i>       | 11. <i>Olecranon</i>                 |
| 2. <i>Incisura radialis</i>          | 12. <i>Corpus ulnae</i>              |
| 3. <i>Margo interosseus</i>          | 13. <i>Facies medialis</i>           |
| 4. <i>Circumferentia articularis</i> | 14. <i>Facies posterior</i>          |
| 5. <i>Proc. Styloideus ulnae</i>     | 15. <i>Margo posterior</i>           |
| 6. <i>Caput ulnae</i>                | 16. <i>Facies posterior</i>          |
| 7. <i>Facies anterior</i>            | 17. <i>Crista musculisupinatoris</i> |
| 8. <i>Foramen nutricium</i>          | 18. <i>Incisura trochlearis</i>      |
| 9. <i>Tuberoitas ulnae</i>           | 19. <i>Circumferentiaarticularis</i> |
| 10. <i>Proc. Coronoideus</i>         |                                      |

### 2.1.1.2 Persendian pada Sendi *Elbow Joint*

Pada *elbow joint* dan lengan bawah dengan tiga tulang (*humerus, radius* dan *ulna*) menghasilkan bersama untuk membentuk sendi *elbow joint*, memiliki tiga sendi antara lengan atas dan lengan bawah yaitu antara *humerus* dan *ulna* (*articulation humeroulnaris*), antara *humerus* dan *radius* (*articulation humeroradialis*), dan sambungan *radioulnaris proximal* yaitu anatar jari-jari dengan *ulna* (Purnomo Eddy, 2019).

Sendi kompleks terdiri dari :

#### 1. *Articulation humeroulnaris*

Dibentuk oleh *arttrication* antara *trochlea* dengan *incisura trochlearis* pada *ulna* (Muqsith Al, 2018).

#### 2. *Articulation humeroradialis*

Dibentuk oleh *articulation* antara *capitulum humeri* dengan *caput radii*. Kedua sendi ini dibungkus oleh kapsul sendi yang tipis (Muqsith Al, 2018).

#### 3. *Articulation radioulnaris proximal*

Sendi ini bergabung dengan membran *synovial* pada bagian *inferior* pada sendi *radioulnaris proximal* bersama yang membentuk cincin (Muqsith Al, 2018).

### 2.1.1.3 Ligamentum pada Sendi *Elbow Joint*

Menurut Muqsith Al (2018), sendi *elbow joint* diperkuat dengan *ligament-ligament collateralle medialis* dan *lateralis, ligamentum annulare radii*.

#### 1. *Ligamentum Collaterale Medialis*

*Ligamentum* ini terdiri dari berkas serat *pars anterior*, *pars posterior* dan *pars transversal* :

- a. *Pars anterior* melekat pada *epiondylus medialis* dan berakhir *medial processus coronoideus ulna*.
- b. *Pars posterior* melekat pada *epicondylus medialis* bagian *posterior* dan memasuki tepi *medial processus olecranon*.
- c. *Pars transversal* berjalan menyilang yang menghubungkan dari *olecranon* ke *coronoideus ulna*.

#### 2. *Ligamentum Collaterale Lateralis*

Kompleks *ligamentum collaterale lateralis* memiliki bentuk yang lebih bervariasi dibandingkan *ligamentum collaterale medialis*.

#### 3. *Ligamentum Annularis Radii*

Merupakan salah satu *ligamentum* yang berperan dalam mempertahankan stabilitas *elbow joint*.

### 2.1.2 Pengertian *post ORIF (Open Reduction Internal Fixation)*

*Post ORIF (Open Reduction Internal Fixation)*, merupakan suatu jenis operasi pemasangan *fiksasi internal* untuk mempertahankan posisi yang tepat pada tulang yang mengalami *fracture*. Macam-macam *internal fixation* antara lain menggunakan *wire, screw, pins, intermedulari rods* atau *nail*. *Plate* adalah suatu lempengan yang terbuat dari bahan *stainless steel* dan *titanium* dan *screw* adalah mur yang terbuat dari bahan *stainless steel* yang berguna untuk melekatkan *plate* pada tulang yang mengalami *fracture* agar tulang tidak bergeser dan mempertahankan posisi yang tepat sesuai anatomi (Purnomo Didik, dkk, 2017).

Adapun penyebab *post ORIF* pada *fracture elbow joint* yaitu :

1. *Fracture supracondylaris*

*Fracture* ini terjadi pada *humerus* tepat pada diatas *elbow joint*, tepatnya pada *collum radii* dan *condylus lateralis humeri* (Tobing Rikardo, 2020).

2. *Fracture condylus*

*Fracture* ini terjadi dibagian luar *elbow joint* akibat benturan dimana terdapat pada tonjolan tulang *lateral* ataupun *medial* (Tobing Rikardo, 2020).



3. *Fracture epicondylus*

*Fracture* ini terjadi disalah satu ujung tonjolan tulang dibagian dalam (*medial*) dan dibagian luar (*lateral*) *elbow joint* (Tobing Rikardo, 2020).

4. *Fracture olecranon*

*Fracture* ini terjadi akibat pukulan langsung atau jatuh dengan posisi tangan *hiperekstensi* dengan garis *fracture* melintang melewati *trochlea notch* (Tobing Rikardo, 2020).

5. *Fracture intrercondylaris*

*Fracture* ini terjadi karena frigmen *condylus* terpisah (Tobing Rikardo, 2020).

**2.1.3 Perawatan *post ORIF (Open Reduction Internal Fixation)***

Adapun cara perawatan dari *post ORIF* yaitu :

1. Mempertahankan reduksi dan imobilisasi.
2. Mengontrol kecemasan dan nyeri .
3. Latihan otot dengan cara pergerakan agar otot tidak kaku.
4. Meninggikan bagian yang sakit agar meminimalisir pembengkakan (Estu, dkk, 2018).

**2.1.4 Pengertian Non Kooperatif**

Non kooperatif adalah dimana kondisi pasien tidak bisa diajak berkerjasama dalam pemeriksaan, misalnya kondisi pasien tidak sadarkan diri ataupun kondisi pasien sulit saat di posisikan maupun

diberi instruksi dikarenakan klinis yang diderita oleh pasien (Prastanti Dwi Agustina, dkk, 2020).

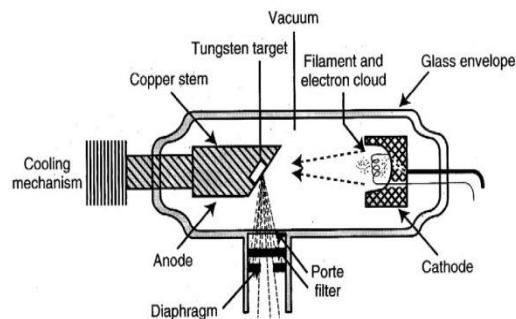
### **2.1.5 Pengertian Radiografer**

Radiografer adalah tenaga kesehatan yang diberi tugas, wewenang dan tanggung jawab oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan kegiatan radiografi dan imejing di unit pelayanan kesehatan. Radiografer merupakan tenaga kesehatan yang memberi kontribusi dibidang radiografi dan imejing dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Tugas radiografer di bidang radiodiagnostik yaitu, melakukan pemeriksaan secara radiografi pada organ-organ tubuh sesuai dengan permintaan pemeriksaan permintaan radiologi yang hasilnya digunakan untuk menegakan diagnosa oleh dokter radiolog. Hasil pemeriksaan radiografi ditentukan atau dipengaruhi oleh faktor eksposi, teknik pemeriksaan, teknik prosesing film, kualitas cairan prosesing dan kualitas peralatan yang digunakan (MENKES 375, 2007; Pocut & Nurul, 2017).

### **2.1.6 Proses Terbentuknya Sinar-X**

Sinar-X di produksi dalam tabung hampa udara, didalam nya terdapat filamen katoda yaitu bermuatan negatif dan filamen anoda sebagai target bermuatan positif. Kemudian filamen dipanaskan sehingga membentuk awan-awan elektron. Lalu awan-awan elektron tersebut diberi beda potensial yang tinggi, yang menyebabkan

elektron bergerak dengan kecepatan yang tinggi hingga menumbuk ke bidang target. Hasil dari peristiwa ini akan membentuk 99% panas (energi kinetik) dan 1% sinar-X (energi gelombang elektromagnetik) yang di keluarkan oleh window (jendela tabung), fungsi oil merupakan sebagai pendingin segala proses panas yang terjadi (Gideon Samuel, dkk, 2019).



Gambar 2.5 Proses Terbentuknya Sinar-X (Wendri Nyoman, 2016)

### 2.1.7 Sifat-sifat Sinar-X

Sinar-X merupakan gelombang elektromagnetik dengan sifat-sifat utama sebagai berikut:

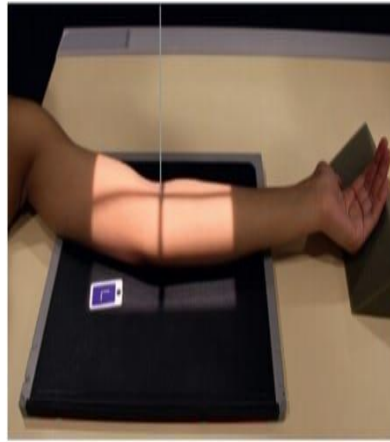
1. Sinar-X tidak dapat dibelokkan oleh lensa atau prisma, namun dapat dihamburkan oleh kristal.
2. Sinar-X dapat merambat seperti laju cahaya.
3. Sinar-X merupakan radiasi pengion sehingga mampu menembus materi.
4. Sinar-X mampu merubah jaringan tubuh (Rudi, dkk, 2012).

### 2.1.8 Teknik Pemeriksaan *Elbow Joint*

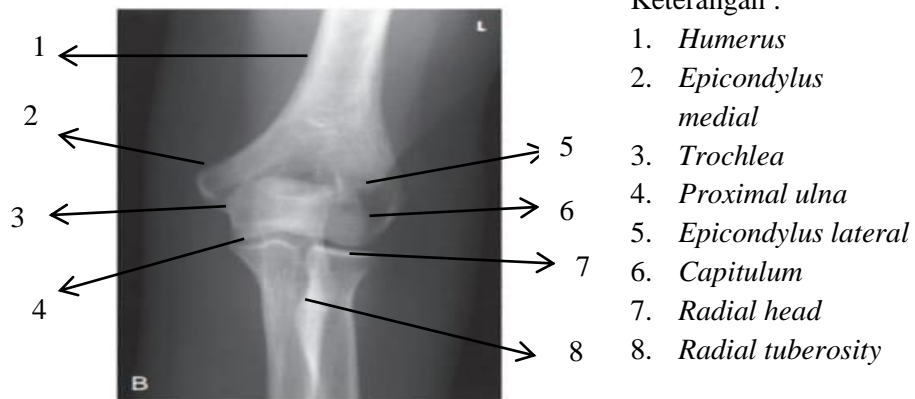
Menurut Long Bruce W (2018), Teknik pemeriksaan *elbow joint* terdiri dari *Antero Posterior (AP)*, *Lateral*, *AP Oblique (medial rotation)*, *AP Oblique (Lateral rotation)*, dan *AP Partial flexion*.

#### 2.1.8.1 Proyeksi *Antero Posterior (AP)*

1. Posisi pasien : Pasien duduk di samping meja pemeriksaan.
2. Posisi Objek : Ekstensikan tangan pasien dengan atas lengan menempel kaset.  
  
Luruskan siku pasien agar *epicondylus humerus* dan permukaan *anterior elbow joint* sejajar dengan kaset.
3. FFD : 100 cm
4. *Central ray* : Tegak lurus kaset
5. *Central Point* : Pertengahan *elbow joint*
6. Ukuran kaset : 18x24 cm
7. Kriteria radiografi : Tampak *Os. Humerus, Epicondylus medial, dan lateral, Trochlea, Capitulum, Coronoid Tubercle, Os. Radius dan Ulna.*



Gambar 2.6 Proyeksi AP  
(Long Bruce W, 2018)



Keterangan :

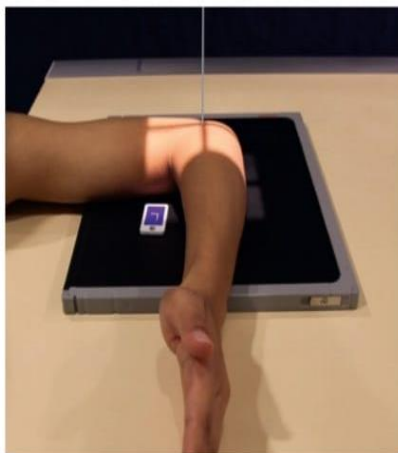
1. *Humerus*
2. *Epicondylus medial*
3. *Trochlea*
4. *Proximal ulna*
5. *Epicondylus lateral*
6. *Capitulum*
7. *Radial head*
8. *Radial tuberosity*

Gambar 2.7 Radiografi AP  
(Long Bruce W, 2018)

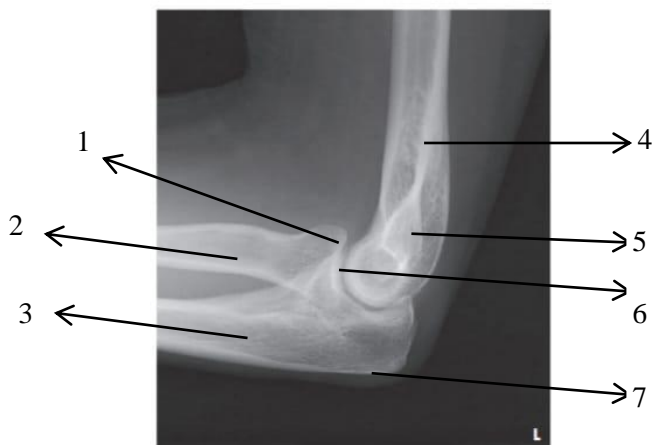
#### 2.1.8.2 Proyeksi *Lateral*

1. Posisi pasien : Pasien duduk disamping meja pemeriksaan.
2. Posisi objek : Posisikan lengan pasien fleksi 90 derajat  
Atur lapangan kolimasi  $\frac{1}{3}$  *proximal antebrachii* sampai bagian *distal humerus*.
3. FFD : 100 cm
4. *Central ray* : Tegak lurus kaset

5. *Central point* : Mid (pertengahan) *elbow joint*
6. Ukuran kase : 18x24 cm
7. Kriteria gambaran : Tampak *distal humerus, proximal antebrachii, processus olecranon, trochlea, dan epicondylus lateral.*



Gambar 2.8 Proyeksi *Lateral*  
(Long Bruce W, 2018)



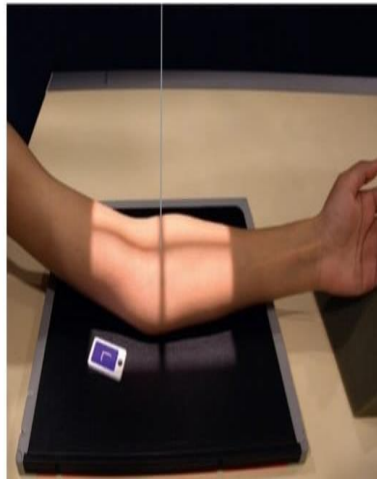
Gambar 2.9 Radiografi *Lateral*  
(Long Bruce W, 2018)

Keterangan :

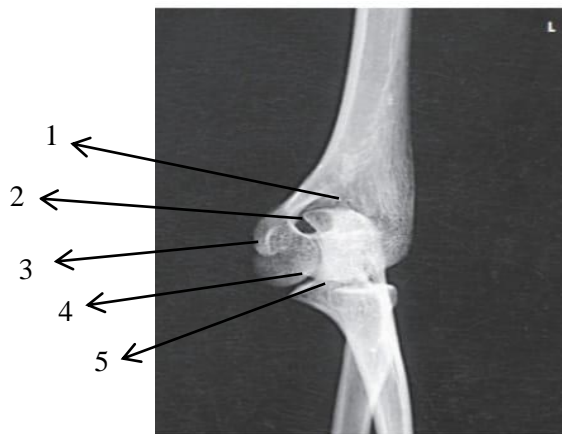
1. *Radial head*
2. *Radius*
3. *Ulna*
4. *Humerus*
5. *Humeral epicondylus*
6. *Coronoid process*
7. *Olecranon process*

### 2.1.8.3 Proyeksi AP *Oblique (Medial rotation)*

1. Posisi pasien : Pasien duduk disamping meja pemeriksaan.
2. Posisi objek : *Elbow joint* menempel pada kaset dan rotasikan ke *medial*.  
Permukaan *anterior elbow joint* membentuk sudut 45 derajat ke arah *epicondylus medial*.
3. FFD : 100 cm
4. *Central ray* : Tegak lurus kaset
5. *Central point* : 3 inci *proximal* dan *distal elbow joint* atau pertengahan *elbow joint*.
6. Ukuran kaset : 18x24 cm
7. Kriteria gambaran : Tampak *process coronoideus* terbebas dari superposisi, *epicondylus medial os. humerus* mengalami elongation, *caput* dan *collum radius* superposisi dengan *ulna*.



Gambar 2.10 Proyeksi AP  
*Oblique (Medial rotation)*  
(Long Bruce W, 2018)



Keterangan :

1. *Olecranon process*
2. *Fossa olecranon*
3. *Medial epicondylus*
4. *Trochlea*
5. *Coronoid process*

Gambar 2.11 Radiografi AP  
*Oblique (Medial rotation)*  
(Long Bruce W, 2018)

#### 2.8.1.4 Proyeksi AP *Oblique (Lateral rotation)*

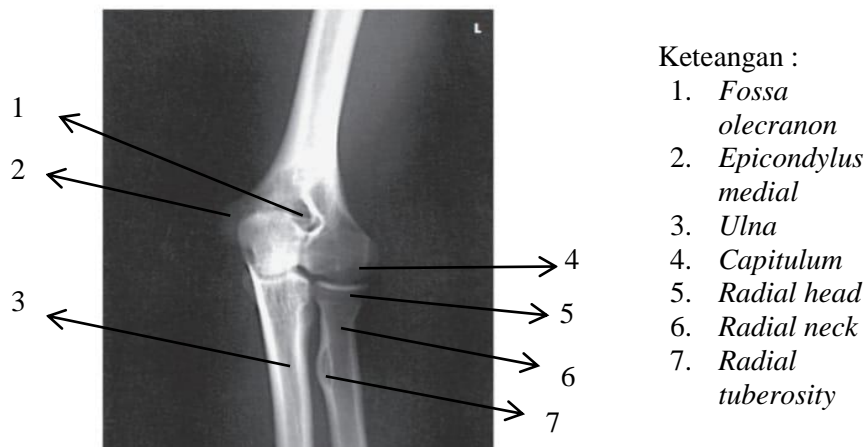
1. Posisi pasien : Pasien duduk disamping meja pemeriksaan.
2. Posisi objek : Atur *elbow joint* pada pertengahan kaset dan rotasika ke *lateral*.



- Permukaan *anterior elbow joint* membentuk sudut 45 derajat kearah *epicondylus lateral*.
3. FFD : 100 cm
  4. *Central ray* : Tegak lurus kaset
  5. *Central point* : 3 inci *proximal* dan *distal elbow joint* atau pertengahan *elbow joint*.
  6. Ukuran kaset : 18x24 cm
  7. Kriteria gambaran : *Elbow joint* terproyeksi *oblique* dengan *caput radius* bebas superposisi dengan *ulna*.



Gambar 2.12 Proyeksi AP  
*Oblique (Lateral rotation)*  
(Long Bruce W, 2018)



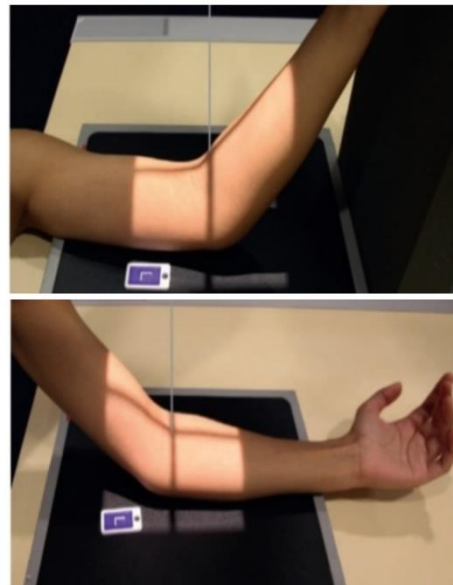
Gambar 2.13 Radiografi AP  
*Oblique (Lateral rotation)*  
(Long Bruce W, 2018)

#### 2.8.1.5 Proyeksi AP *Partial Flexion*

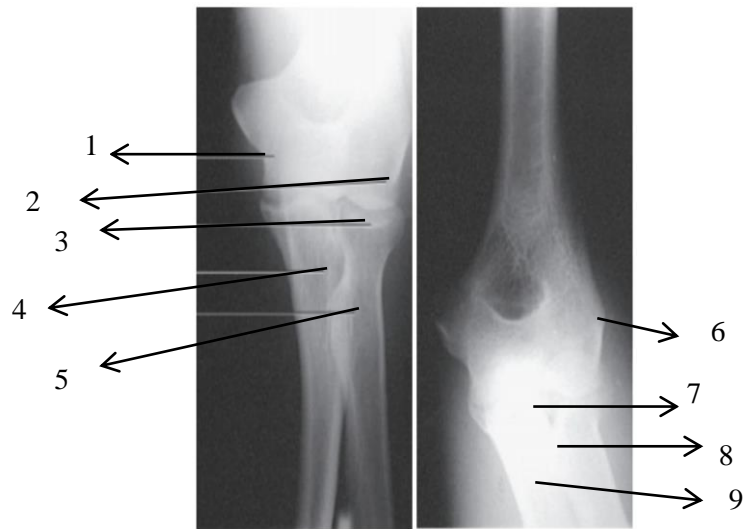
1. Posisi pasien : Pasien duduk disamping meja pemeriksaan.
2. Posisi objek : Untuk melihat *distal humerus*, lengan atas diangkat sehingga tepi *dorsal* membentuk 45 derajat, dan *elbow joint* dan *condylus* diletakan pertengahan kaset.  
  
Untuk melihat lengan bawah *proximal*, lengan atas diangkat sehingga membentuk sudut 45 derajat terhadap meja pemeriksaan.
3. FFD : 100 cm
4. *Central ray* : Tegak lurus kaset
5. *Central point* : Pada pertengahan antara *epicondylus*

*lateral* dan *epicondylus medial*.

6. Ukuran kaset : 18x 24 cm
7. Kriteria gambaran : Untuk melihat *humerus*, *proximal radius* dan *ulna* tanpa rotasi, *radial head*, *neck* dan *tuberosity* superposisi dengan *proximal ulna*, *distal humerus* terlihat.
- Untuk melihat lengan bawah *proximal*, *forearm* dan *humerus* superposisi, terlihat *olecranon process*.



Gambar 2.14 Proyeksi AP *Partial Flexion* (Long Bruce W, 2018)

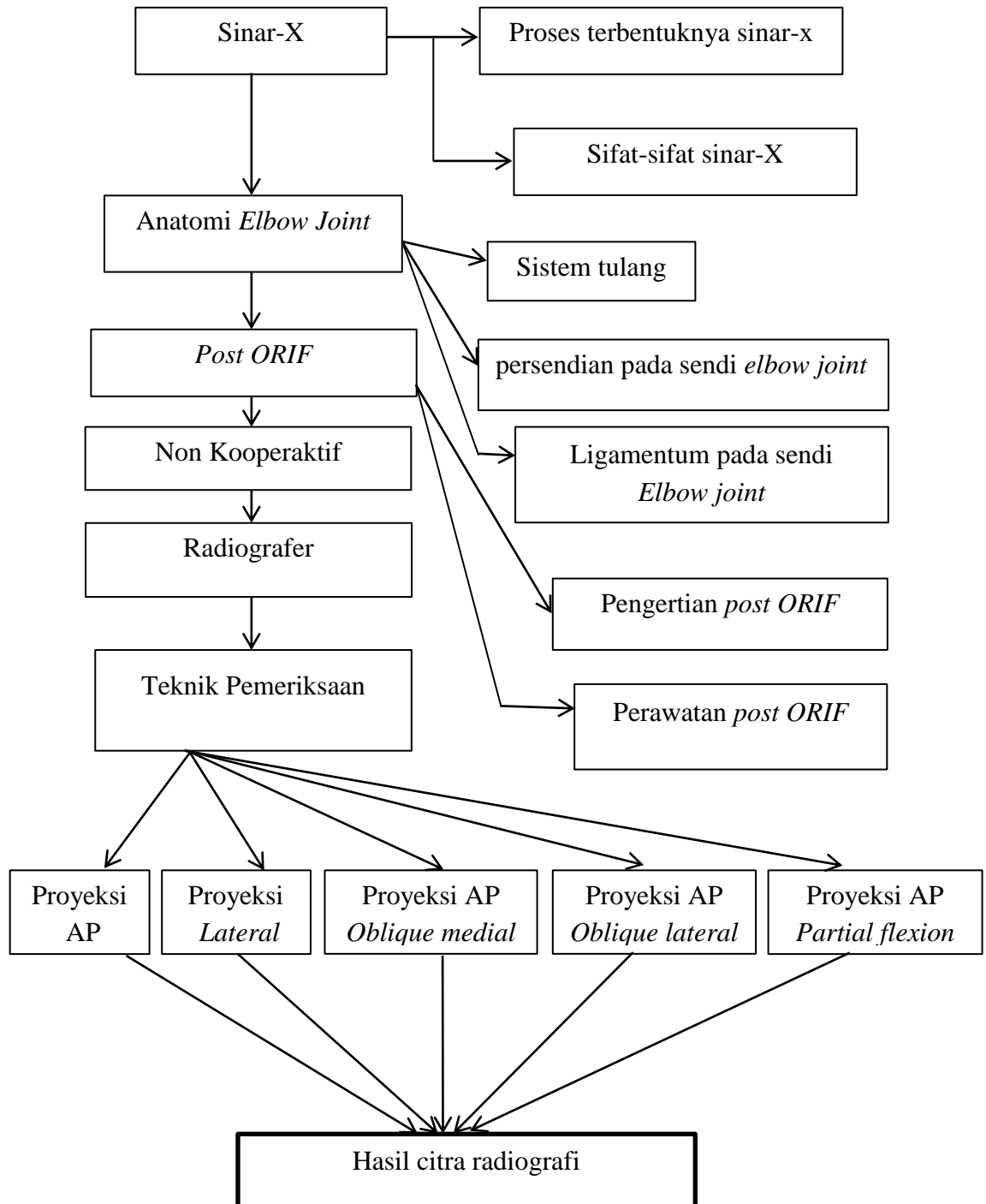


Gambar 2.15 Radiografi AP  
*Partial Flexion*  
 (Long Bruce W, 2018)

Keterangan :

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Trochlea</i>        | 6. <i>Lateral epicondylus</i> |
| 2. <i>Capitulum</i>       | 7. <i>Capitulum</i>           |
| 3. <i>Radial head</i>     | 8. <i>Radial tuberosity</i>   |
| 4. <i>Proximal ulna</i>   | 9. <i>Proximal ulna</i>       |
| 5. <i>Radial tubercle</i> |                               |

## 2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

### 2.3 Penelitian Terkait

Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan Karya Tulis Ilmiah ini antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alaydrus M. Mukaddam, 2017 yang berjudul “*Fracture Monteggia* Tantangan Klinis dalam Menghadapi *Fracture Dislokasi* yang Sering Misdiagnosa” penelitian ini membahas tentang teknik pemeriksaan *elbow joint* proyeksi AP dan *Lateral* dari *ragio antebrachii* sangat diperlukan dengan menampakan secara jelas *elbow joint*.
2. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Alfin, 2018 yang berjudul “Teknik Pemeriksaan Radiologi *Elbow Joint* proyeksi AP Axial kasus *post ORIF*” penelitian ini membahas tentang teknik pemeriksaan *elbow joint* dengan proyeksi AP dan *Lateral* namun pada proyeksi AP nya mengalami penyudutan 15 derajat kearah *caudal* untuk menampakan secara jelas pemasangan pen.

### 2.4 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
2. Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakan diagnosa *fracture post ORIF* pada *elbow joint*?

3. Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF*? Dan bagaimana cara mengatasinya?
4. Mengapa mengalami penyudutan sinar-X terhadap pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?
5. Apa tujuan dari sinar-X disudutkan ke *caudal* dengan proyeksi AP pada diagnosa *fracture post ORIF*?
6. Apakah dengan Proyeksi AP dan *Lateral* dalam pemeriksaan *elbow joint* sudah cukup untuk mendiagnosa pasien *fracture post ORIF*?
7. Apakah dengan Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* mampu menampakan pemasangan alat *fiksasi* didalam tulang?
8. Apakah ada kekurangan dari Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?
9. Apakah ada kelebihan dari Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?
10. Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dengan arah sinar-x disudutkan ke *caudal* sudah efektif / tepat untuk mendiagnosa pasien *fracture post ORIF*?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini kualitatif bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus mengenai analisa upaya radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Menurut Sidiq & Choiri (2019), jenis penelitian kualitatif bersifat deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan memahami fenomena yang dialami oleh subyek dengan penelitian yang dituangkan dalam bentuk laporan dan uraian, dengan metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi.

#### **3.2 Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

1. Satu (1) orang Dokter spesialis Radiologi dengan kriteria pengalaman kerja minimal 5 tahun dan memiliki Surat Izin Praktik (SIP).
2. Dua (2) orang Radiografer dengan kriteria pengalaman kerja 5 tahun serta memiliki Surat Izin Praktik (SIP).

Sedangkan yang menjadi objek dalam Karya Tulis Ilmiah ini yaitu teknik pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* dengan jumlah 2 pasien.



### 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau (Jl. Diponegoro No.2, Sumahilang, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau 28156). Waktu penelitian pada bulan April-Juni 2021.

### 3.4 Alur Penelitian

Untuk mendapatkan kebenaran penelitian ini maka penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain:

1. Observasi

Penulis mengamati secara langsung teknik pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* dengan proyeksi AP dan *Lateral* dengan proyeksi AP disudutkan arah sinar-X ke *caudal* menuju objek di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

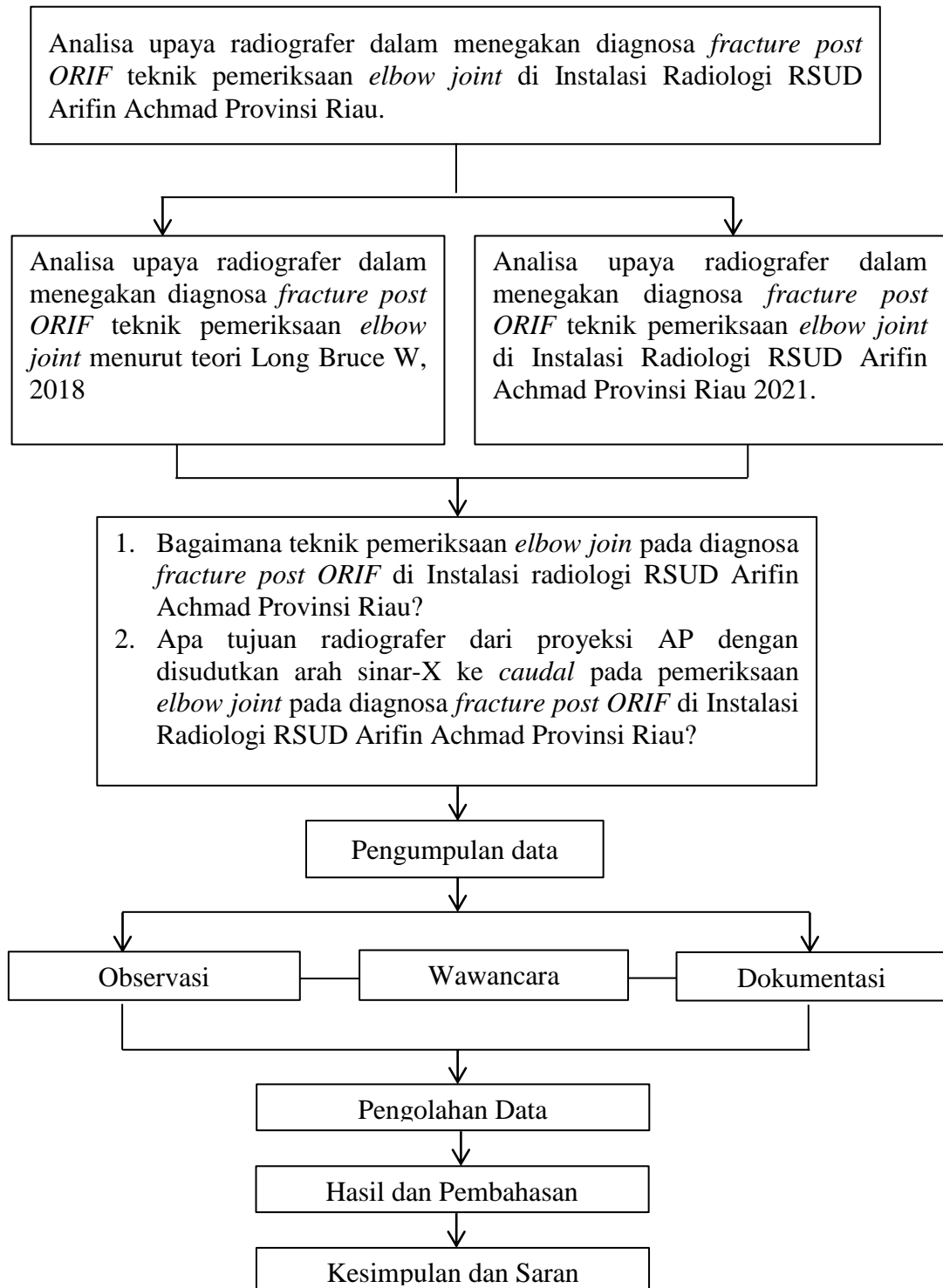
2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan 2 orang Radiografer, dan 1 orang Dokter spesialis Radiologi berisi tentang pertanyaan yang terkait dengan pelaksanaan, pemeriksaan dan hasil radiografi.

3. Dokumentasi

Penulis mengumpulkan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen medis antara lain hasil radiografi, lembar permintaan foto *rontgen*, dan hasil bacaan radiografi dalam pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Adapun bagan alur penelitian sebagai acuan peneliti sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa:

1. Form surat persetujuan menjadi responden
2. Pedoman wawancara
3. Kajian literatur
4. Pesawat sinar-X
5. *Computed Radiography*
6. Kamera (Dokumentasi)
7. *Recorder* (merekam wawancara)

### 3.6 Pengolahan dan Analisa Data

Analisa data akan diperoleh dari hasil pengumpulan dokumen-dokumen pasien yang melakukan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*, kemudian dari hasil observasi secara langsung dengan mengamati terhadap teknik pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dan hasil wawancara dengan Radiografer, dan Dokter spesialis radiologi mengenai teknik pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*. Dari hasil pengumpulan dokumen-dokumen pasien, observasi, dokumentasi dan wawancara dibuat transkrip selanjutnya akan dilakukan reduksi data dengan sistem koding terbuka yaitu mengkolompokan data-data yang terkumpul atau yang sering muncul dengan pernyataan asli dari responden kemudian disajikan dalam bentuk naratif untuk menarik kesimpulan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Identitas Pasien

Berdasarkan data pasien yang telah dilakukan pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, penulis memperoleh data identitas pasien sebagai berikut:

Tabel 4.1 Deskripsi Data Pasien A

Uraian	Pasien
Nama	Ny. S
Umur	35 Tahun
Jenis Kelamin	Perempuan
No. RM	004*****
Tanggal Pemeriksaan	01 April 2021
Ruangan	Kamar 3 Radiologi
Pemeriksaan	<i>Elbow Joint</i>
Diagnosa	<i>Fracture post ORIF</i>

Tabel 4.2 Deskripsi Data Pasien B

Uraian	Pasien
Nama	An. C
Umur	8 Tahun
Jenis Kelamin	Perempuan
No. RM	010*****
Tanggal Pemeriksaan	22 April 2021
Ruangan	Kamar 3 Radiologi
Pemeriksaan	<i>Elbow Joint</i>
Diagnosa	<i>Fracture post ORIF</i>

#### 4.1.2 Riwayat Pasien

Pasien atas nama Ny. S, pada hari Kamis tanggal 01 April 2021. Pasien datang ke Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dengan keadaan *post ORIF*. Pasien datang ke Instalasi Radiologi dengan membawa surat permintaan foto rontgen. Dalam kondisi ini *elbow joint* pasien sudah *terfiksasi* dengan memakai *arm sling* (gendongan tangan) dengan posisi tangan *fleksi* (non kooperatif). Untuk persiapan pasien pada pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF*, yaitu tidak ada persiapan khusus tetapi pasien perlu diberikan edukasi atau arahan mengenai prosedur apa saja yang akan dilakukan oleh radiografer untuk memposisikan pemeriksaan tersebut.

Pasien atas nama An. C, pada hari Kamis tanggal 22 April 2021, datang ke Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau untuk mendaftarkan diri pada pemeriksaan *Elbow joint*. Dengan keadaan kondisi pasien *elbow joint* sudah *terfiksasi* dengan memakai *gips* dan *arm sling* (gendongan tangan) dengan posisi tangan *fleksi* (non kooperatif).

#### **4.1.3 Prosedur pemeriksaan *Elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.**

##### 4.1.3.1 Tujuan Pemeriksaan *Elbow joint*

Tujuan pemeriksaan *Elbow joint* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu, untuk mengevaluasi hasil operasi dari dokter bedah, dan untuk melihat posisi pertumbuhan tulang. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden yaitu sebagai berikut :

“Untuk mengevaluasi hasil dari dokter bedah.” (R1)

“Menggunakan proyeksi AP dan *Lateral* untuk melihat posisi pertumbuhan tulang dari dua dimensi.” (R2)

##### 4.1.3.2 Persiapan Pasien *Elbow joint* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Persiapan pasien pada pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF*, yaitu tidak ada persiapan khusus. Tetapi pasien diberikan edukasi atau penjelasan berupa arahan mengenai teknik pemeriksaan yang akan dilakukan oleh radiografer.

##### 4.1.3.3 Persiapan Alat dan Bahan pemeriksaan *Elbow joint* dengan Diagnosa *Fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Alat dan Bahan pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan pengamatan penulis yaitu :

## 1. Pesawat Sinar-X

Merk : Shimadzu-Radspeed MC

kV maksimal : 150 Kv

mA maksimal : 450 mA



Gambar 4.1 Pesawat Sinar-X  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

## 2. Control Table



Gambar 4.2 Control Table  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

### 3. *Image Rider*



Gambar 4.3 *Image Rider*  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

### 4. *Laser Printer*



Gambar 4.4 *Laser Printer*  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau



## 5. Kaset



Gambar 4.5 Kaset 24x30 cm  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

### 4.1.3.4 Teknik pemeriksaan *Elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Berdasarkan observasi penulis dapatkan, bahwa proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *Elbow joint* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau merupakan terdiri dari proyeksi AP dan *Lateral*. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden yaitu :

“Ada dua posisi, AP dan Posisi *Lateral*.” (R1)

“Pemeriksaan AP dan *Lateral* saja sudah cukup.” (R2)

“AP dan *Lateral*, cukup menampakan *fracture post ORIF*.” (R3)

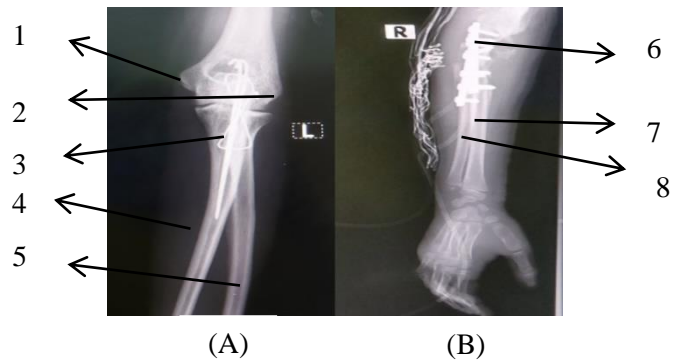
Proyeksi AP di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

1. Tujuan : Untuk mengevaluasi hasil operasi dari dokter bedah.
2. Posisi Pasien : Pasien A duduk di samping meja pemeriksaan.  
Pasien B baring dimeja pemeriksaan.

3. Posisi Objek : Pasien A dan B *ekstensikan* tangan pasien dengan semampunya pasien.  
kemudian luruskan siku pasien dengan semampunya pasien supaya permukaan *anterior elbow joint* menempel dengan kaset.  
atur posisi kaset sesuai kemampuan objek, dengan memiringkan kaset sebanyak 5 derajat.
4. FFD : 100 cm
5. *Central ray* : Di sudutkan 5 derajat kearah *caudal* menuju objek.
6. *Central point* : Pertengahan *elbow joint*
7. Ukuran Kaset : 24x30 dibagi dua
8. Faktor Eksposi : 55 kVp dan 6 mAs



Gambar 4.6 Foto proyeksi AP di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau



Gambar 4.7 Hasil radiografi AP  
*Elbow joint* (A) Ny. S; (B) An. C

Keterangan:

Pasien A :

1. *Epicondylus medial*
2. *Epicondylus Lateral*
3. Terlihat *wire*
4. *Os. Radius*
5. *Os. Ulna*

Pasien B

6. Terlihat *Pen*
7. *Os. Radius*
8. *Os. Ulna*

#### 9. Kriteria Radiografi Pasien

Pasien A : Tampak *epicondylus medial dan lateral* tidak mengalami rotasi, tampak *os. Radius dan ulna, troclea*, dan tampak *wire* (alat *fiksasi*).

Pasien B : Tampak *Os. Radius dan ulna*, tampak *pen* (alat *fiksasi*).

Proyeksi *Lateral* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

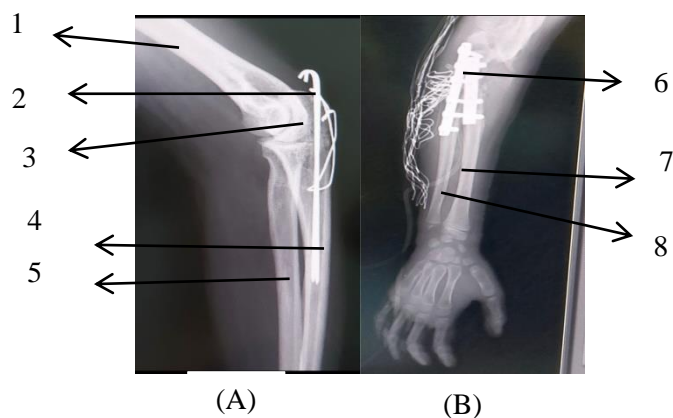
1. Tujuan : Untuk mengevaluasi hasil operasi dari dokter bedah.
2. Posisi Pasien : Pasien A duduk disamping meja pemeriksaan.  
Pasien B tidur diatas meja pemeriksaan.
3. Posisi Objek : Pasien A dan pasien B posisikan lengan pasien *fleksi* dengan semampunya pasien.  
Atur lapangan kolimasi  $1/3$  *proximal antebrachii* sampai bagian *distal humerus*, dan posisikan kaset

*vertical.*

4. FFD : 100 cm.
5. *Central ray* : Tegak lurus kaset.
6. *Central point* : Pertengahan *elbow joint*
7. Ukuran Kaset : 24x30 di bagi dua
8. Faktor Eksposi : 58 kVp dan 6 mAs.



Gambar 4.8 Foto proyeksi *Lateral*  
di RSUD Arifin Achmad Provinsi  
Riau



Gambar 4.9 Hasil *Lateral Elbow joint* (A) Ny. S; (B) An. C

Keterangan:

Pasien A

Pasien B

1. *Humerus*

6. *Pen*

2. *Wire*

7. *Os. Radius*

3. *Olecranon*

8. *Os. Ulna*

4. *Os. Radius*

5. *Os. Ulna*

#### 9. Kriteria Radiografi Pasien

Pasien A : Tampak *os. radius* dan *ulna*, *1/3 humerus*, *epicondylus* tumpang tindih, tampak *olecranon* dan *wire*.

Pasien B : Tampak *radius* dan *ulna*, *epicondylus medial* dan *lateral terfiksasi* dengan *pen*.

#### 4.1.3.5 Pengolahan Film

Cara pengolahan film radiografi di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu menggunakan *computed radiography* (CR) kemudian dicetak dan diserahkan oleh dokter spesialis Radiologi untuk dilakukannya *expertise*.

#### 4.1.3.6 Hasil *Expertise*

Hasil *ekspertisie* pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* atas nama Ny. S dari dokter spesialis radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1. Terpasang *internal fiksasi* pada *os. ulna sinistra*
2. *Os. Radius* tampak intak
3. Tidak tampak jelas garis *fracture*
4. Sela sendi sulit dinilai
5. Permukaan sendi baik
6. Lesi litik *destruktif* (-)
7. Kesan : terpasang *internal fixation* pada *os. Ulna sinistra*, posisi stabil tidak tampak garis *fracture*

Hasil *ekspertisie* pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* atas nama An. C dari dokter spesialis radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1. Tampak jelas garis *fracture*
2. Terpasang *internal fiksasi* pada *os. Radius* dan *os. Ulna dextra*
3. Sela sendi sulit dinilai
4. Permukaan sendi kurang baik
5. Lesi litik *destruktif* (+)
6. Kesan : Tampak *internal fixation* pada *os. Radius* dan *os. Ulna dextra*, posisi stabil, tampak garis *fracture*.

## 4.2 Pembahasan Penelitian

Menurut hasil observasi dan wawancara yang telah penulis lakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, membahas tentang prosedur pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* yang meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, serta proyeksi yang digunakan pemeriksaan *elbow joint*.

Pelaksanaan pemeriksaan *elbow joint* di instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tidak memerlukan persiapan khusus, hanya saja harap melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu gambaran, dan perlu mengedukasi pasien untuk pemeriksaan yang dilakukan.

1. Teknik pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Menurut Long Bruce W (2018), teknik pemeriksaan *elbow joint* dengan proyeksi AP dan *Lateral* yaitu menggunakan arah sinar-X tegak lurus menuju kaset, tujuan dari proyeksi ini adalah untuk melihat struktur tulang.

Pada posisi AP posisi pasien yaitu duduk di samping meja pemeriksaan, posisi objek ekstensikan tangan pasien dan atas lengan menempel kaset, luruskan siku pasien agar *epicondylus humerus* dan permukaan *anterior elbow* sejajar dengan kaset, kemudian *central point* pada pertengahan *elbow joint* dengan menggunakan *central ray* tegak lurus kaset, selanjutnya menggunakan kaset 18x24 cm, dengan menggunakan jarak atau FFD 100 cm (Long Bruce W, 2018).

Namun pada teknik pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau terdapat upaya radiografer menggunakan proyeksi AP dengan penyudutan sinar-x kearah *caudal*, hal ini terjadi dikarenakan kesulitan untuk memposisikan pasien (non kooperatif). Proyeksi AP posisi pasien A duduk disamping meja pemeriksaan sedangkan pasien B tidur diatas meja pemeriksaan dengan posisi objek ekstensikan tangan pasien dengan semampunya, kemudian luruskan siku pasien dengan semampunya agar permukaan *anterior elbow* sejajar atau menempel pada kaset, kemudian menggunakan *central ray* dengan menyudutkan sinar-x kearah *caudal* 5 derajat menuju objek dan memposisikan kaset sesuai dengan objek yaitu dengan dimiringkan kaset sebanyak 5 derajat, hal ini terjadi supaya tidak mengalami distorsi pada gambaran, dan supaya menampilkan struktur tulang dengan baik. Kemudian atur *central point* tepat pada pertengahan *elbow joint* menggunakan kaset ukuran 24x30 cm dibagi menjadi dua bagian dengan *lateral*. Dengan faktor eksposi sebanyak 55 kVp dan 6 mAs dan jarak atau FFD 100 cm. Arah sinar-x disudutkan 5 derajat kearah *caudal* dan memiringkan kaset sesuai dengan kemampuan objek.

Pada posisi *Lateral* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau prosedur yang digunakan yaitu sesuai dengan Long Bruce W, 2018 posisi pasien duduk disamping meja pemeriksaan dengan posisi objek lengan pasien fleksi kemudian mengatur luas lapangan kolimasi 1/3



*proximal antebrachii* sampai bagian *distal humerus*, *central ray* tegak lurus kaset dan *central point* pertengahan *elbow joint*, kemudian menggunakan kaset berukuran 24x30 cm dibagi menjadi dua bagian yaitu dengan proyeksi AP, dan memposisikan kaset sesuai objek. Menggunakan faktor eksposi 58 kVp dan 6 mAs jarak atau FFD 100 cm. Hal ini terjadi dikarenakan posisi *elbow* pasien pada saat setelah operasi mengalami ekstensi maka tidak perlu menggunakan sinar-x penyudutan lagi dikarenakan sudah membentuk *lateral*.

Menurut penulis, teknik pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* menggunakan proyeksi AP penyudutan kearah *caudal* dan proyeksi *lateral* mampu mendapatkan gambaran yang optimal serta mampu menampilkan struktur tulang secara jelas dengan keadaan pasien *fracture post ORIF*, namun untuk memastikan proyeksi AP seberapa banyak derajat arah sinar-x disudutkan kearah *caudal* yaitu berdasarkan kemampuan pasien untuk memposisikan objek tersebut dan berdasarkan upaya radiografer untuk mengatur penyudutan arah sinar-x tersebut. Dengan bertujuan supaya mempermudah kondisi pasien untuk diposisikan ketika mengalami non kooperatif.

2. Tujuan radiografer dari proyeksi AP disudutkan arah sinar-X ke *caudal* pada pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Menurut Long Bruce W (2018), Proyeksi AP *elbow joint* yaitu untuk melihat struktur anatomi sendi *elbow* dari aspek *Anteroposterior*.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi penulis dapatkan tujuan dari proyeksi AP penyudutan sinar-x kearah *caudal* supaya struktur tulang tidak mengalami superposisi, dikarenakan sulit untuk merenggangkan atau meluruskan lengan maka diupayakan supaya tidak terjadi superposisi pada sendinya, kemudian agar tidak mengalami superposisi antara *olecranon* dengan *epicondylus*. Superposisi merupakan gambaran tulang yang mengalami tumpang tindih. Maka dengan kaset yang dimiringkan sesuai kemampuan objek dan menggunakan penyudutan sinar-x ke arah *caudal* mampu mendapatkan gambaran yang baik serta optimal.

Menurut Whitley, 2015 untuk mendapatkan gambaran yang optimal maka harus mengatur kondisi sinar-x dengan benar dan memposisikan kaset dengan baik. Tujuan dari mengoptimalkan ini yaitu untuk mengevaluasi *eksposure* kepada pasien agar tidak ada *noise* pada gambar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis dapatkan bahwa gambaran yang optimal pada pemeriksaan *elbow joint* dengan *diagnosa fracture post ORIF* yaitu dengan cara memposisikan sinar-x dengan menyudutkan ke arah *caudal* dan memposisikan arah kaset membentuk 5 derajat sesuai dengan arah sinar-x dan sesuai kemampuan objek untuk diposisikan, tujuan dari sinar-x disudutkan yaitu untuk membantu radiograrfer dalam keadaan kesulitan ketika memposisikan objek dikarenakan pasien mengalami kondisi yang non kooperatif.

Menurut penulis, dengan pertimbangan melihat tujuan dari dilakukannya proyeksi AP penyudutan, proyeksi tersebut harus tetap dilakukan di karenakan mengingat kondisi dan ke efektifan pemeriksaan kepada pasien, pada proyeksi ini gambaran persendian dapat diperlihatkan dengan jelas. Dengan alasan proyeksi tersebut dilakukan karena melihat kondisi objek yang telah di *fiksasi* pada persendian *elbow* dan mempermudah posisi pasien serta menampilkan gambaran *elbow joint* dan alat *fiksasi* dengan jelas tanpa mengalami distorsi. Distorsi adalah perubahan pada radiografi dari bentuk atau ukuran objek yang difoto.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan dan hasil uraian yang telah penulis sampaikan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Teknik pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radoilogi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu menggunakan proyeksi AP dan *Lateral*, namun pada proyeksi AP terdapat upaya radiografer menggunakan kaset dimiringkan dengan sesuai kemampuan objek maka terjadi penyudutan 5 derajat sinar-X kearah *caudal* dikarenakan pasien mengalami non kooperatif.
2. Tujuan radiografer dari proyeksi AP disudutkan arah sinar-X ke *caudal* pada pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu supaya tulang tidak mengalami superposisi antara tulang, dan supaya mendapatkan hasil gambaran yang baik dan optimal.

## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Bagi Rumah Sakit**

Sebaiknya pemeriksaan *elbow joint* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dapat dilakukan secara rutin jika terdapat pasien mengalami non kooperatif dengan menggunakan proyeksi AP penyudutan arah sinar-x kearah *caudal* karena mampu menampilkan hasil gambaran yang optimal, sehingga dapat berguna untuk membantu radiogarfer jika mengalami kesulitan memposisikan objek.

### **5.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya**

Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk referensi. Penulis menyarankan proyeksi AP dengan di sudutkan kearah *caudal* dapat dilanjutkan untuk melihat perbandingan Teknik pemeriksaan *elbow joint* dengan disudutkan arah sinar-x ke *caudal* menggunakan variasi derajat, misal 10 derajat dan 15 derajat untuk melihat hasil perbandingan gambaran yang lebih baik serta optimal pada diagnosa *fracture post ORIF*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaydrus, M. Mukaddam, 2017. *Fracture montegia tantangan klinis dalam menghadapi fracture dislokasi yang sering misdagnosa. Journal Kedokteran Unram*, 6(2), 25-28.
- Alfin, 2018. *Laporan kasus elbow joint*. <https://id.cribd.com/document/394984906/laporan-kasus-elbow-joint>, diperoleh 5 Februari 2021.
- Estu, Siwi, N.S, Harmila & Sugeng, J, *Penerapan teknik nafas dalam dengan gangguan pemenuhan kebutuhan nyaman nyeri pasien post operasi fraktur femur di RSUD Sleman*. Skripsi thesis, Poltekkes Kemenkes, Yogyakarta : 2018
- Finzia Zairiana Pocut & Nurul Ichwanisa, 2017. *Gambaran pengaruh pengaruh radiografer tentang kesehatan dan keselamatan kerja di Instalasi Radiologi RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. *Journal Aceh Medika*, 1(2), 67-73.
- Ghassani, Z, *Pengaruh pemberian aromaterapi lavender dan teknik relaksasi nafas dalam terhadap skala nyeri pada pasien post i fracture ekstremitas di RS PKU Muhammadiyah Gamping*. Naskah\_Publikasi\_ZerlindaGhassani.pdf,3, Yogyakarta : 2016.
- Gideon, Samuel & Tata, Guswantoro, 2019. *Analisa luaran radiasi perangkat sinar-X dengan sumber tabung vakum gammatron 2x2A*. *Journal EdiMatSains*, 3(2), 111-118.
- Long B. W, Jeannean, H. R & Barbara J. S, 2016. *Merril's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures*, America; Mosbay
- Long, B. W, Jeannean, H. R & Barbara, J. S, 2018. *Merrill's Pocket to Radiography*, America; Mosbay.
- MENKES Nomor 375, 2007. *Standar Profesi Radiografer Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Muqsith, Al, 2018. *Anatomi dan Biomekanika Sendi Siku dan Pergelangan Tangan*, Jl. Sulawesi No 1-2; Unimal Press.
- Pujiarto, 2018. *Penerusan skala nyeri pasien post Open Reduction Internal Fixation menggunakan relaksasi nafas dalam dan terapi music*. *Journal Kesehatan Panca Bhakti Lampung*, 6 (2).

- Purnomo Didik, Kuswardani & Ristya Mutiara, A, 2017. *Pengaruh terapi latihan pada post ORIF dengan plate and screw neglected close fracture femur. Journal Fisioterapi dan Rehabilitasi (FJR)*, 1 (2), 2548-8716.
- Purnomo Eddy, 2019. *Anatomi Fungsional*, Yogyakarta ; Lintang Pustaka Utama.
- Prastanti, D.W, Kevin, A.J, Ardi, S.W & Siti, D, 2020. *Rancang bangun alat fiksasi sekaligus Cassete Holder untuk pemeriksaan radiografi abdomen LLD pada pasien non kooperatif. Journal Imejing Diagnostik (JlmeD)*,(6), 47-50.
- Rudi, Pratiwi & Susilo, 2012. *Pengukuran paparan radiasi pesawat sinar-X di Instalasi Radiodiagnostik untuk proteksi radiasi. Journal Unnes Physics*, 1(1). 2252-6978.
- Sidiq, Umar & Moh Miftachul Choiri, 2019. *Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan*, Ponorogo; CV. Nata Karya.
- Tobing,Rikardo, 2020. *Fraktur Elbow Joint*. <http://pdfcookie.com/documents/fraktur-elbow-joint-ylj9zm885d23>. Diperoleh 8 Februari 2021.
- Wendri Nyoman, 2016. *Mengukur tenaga arus dan waktu terhadap pemeriksaan radiologi dengan menggunakan radiasi sinar-X*. <http://simdos.unud.ac.id>, diperoleh 8 Februari 2021.
- Whitley, S.A, Gail, J, Ken, H, Charles, S, Craig, A & Graham, H, 2015. *Clark's Positioning in Radiography*, edisi ke-13, Inggris; CRC Press.
- Wiharja Ujang & Abdul Kodir AB, 2019. *Analisa uji pesawat sinar-X Radiografi. Journal SEMNASTEK Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 3,2460-8416.

Lampiran 1

## SURAT IZIN SURVEY PENELITIAN DARI KAMPUS



### Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan AWAL BROS PEKANBARU

No : 05 /C.1a/STIKes-ABP/D3/03.2021 Pekanbaru, 31 Maret 2021  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :  
**Bapak/Ibu Direktur RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**  
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 : Kusnul Khotimah  
Nim : 18002017  
Dengan Judul : Analisa Upaya Radiografer dalam Meneggakan Diagnosa pada Pemeriksaan Elbow Joint pada Pasien Non Kooperatif di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

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



Lampiran 2

**SURAT BALASAN IZIN SURVEY PENELITIAN DARI  
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

	<b>PEMERINTAH PROVINSI RIAU</b> <b>RSUD ARIFIN ACHMAD</b> Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253 Pekanbaru	
Nomor	: 072 / DIKLIT - RSUD / 075	Pekanbaru, 30 April 2021
Sifat	: Biasa	Kepada
Lampiran	: -	Yth. Kepala Instalasi Radiologi
Hal	: Izin Pengambilan Data	di-
Pekanbaru		
<p>Menindaklanjuti surat dari Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, Nomor : 035/C.1a/STIKes-ABP/D3/03.2021, tanggal 31 Maret 2021, perihal izin Pengambilan Data untuk keperluan penyusunan Skripsi yaitu :</p>		
Nama	: Kusnul Khotimah	
NIM	: 18002017	
Program Studi	: DIII. Teknik Radiologi	
Judul	: <i>Analisa Upaya Radiografer dalam Meneggakan Diagnosa Pada Pemeriksaan Elbow Joint pada Pasien Non Kooperatif di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.</i>	
<p>Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi izin pengambilan data dimaksud dengan ketentuan sbb :</p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.</li><li>2. Pengambilan data tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responden (pasien).</li><li>3. Pengambilan data berlaku selama 1 (satu) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.</li><li>4. Pengambilan data ini tidak dibenarkan untuk memfoto, fotocopy dan menscanner.</li><li>5. Pengambilan data hanya berlaku untuk data sekunder pasien</li></ol>		
<p>Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharapkan kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.</p>		
<p>Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p><b>DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD</b> <b>PROVINSI RIAU,</b></p>  <p><b>dr. H. NUZELLY HUSNEDI, MARS</b> Pembina Utama Muda NIP. 19640202 198912 1 002</p>		
<p><b>Tembusan Kepada Yth :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Wakil Direktur Keuangan</li><li>2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan</li><li>3. Arsip</li></ol>		

Lampiran 3

**SURAT IZIN PENELITIAN DARI KAMPUS**

Lampiran 4

**SURAT BALASAN PENELITIAN DARI RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROVINSI RIAU**

Lampiran 5

## SURAT PERMOHONAN KAJI ETIK PENELITIAN



### Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan AWAL BROS PEKANBARU

No : 120 /C.1a/STIKes-ABP/D3/09.2021 Pekanbaru, 06 September 2021  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Kaji Etik

Kepada Yth :  
**Bapak/Ibu Ketua STIKes Payung Negeri**  
di-  
Pekanbaru

*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 Kaji Etik untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Kusnul Khotimah  
Nim : 18002017  
Dengan Judul : Analisa Upaya Radiografer dalam Menegakan Diagnosa *Fracture Post Orif* Teknik Pemeriksaan *Elbow Joint* di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas perhatian 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 :**  
I.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

Lampiran 6

**KAJI ETIK PENELITIAN**

Lampiran 7

**PEDOMAN WAWANCARA RADIOGRAFER INSTALASI RSUD  
ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Judul : Analisa Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Pewawancara : Kusnul Khotimah

Daftar Pertanyaan Kepada Radiografer :

1. Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
2. Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakan diagnosa *fracture post ORIF* pada *elbow joint*?
3. Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF*? Dan bagaimana cara mengatasinya?
4. Mengapa mengalami penyudutan 5 derajat sinar-X terhadap pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?
5. Apa tujuan dari sinar-X disudutkan ke *caudal* dengan proyeksi AP pada diagnosa *fracture post ORIF*?

## Lampiran 8

### **PEDOMAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Judul : Analisa Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Pewawancara : Kusnul Khotimah

Daftar Pertanyaan Kepada Dokter Spesialis Radiologi :

1. Apakah dengan Proyeksi AP dan *Lateral* dalam pemeriksaan *elbow joint* sudah cukup untuk mendiagnosa pasien *fracture post ORIF*?
2. Apakah dengan Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemriksaan *elbow joint* mampu menampakan pemasangan alat *fiksasi* didalam tulang?
3. Apakah ada kekurangan dari Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?
4. Apakah ada kelebihan dari Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?
5. Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dengan arah sinar-x disudutkan ke *caudal* sudah efektif/ tepat untuk mendiagnosa pasien *fracture post ORIF*?

Lampiran 9

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN (1) RADIOGRAFER  
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI  
RIAU**

Hari/ tanggal : Selasa, 6 Juli 2021

Nama : Ny. P

Tempat : Ruang panoramic

Narasumber : Kusnul Khotimah

Pentranskrip : Kusnul Khotimah

Hasil transkrip

N : Assalamualikum Wr. Wb, saya Kusnul Khotimah mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai ibuk untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul analisa upaya radiografer dalam menegakan dagnosa *fracture post ORIF* Teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, pertanyaan pertama apakah tujuan dilakukan pemeriksaan *elbow joint* dengan dagnosa *fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

R1 : Tujuan nya dilakukan pemeriksaan *post ORIF elbow joint* di RSUD Arifin Achmad yaitu untuk mengevaluasi hasil i dari dokter bedah.

N : Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakan diagnosa *fracture post ORIF* pada *elbow joint*?

R1 : Ada dua posisi, posisi AP dan posisi *Lateral*



N : Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *elbow joint fracture post ORIF*? Dan bagaimana cara mengatasinya?

R1 : Yang menjadi penghambat adalah biasanya pasien keluar dari kamar i ee.. dikasih *fiksasi* gendongan dari posisi *fleksi* jadi waktu kita membuat posisi AP kita merasa kesusahan dan biasanya pasien kesakitan kalau posisi *lateral* tidak ada masalah.

N : Mengapa mengalami penyudutan 5 derajat sinar-X terhadap pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF*?

R1 : Karena waktu kita mengambil posisi AP, pasien susah untuk merenggakan tangannya jadi diupayakan biar tidak terjadi superposisi hasil fotonya.

N : Apa tujuan dari sinar-x disudutkan ke *caudal* dengan proyeksi AP pada diagnosa *fracture post ORIF*?

R1 : Karen kalau *lateral* posisinya tangannya sudah *lateral* dari i, jadi yang AP saja supaya tidak superposisi, kalau *lateral* sudah mudah.

Lampiran 10

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN (2) RADIOGRAFER  
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI  
RIAU**

Hari/ tanggal : Rabu, 7 Juli 2021

Nama : Tn. H

Tempat : Ruang panoramic

Narasumber : Kusnul Khotimah

Pentranskrip : Kusnul Khotimah

Hasil transkrip

N : Assalamualikum Wr. Wb, pak saya Kusnul Khotimah mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai bapak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul analisa upaya radiografer dalam menegakan dagnosa *fracture post ORIF* Teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, kita mulai ya pak pertanyaan pertama apakah tujuan dilakukan pemeriksaan *elbow joint* dengan dagnosa *fracture post ORIF* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

R2 : ee.. ini mengalami *post ORIF*, jadi sesudah ikan menggunakan AP dan *lateral* jadi tujuan nya untuk menengok posisi pertumbuhan tulangnya dari 2 demensi.

N : Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakan diagnosa *fracture post ORIF* pada *elbow joint*?

R2 : AP dan *lateral* aja sudah cukup.

N : Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *elbow joint fracture post ORIF*? Dan bagaimana cara mengatasinya?

R2 : itukan kaku dengan ditekuk, jadi cara mengatasinya dengan di luruskan begini dengan semampunya, dan *lateral* nya diposisikan *lateral* seperti biasanya.

N : Mengapa mengalami penyudutan 5 derajat sinar-X terhadap pemeriksaan *elbow joint* dengan diagnosa *fracture post ORIF*?

R2 : Karena *caudal* yang ditengok *epicondylusnya* dan *olecranon* nya kalau disudutkan maka akan bagus.

N : Apa tujuan dari sinar-x disudutkan ke *caudal* dengan proyeksi AP pada diagnosa *fracture post ORIF*?

R2 : kalau disudutkan maka akan hasilnya lebih bagus dari pada biasanya.

Lampiran 11

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN (3) DOKTER  
SPELIALIS RADIOLOGI**

1. Hari/ tanggal : Jum'at, 9 Juli 2021
2. Nama : dr. H
3. Tempat : Ruang dokter
4. Narasumber : Kusnul Khotimah
5. Pentranskrip : Kusnul Khotimah

Hasil transkrip

N : Pagi dok, perkenalkan saya Kusnul Khotimah dari STKes Awal Bros Pekanbaru ingin mewawancarai dokter, untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul analisa upaya radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, langsung aja ya dok pertanyaan pertama apakah dengan Proyeksi AP dan *Lateral* dalam pemeriksaan *elbow joint* sudah cukup untuk mendiagnosa pasien *fracture post ORIF*?

R3 : Cukup menampakan *fracture post ORIF*

N : Apakah dengan Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X kearah *caudal* dengan pemriksaan *elbow joint* mampu menampakan pemasangan alat *fiksasi* didalam tulang?

R3 : Mampu, ee.. yaitu mampu menampakan alat *fiksasi* kedalam tulang

N : Apakah ada kekurangan dari Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X ke arah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?

R3 : Cukup menampakan.

N : Apakah ada kelebihan dari Proyeksi AP dengan disudutkan sinar-X ke arah *caudal* dengan pemeriksaan *elbow joint* pada diagnosa *fracture post ORIF*?

R3 : Ada, yaitu menampakan tulang dengan jelas dan alat *fiksasi*

N : Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dengan arah sinar-x disudutkan ke *caudal* sudah efektif/ tepat untuk mendiagnosa pasien *fracture post ORIF*?

R3 : Cukup efektif.

Lampiran 12

**PERSETUJUAN MENJADI  
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama :

Jenis Kelamin :

Jabatan :

Memberitahukan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “Analisa Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau” yang akan dilakukan oleh Kusnul Khotimah Program Studi DIII Teknik Radiologi STIKes Awalbros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 2021

Yang menyatakan

( )

Lampiran 13

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (1)  
KEPADA RADIOGRAFER**

**PERSETUJUAN MENJADI  
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : *Pasmiali*

Jenis Kelamin : *Perempuan*

Jabatan : *Radiografer RSUD Arifin Achmad. (PMS)*

Memberitahukan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Analisa Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau" yang akan dilakukan oleh Kusnul Khotimah Program Studi DIII Teknik Radiologi STIKes Awalbros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 06 - 07 2021

Yang menyatakan

( *[Signature]* )

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (2)  
KEPADA RADIOGRAFER**

**PERSETUJUAN MENJADI  
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : *Hikmah*  
Jenis Kelamin : *Laki-laki*  
Jabatan : *Radiografer RSUD Arifin Achmad (RSUA)*

Memberitahukan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Analisa Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau" yang akan dilakukan oleh Kusnul Khotimah Program Studi DIII Teknik Radiologi STIKes Awalbros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, *07 Juli* 2021

Yang menyatakan

( *[Signature]* )



**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (3)  
KEPADA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI**

**PERSETUJUAN MENJADI  
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : *dr. Hendra F. dp. Rad*

Jenis Kelamin : *Laki-laki*

Jabatan : *dr. Radiolog*

Memberitahukan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Analisa Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* teknik pemeriksaan *elbow joint* di Instalasi Radiologi RSUD" yang akan dilakukan oleh Kusnul Khotimah Program Studi DIII Teknik Radiologi STIKes Awalbros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 9 - 7 - 2021

Yang menyatakan

*dr. Hendra F. dp. Rad*

Lampiran 16

**Tabel Kategorisasi Hasil Observasi Tentang Anlisa Upaya Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**

Kata/ Kalimat Kunci	Kategori
Tidak diperlukan persiapan khusus, hanya saja pasien diminta melepaskan benda-benda asing yang dapat mengganggu gambaran dan menimbulkan bayangan <i>opaque</i> dari daerah <i>elbow joint</i> .	Persiapan Pasien
Pesawat konvensional, <i>control table</i> , <i>image rider</i> , <i>laser printer</i> dan kaset ukuran 24x30 cm satu buah, dibagi menjadi dua bagian.	Persiapan Alat dan Bahan
<p><b><i>Elbow joint AP</i></b> : Pasien A diposisikan duduk disamping meja pemeriksaan pasien B diposisikan baring dimeja pemeriksaan. Objek diatur ekstensikan tangan dengan semampunya pasien, meluruskan siku pasien dengan semampunya dengan permukaan <i>anterior elbow joint</i> menempel kaset, dengan memiringkan kaset agar tidak terjadi distorsi, <i>CP</i> pada pertengahan <i>elbow joint</i>, <i>CR</i> disudutkan 5 derajat kearah <i>caudal</i>. FFD 100 cm. faktor eksposi 55 kVp dan 6 mAs.</p> <p><b><i>Elbow Joint Lateral</i></b> : Pasien A diposisikan duduk disamping meja pemeriksaan pasien B diposisikan baring dimeja pemeriksaan. Posisi objek lengan fleksi atur lapanagn kolimasi 1/3 <i>proximal antebarachii</i> sampi <i>distal humerus</i>. <i>CR</i> tegal lutus kaset. <i>CP</i> pertengahan <i>elbow joint</i>. FFD 100 cm , faktor eksposi 58 kVp dan 6 mAs.</p>	Teknik Pemotretan

Lampiran 17

**Tabel Kategorisasi Menurut Radiografer Tentang Anlisa Upaya Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post ORIF* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**

<b>Kata/ Kalimat Kunci</b>	<b>Kategori</b>
<b><i>Elbow joint</i> AP dan Lateral :</b> Untuk mengevaluasi hasil i dari dokter bedah, untuk menengok posisi pertumbuhan tulang dari 2 demensi.	Tujuan dari setiap proyeksi
Ada 2 posisi AP dan <i>Lateral</i> , AP dan <i>Lateral</i> sudah cukup.	Proyeksi yang di gunakan
<b>Hambatan proyeksi AP :</b> karena dari selesai i bedah lengan sudah berbentuk fleksi sedangkan <i>lateral</i> nya tidak ada hambatan, cara mengatasinya dengan proyeksi AP di posisikan semampunya pasien.	Hambatan dan cara mengatasi setiap proyeksi
Supaya tidak terjadi superposisi, <i>epicondylus</i> dan <i>olecranon</i> .	Alasan menggunakan sinar-x penyudutan
<b>Tujuan proyeksi AP penyudutan :</b> untuk mempermudah memposisikan proyeksi AP pada pasien menggunakan alat <i>fiksasi</i> pada <i>elbow joint</i> , dan mendapatkan gamabaran yang lebih bagus dari pada arah sinar-x tegak lurus kaset.	Tujuan upaya radiografer menggunakan proyeksi AP penyudutan

Lampiran 18

**Tabel Kategorisasi Menurut Dokter Spesialis Radiologi Tentang  
Anlisa Upaya Radiografer dalam menegakan diagnosa *fracture post  
ORIF* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**

<b>Kata/ Kalimat Kunci</b>	<b>Kategori</b>
<i>Elbow joint AP dan Lateral</i> : sudah cukup menampakan <i>fracture post ORIF</i> pemasangan alat <i>fiksasi</i> .	Proyeksi yang digunakan dalam menegakan diagnose
<i>Elbow joint AP penyudutan sinar-x 5 derajat caudal</i> : mampu untuk menampakan alat <i>fiksasi</i> kedalam tulang.	Kemampuan proyeksi yang dibutuhkan
Tidak ada kekurangan, hanya saja cukup menampakan alat <i>fiksasi</i> kedalam tulang.	Kekurangan proyeksi yang Digunakan
Ada, yaitu menampakan jelas tulang dan alat <i>fiksasi</i> .	Kelebihan proyeksi yang Digunakan
Cukp efektif untuk mendiagnosa <i>fracture post ORIF</i> .	Informasi anatomi dari gambaran radiografi menggunakan proyeksi AP penyudutan

## DOKUMENTASI



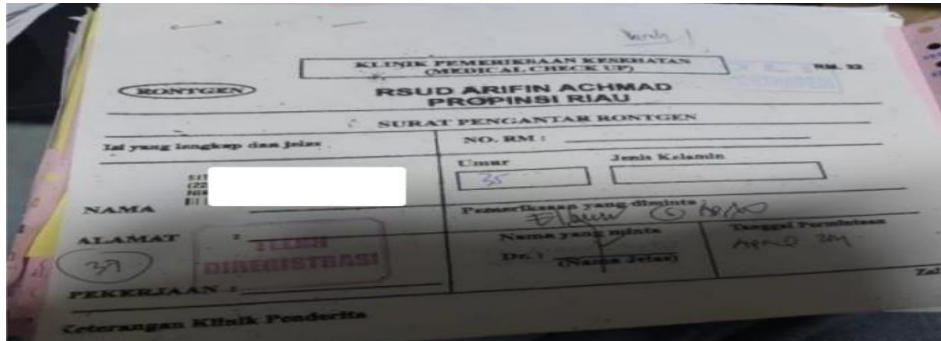
(Wawancara dengan Radiografer ibu Pasmiasi)



(Wawancara dengan Radiografer bapak Herman)

Surat permintaan foto rontgen

Pasien 1



KLINIK PEMERIKSAAN KESEHATAN  
(MEDICAL CHECK UP)  
RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROPINSI RIAU

RONTGEN

RM. 32

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Id yang lengkap dan jelas

NO. RM :

Umur 35 Jenis Kelamin

Pemeriksaan yang diminta Elbow (S) 10/10

Nama yang minta Dr. (Nama Jelas) Tanggal Perambatan 10/10/2014

NAMA

ALAMAT

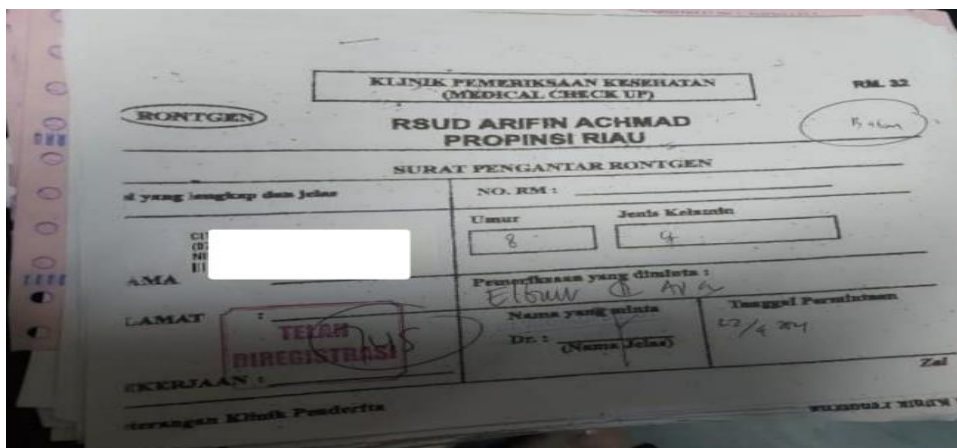
PEKERJAAN

TELAH DIREGISTRASI

Catatan KHalk Penderita

(Surat permintaan foto rontgen Ny. S)

Pasien 2



KLINIK PEMERIKSAAN KESEHATAN  
(MEDICAL CHECK UP)  
RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROPINSI RIAU

RONTGEN

RM. 32

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Id yang lengkap dan jelas

NO. RM :

Umur 8 Jenis Kelamin 4

Pemeriksaan yang diminta Elbow (S) 10/10

Nama yang minta Dr. (Nama Jelas) Tanggal Perambatan 10/10/2014

NAMA

ALAMAT

PEKERJAAN

TELAH DIREGISTRASI

Catatan KHalk Penderita

(Surat permintaan foto rontgen An. C)

## LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I





Nama : Kusnul Khotimah

NIM : 18002017

Judul KTI : ANALISA UPAYA RADIOGRAFER  
DALAM MENEGAKAN DIAGNOSA  
*FRACTURE POST ORIF* TEKNIK  
PEMERIKSAAN *ELBOW JOINT* DI  
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN  
ACHMAD PROVINSI RIAU.

Nama Pembimbing I : Shelly Angella, M.Tr.Kes

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	13 Januari 2021	Konsul BAB I : Perbaikan latar belakang	
2.	18 Januari 2021	Konsul BAB I : Revisi kata-kata latar belakang, dan tata penulisan	
3.	21 Januari 2021	Konsul BAB II : Tambahkan materi pengertian <i>post ORIF</i> , dan kerangka teori	
4.	4 Maret 2021	Konsul BAB I, II, II : Tata Penulisan di perbaiki	
5.	10 Maret 2021	Konsu BAB III : Tambahkan isi BAB III	
6.	23 Maret 2021	Konsul BAB II dan III : Perbaikan kerangka Teori dan Alur Penelitian	
7.	30 Maret 2021	Konsul BAB II : Penambahan materi pengertian radiografer	
8.	15 Juli 2021	Konsul BAB IV dan V : Revisi isi hasil, pembahasan dan kesimpulan.	

9.	22 Juli 2021	Konsul BAB IV dan V : Acc BAB IV dan V untuk diujikan semhas.	
10.	4 Agustus 2021	Konsul BAB IV dan V : Tambahkan materi pembahasan, hasil dan perbaikan saran.	
11.	27 Agustus 2021	Konsul BAB Keseluruhan : Perbaikan penomoran dan gambar, dan naskah publikasi	
12.	10 September 2021	Konsul KTI dan Naskah Publikasi : ACC	

Pekanbaru, 10 September 2021

Pembimbing I



(Shelly Angella.,M.Tr.Kes)  
NIDN: 10220992201



## LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II



Nama : Kusnul Khotimah

NIM : 18002017

Judul KTI : ANALISA UPAYA RADIOGRAFER DALAM MENEGAKAN DIAGNOSA *FRACTURE POST ORIF* TEKNIK PEMERIKSAAN *ELBOW JOINT* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU.

Nama Pembimbing II : Devi Purnamasari. S.Psi, M.Si

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	13 Januari 2021	Membahas masalah konsul.	
2.	11 Februari 2021	Konsul BAB I : Latar Belakang di pertegas.	
3.	23 Februari 2021	Konsul BAB I : Revisi tambahkan pembahasan	
4.	12 Maret 2021	Konsul BAB I : Perbaiki Penulisan.	
5.	19 Maret 2021	Konsul BAB I, II, III : Revisi cara penulisan dan tata gambar.	
6.	29 April 2021	Konsul I, II, III: Lengkapi lampiran dan halaman perbaikan.	
7.	12 Juli 2021	Konsul BAB IV dan V : Lengkapi lampiran.	

8.	22 Juli 2021	Konsul BAB IV dan V : ACC untuk semhas	
9.	27 Juli 2021	Konsul BAB I, II, III, IV dan V : Lampiran.	
10.	9 Agustus 2021	Konsul KTI dan Naskah Publikasi.	
11.	10 September 2021	ACC KTI dan Naskah Publikasi.	

Pekanbaru, 10 September 2021

Pembimbing II



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

NIDN: 1003098301