

**TEKNIK RADIOGRAFI OS HUMERUS DENGAN KASUS FRAKTUR 1/3
DISTAL HUMERUS DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT EFARINA
ETAHAM
BERASTAGI KABUPATEN KARO TAHUN 2022**

Veryyon Harahap¹, Bambang Kustoyo², Awan Pelawi³, Saufa Taslima⁴

¹Dosen Radiodiagnostik dan Radioterapi Universitas Efarina, Sumatera
Utara 21162

ABSTRAK

Humerus (Latin, humerus) adalah tulang terpanjang dari anggota gerak atas pada manusia. Humerus adalah bagian dari rangka apendikular atas dan terletak di wilayah lengan. Ini berarti kulasi di bagian atasnya dengan skapula, melalui sendi bahu (atau sendi gleno humeral) dan di bagian bawah dengan ulna dan jari-jari, melalui sendi siku (atau sendi humero radioulnar). Ujung proksimal humerus memiliki kepala, leher bedah dan anatomi, dan tuberkel mayor dan minor. Humerus adalah tulang panjang (Berdasarkan jenis tulangnya). Ini terdiri dari tiga komponen: ujung atas, ujung bawah, dan poros. Pada ujung proksimal, humerus membentuk bagian halus, struktur seperti bola yang dikenal sebagai kepala humerus. Kepala humerus membentuk sendi bola dan soket pada bahu, dengan rongga gleno idalis dari scapula bertindak seperti soket. Bentuk bulat dari kepala humerus memungkinkan humerus bergerak dalam lingkaran lengkap (sirkumduksi) dan berputar di sekitar porosnya pada sendi bahu. Tepat di bawah kepala, humerus menyempit ke bagian anatomi leher humerus.

Kata Kunci : Humerus, appendicular

ABSTRACT

The humerus (Latin, humerus) is the longest bone of the upper limb in humans. The humerus is part of the upper appendicular skeleton and is located in the region of the arm. This means culating at the top with the scapula, through the shoulder joint (or the humeral glenoid joint) and at the bottom with the ulna and fingers, through the elbow joint (or the humero radioulnar joint). The proximal end of the humerus has the head, surgical and anatomical neck, and major and minor tubercles. The humerus is a long bone (based on the type of bone). It consists of three components: top end, lower end, and shaft. At the proximal end, the humerus forms a smooth, spherical structure known as the humeral head. The humeral head forms the ball and socket joint of the shoulder, with the glenoidal cavity of the scapula acting like a socket. The round shape of the humeral head allows the humerus to move in a complete circle (circumduction) and rotate around its axis at the shoulder joint. Just below the head, the humerus narrows down to the anatomy section of the humeral neck.

Key words: Humerus, appendicular

I. PENDAHULUAN

Fraktur menurut Price, 2005 adalah patah tulang, biasanya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik, kekuatan dan sudut dari tenaga tersebut, keadaan tulang itu sendiri, dan jaringan lunak di sekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi itu lengkap atau tidak lengkap. Fraktur lengkap terjadi apabila seluruh tulang patah, sedangkan pada fraktur tidak lengkap tidak melibatkan seluruh ketebalan tulang. Ada beberapa istilah yang dipakai untuk menjelaskan tipe fraktur yaitu. Fraktur Transversal, Fraktur Longitudinal, Fraktur Segmental, Fraktur Kompresi dan Fraktur Avulsi (Price, 2005)

Menurut Kahle 1997 Tulang Pelvis merupakan komposisi dari tiga buah tulang yakni tulang koksae (*coxae*), tulang sacrum (*sacrum*), dan tulang koksigeus (*coccygeus*). Tulang pubis terdiri dari ramus *superior ossis* pubis dan *inferior ossis* pubis. Kedua rami tersebut dibatasi oleh foramen obturatorium. Tulang koksigeus terbentuk dari tiga atau empat vertebrae yang berangsur mengecil dari arah atas ke arah bawah. (Kahle, 1997)

Menurut Noor Zairin 2016 Fraktur ossa pelvis adalah terputusnya hubungan tulang pelvis, baik tulang pubis atau tulang ilium yang disebabkan oleh suatu trauma. (Noor, zairin, 2016)

Pemeriksaan radiologi adalah pemeriksaan yang sangat tepat untuk mengetahui Anatomi dan Fisiologi dari suatu organ sehingga kelainan pada patologi maupun traumatis dapat membantu dalam menegakkan diagnosa. Dari penelitian yang telah penulis lakukan banyak kejadian atau kasus yang terdapat pada Fraktur pelvis atau patah tulang. Sehingga penulis melakukan penelitian tentang "Teknik Pemeriksaan

Radiografi Ossa Pelvis Dengan Sangkaan Fraktur Os Pubis Di Instalasi Radiologi Rs Efarina Etaham Berastagi".

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian Data Kualitatif. Menurut Hidayat, 2007 penelitian Data Kualitatif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan pengumpulan data dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang ada di suatu Rumah Sakit. Tujuan utama untuk menyimpulkan tentang suatu keadaan secara Objektif. (Hidayat, 2007)

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo pada tahun 2022

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dan pengambilan data kasus Ossa Pelvis dengan sangkaan Fraktur Os Pubis di Instalasi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo pada tahun 2020.

Teknik Pemeriksaan Data

Teknik pemeriksaan data yaitu Data Sekunder. Metode yang digunakan dalam penulisan makalah ilmiah ini menggunakan metode Kualitatif, adapun pendekatan yang digunakan adalah suatu kasus dengan teknik. (Hidayat, 2007)

1). Observasi dan pemeriksaan fisik dengan pengamatan secara langsung kepada klien tentang hal yang berkaitan dengan masalah klien.

No	Kegiatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Jun
1	Pembuatan Proposal					
2	Seminar Proposal					
3	Perbaikan Proposal					
4	Pengumpulan Data					
5	Penulisan Jurnal					
6	Jurnal Terbit					

2). Studi dokumentasi dilakukan dengan secara mencari sumber informasi yang didapat dari status pasien dan hal yang berhubungan dengan masalah pasien. Studi literature (kepustakaan) yaitu dengan mempelajari buku, makalah dan sumber – sumber lain untuk mendapatkan dasar –dasar ilmiah yang berhubungan dengan Ossa Pelvis dengan sangkaan Fraktur Os Pubis sehingga dapat membandingkan antara teori dengan pelaksanaan yang ada pada kasus di Rumah Sakit. Pada penelitian ini penelitian mengamati pelaksanaan Radiografi Ossa Pelvis mulai dari awal dilakukan pemeriksaan Ossa Pelvis dengan kasus Fraktur Os Pubis sampai selesai.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

A. HASIL

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian
Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo

2. Hasil Penelitian

a) Identitas Pasien

Nama Pasien : Ny. Emi

Jenis Kelamin :

Perempuan

Umur : 37 tahun

No.RM :

00-109181

Alamat :

Kabanjahe

Jenis Pemeriksaan : RO

Pelvis

Ket.Klinis : KLL

Tanggal Pemeriksaan : 17

Februari 2022

b) Riwayat Penyakit

Pasien datang kerumah sakit akibat dari KLL(kecelakaan lalu lintas) dibawa keruang IGD dan disuruh oleh dokter jaga untuk melakukan rontgen pada Pelvis dikarenakan pasien yang mengalami kejadian jatuh terduduk dari sepeda motor. Tepat pada tanggal 17 Juni 2020, sekitar jam 16:26 penderita dibawa keruang radiologi untuk melakukan foto rontgen Pelvis.

3. Pelaksanaan Pemeriksaan

1. Surat permintaan foto

Pasien membawa surat permintaan foto Ossa Pelvis, kemudian pasien dibawa ke ruangan pemeriksaan dan surat pengantar dibaca oleh petugas (Radiografer) serta melakukan pemeriksaan sesuai dengan prosedur pemeriksaan.

2. Persiapan alat

a. Pesawat rontgen yang dipakai

Pesawat sinar-x

Nama/Merk : EST 5000 S/F601 HF HIGE

No seri tabung : 640191713 kV

Maksimum : 500 kV

Jenis tabung: Doubel Focus

b. Accesories

Adapun kelengkapan radiografi yang dibutuhkan pada pemeriksaan Ossa Pelvis adalah :

- (a) Kaset dan film yang digunakan adalah ukuran 30 cm x 40 cm sebanyak 1 lembar
- (b) Film yang digunakan adalah Green sensitive dengan kecepatan High speed
- (c) Marker digunakan sebagai tanda atau kode untuk identifikasi pasien, yaitu tanda letak anatomi (R)
- (d) Intensifying screen yang digunakan adalah Green emitting dengan kecepatan High Speed.
- (e) Grid untuk menyerab radiasi hambur yang tidak searah yang berasal dari objek yang dieksposi.

4. Teknik Pemeriksaan

Adapun teknik radiografi yang dilakukan untuk memperlihatkan kelainan pada pemeriksaa Ossa Pelvis sangkaan Fraktur Os Pubis adalah :

1. Proyeksi AP

- Tujuan: Menampakkan Ossa Pelvis dan memperlihatkan fraktur, dislokasi, penyakit degenerative dan lesi tulang.
- Posisi pasien: Pasien supine, kedua lengan ditempatkan disisi dan menyilang di atas dada, untuk kenyamanan letakkan bantal dibawah kepala pasien.

- Posisi objek : Kaset diatur melintang, tepi kaset di atur sedikit di atas crista iliaca, sehingga gambaran crista tidak akan terpotong. Tepi bawah kaset menyesuaikan atau sedikit di bawah symphysis pubis. MSP tubuh pasien di atur segaris pada pertengahan kaset. Kedua tungkai lurus, kaki dirotasi kearah internal sejauh 15-20 derajat collum femoris tampak dalam posisi paling panjang (true AP). Pastikan bahwa pelvis tidak terjadi rotasi.



Gambar 4.1 : Kriteria Gambar Proyeksi AP (Anterior Posterior)

Central Point (CP) : Pada MSP setinggi 2''(5cm) dibawah SIAS

Central Rey (CR) : Tegak lurus kaset

Proyeksi : Kv 67, mAs 160, ms 110

FFD : 100 cm

Kaset : 30 cm x 40 cm dengan grid

Expose : Saat pasien tidak

melakukan pergerakan

Kriteria Radiograf: -Tampak tulang-tulang pelvis

sacrum,
dan
femur
mayor

-Tampak L5,
coccygeus
-Tampak caput
trochanther

- Kesan fraktur ramus superior dan inferior kiri.

B. PEMBAHASAN

1. Berdasarkan Radiografi yang telah diperoleh mengenai pemeriksaan Ossa Pelvis pada kasus Fraktur pada daerah ramus superior dan inferior pubis kiri Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo adalah secara umum pemeriksaan Ossa Pelvis pada kasus Fraktur pada daerah ramus superior dan inferior pubis kiri menggunakan proyeksi AP Axial karena dengan proyeksi ini sudah dapat menampakkan kelainan yang dicurigai pada Ossa Pelvis salah satunya adalah Fraktur pada daerah ramus superior dan inferior pubis kiri.
2. Menurut saya jika dilihat dari teori, maka proyeksi yang memberikan radiograf yang lebih jelas mengenai pemeriksaan Ossa Pelvis adalah proyeksi AP Axial karena dengan proyeksi ini dapat memberikan informasi mengenai kelainan yang dicurigai dan pada gambaran radiografinya tampak gambaran Fraktur pada daerah ramus superior dan inferior pubis kiri.
3. Keuntungan dari pemeriksaan Radiologi pada Ossa Pelvis ini pasien dapat mengetahui dengan jelas gambaran Fraktur pada daerah ramus superior dan inferior pubis kiri berdasarkan anatomi, serta selain itu radiasi yang diterima pasien lebih kecil karena luas lapangan penyinaran dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Kerugian dari pemeriksaan ini adalah pasien menjadi merasakan sakit di akibatkan panggul yang di gerakkan dengan tujuan untuk mendapatkan gambar yang bagus.

5. Evaluasi Hasil Foto

Setelah dilakukan pelaksanaan pemeriksaan secara radiografi dari Ossa Pelvis, mulai dari pelaksanaan radiografi dan proses pencucian film secara kimiawi, maka foto rontgen yang dihasilkan dapat dievaluasi sebagai berikut :

1. Evaluasi hasil pemeriksaan proyeksi AP(AnteriorPosterior)
 - 1) Tampak gambaran anatomi Ossa Pelvis dari posisi AP(AnteriorPosterior)
 - 2) Ukuran film 30 cm x 40 cm.
 - 3) Ketajaman gambar cukup.
 - 4) Densitas gambar radiografi cukup
 - 5) Detail gambar radiografi cukup
 - 6) Kontras gambar radiografi cukup

6. Pengolahan Film

Pengolahan film yang dilakukan Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi adalah Automatic processing sekitar kurang 2-3 menit proses pencucian

7. Hasil Bacaan Dokter Spesialis Radiologi

Dokter Spesialis Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menyebutkan bacaan foto dalam proyeksi AP (AnteriorPosterior) (lampiran 1), yaitu:

- Tampak garis fraktur pada Daerah ramus superior dan inferior pubis Kiri.

KESIMPULAN

Setelah melakukan pemeriksaan secara radiografi pada Ossa Pelvis pada kasus Fraktur Os Pubis di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada Radiografi Ossa Pelvis sangat dibutuhkan detail dan ketajaman gambar. Dalam tulisan karya ilmiah saya ini untuk pemeriksaan radiografi Ossa Pelvis digunakan fokus besar yang berguna untuk meningkatkan pengoptimalan dan ketajaman gambar radiografi.
2. Penggunaan luas lapangan penyinaran sangat penting di perhatikan, agar objek yang akan dilihat berada di tengah-tengah film. Dalam tulisan karya ilmiah saya ini teliti dalam menentukan batas atas objek dan batas bawah objek sehingga objek berada di tengah-tengah film dan menentukan luas penyinaran yang sesuai dengan besarnya objek yang akan di foto. Maka luas lapangan penyinaran yang digunakan adalah dari L5 sampai caput femur trochanter mayor.
3. Kondisi penyinaran berpengaruh terhadap besar objek yang akan di foto. Dalam tulisan karya ilmiah saya ini pada proyeksi AP(AnteriorPosterior) menggunakan kondisi penyinaran Kv : 67, mAs : 160, ms : 110 dan FFD : 100 cm, ukuran kaset yang di gunakan adalah 30 x 40 cm.
4. Dari segi proteksi, perlindungan terhadap radiasi sangat penting diperhatikan, agar dosis yang di terima pasien, personil, dan masyarakat di sekitarnya sekecil mungkin. Sehingga terhindar dari bahaya radiasi. Dalam tulisan karya

ilmiah saya ini proteksi yang digunakan adalah dengan cara memberi waktu pengeksposan sesingkat mungkin agar pasien terhindar dari banyaknya raduasis hambur yang di akibatkan oleh radiasi, dan untuk bagian pelvis karena jika diberi apron akan menutupi bagian Pelvis yang akan di periksa sehingga pasien hanya diberi baju pasien, pada personil (radiografer) memakai apron dan film badge pada saat pemeriksaan berlangsung, serta memerintahkan keluarga pasien untuk menunggu diluar ruang pemeriksaan agar tidak terkena radiasi hambur yang berbahaya.

5. Proses pencucian film juga berpengaruh dengan tinggi atau rendahnya kondisi pemotretan. Dalam tulisan karya ilmiah saya ini menggunakan Automatic Processing. Dengan menggunakan automatic processing kita dapat menyesuaikan antara koisi penyinaran dengan suhu dan umur cairan, khususnya developer agar menghasilkan gambaran radiografi yang memiliki ketajaman yang jelas. Jika cairan sudah melemah maka perlu dilakukan mengganti cairan automatic dengan yang baru di aduk atau dengan cara menaikkan kondisi penyinaran dengan tujuan dapat menghasilkan gambaran radiografi yang jelas.

Saran

Untuk meningkatkan kualitas gambar radiografi penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Untuk pemeriksaan radiografi ossa pelvis digunakan fokus besar, dimana fokus besar berguna untuk meningkatkan pengoptimalan pada

- gambar radiografi dan untuk ketajaman.
2. Radiografer harus teliti dalam menentukan batas atas dan batas bawah objek yang akan difoto, agar objek tersebut berada di tengah-tengah film dan tidak ada yang terpotong.
 3. Radiografer harus teliti dalam menentukan kondisi penyinaran dengan besar objek yang akan difoto.
 4. Sebaiknya radiografer menggunakan luas lapangan penyinaran yang sesuai dengan besarnya objek yang akan difoto, pengaturan waktu exposi, jarak tube terhadap kaset, dan perisai (pelindung) yang di butuhkan pada saat pemeriksaan, untuk mengurangi radiasi hambur yang berbahaya terhadap pasien, personil, dan masyarakat disekitarnya.
 5. Sebaiknya pencucian film pada Automatic Processing di sesuaikan antara kondisi penyinaran dengan suhu dan umur cairan, khususnya developer.

DAFTAR PUSTAKA

- Noor, Zairin (2016), Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal-Jakarta: Salemba Medika, 2016
- Utami Puji Asih, Saputra Dwi Sudiby, Felayani Fadli (2014), Radiologi Dasar I, Anatomi Radiologi dan Patofisiologi, Penerbit : Inti Medika Pustaka.
- Price, Sylvia Andreson (2005), Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol.II__Jakarta : EGC.
- Rasad, Syahriar (2005), Radiologi Diagnostik, Jakarta: FKUI.
- Clark's, K.C(2005), Positioning In Radiography, London : Infrord Limited.
- Price, Sylvia Andreson (2005), Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol.I__Jakarta : EGC,
- Slone, Ethel(2003), Anatomi dan Fisiologi untuk pemula/ahli bahasa, James Veldman ; editor bahasa Indonesia, Palupi Widyastuti Jakarta:EGC
- Bontrager(2001), Teknik Pemeriksaan Radiografi Pelvis, Edisi 5, 2001
- Kahle, (1997), Anatomi Tulang Pelvis, <https://www.google.com/search?q=anatomy+tulang+pelvis>
- Decoster dkk(2008), Patzakis dkk (2005), Salomon dkk, 2010 **Konsep Dasar Dan Asuhan Keperawatan Osteomyelitis.**
- Salomon L. dkk. 2010. (eds). **Aplyes System Of Orthopaedics and Fractures.**
- Song dkk(2001), Spiegel & Penny(2005) Chapter **chronic Osteomyelitis in children.** In: Gosselin RA, Spiegel DA, Foitz M, editors. **Global Orthopaedics: Caring for musculoskeletal conditions and injures in austere setting.**
- Newyork: Springer;2014.p.315-24
- Cierny G. Chronic Osteomyelitis: result of treatment. Instr course lect 1990: 39: 495-508
- Rasad, Syahriar (2005), **Radiologi Diagnostik Edisi 2, Jakarta: FKUI.**
- Clark's, K.C(2005), **Positioning In Radiography Edisi 12,** London :Infrord Limited.