

ELBOW JOINT RADIOGRAPHY EXAMINATION TECHNIQUE WITH FRACTURE CLINICAL IN PEKANBARU MEDICAL CENTER HOSPITAL INSTALLATION

TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ELBOW JOINT DENGAN KLINIS FRAKTUR DI INSTALASI RUMAH SAKIT PEKANBARU MEDICAL CENTER

Wenda Erliyanda ¹⁾ Muhammad Wildan ²⁾
Universitas Awal Bros Pekanbaru ^{1,2)}
e- mail : wendaerlianda@gmail.com

ABSTRACT

Elbow joint radiography is a fundamental diagnostic imaging examination that utilizes X-rays to evaluate the anatomical structures of the elbow joint and identify abnormalities, particularly fractures involving the distal humerus. Accurate radiographic positioning is essential to produce optimal image quality and provide sufficient diagnostic information for appropriate clinical management. Fractures of the humeral condyle require precise imaging to assess the fracture line, displacement, and involvement of the articular surface, thereby assisting physicians in determining the most appropriate treatment. This study aimed to describe the radiographic examination technique of the elbow joint in a patient with a clinical diagnosis of a left humeral condyle fracture at the Radiology Department of Pekanbaru Medical Center Hospital.

This study employed a qualitative descriptive method using a case study approach. Data were collected through direct observation of the examination procedure, interviews with the referring physician, radiographers, and the patient's family, as well as documentation of the radiographic examination process. The examination protocol included patient preparation, positioning, exposure factor selection, and image evaluation. Radiographic examination was performed using two standard projections, namely anteroposterior (AP) and lateral projections, with a cassette size of 35 × 43 cm and a focus-to-film distance (FFD) of 100 cm.

The results showed that the AP projection could not be performed according to the standard positioning technique because the patient's limited cooperation and pain restricted proper arm positioning. Consequently, the AP image was slightly modified while maintaining adequate visualization of the fracture. In contrast, the lateral projection was performed according to standard radiographic procedures and provided satisfactory visualization of the elbow joint. The study concludes that radiographic examination of the elbow joint in patients with left humeral condyle fractures may require positioning modifications based on the patient's clinical condition while maintaining diagnostic image quality to support accurate diagnosis and treatment planning.

Keywords: *Elbow Joint; Radiograph; Fracture; AP Projection*

PENDAHULUAN

Radiografi merupakan salah satu modalitas pencitraan diagnostik yang paling banyak digunakan dalam bidang radiologi untuk mengevaluasi kelainan sistem muskuloskeletal. Pemeriksaan ini memanfaatkan sinar-X untuk menghasilkan

gambaran anatomi tulang dan sendi sehingga dapat membantu dokter dalam menegaskan diagnosis secara cepat dan akurat. Salah satu pemeriksaan radiografi yang sering dilakukan pada kasus trauma ekstremitas atas adalah radiografi *elbow joint*. Pemeriksaan ini

memiliki peranan penting karena sendi siku merupakan salah satu sendi kompleks yang berfungsi sebagai penghubung antara humerus, radius, dan ulna, serta berperan dalam hampir seluruh aktivitas fungsional lengan atas. Kompleksitas anatomi tersebut menyebabkan setiap cedera pada sendi siku memerlukan evaluasi radiografi yang tepat agar kelainan dapat diidentifikasi secara akurat (Bontrager & Lampignano, 2023).

Secara anatomi, *elbow joint* terdiri atas tiga persendian, yaitu humeroulnar joint, humeroradial joint, dan proximal radioulnar joint, yang dibungkus dalam satu kapsul sendi. Ketiga persendian tersebut bekerja secara sinergis untuk menghasilkan gerakan fleksi, ekstensi, pronasi, dan supinasi lengan bawah. Oleh karena itu, trauma pada daerah siku dapat menyebabkan gangguan fungsi yang signifikan apabila tidak didiagnosis secara tepat. Salah satu kelainan yang paling sering dijumpai adalah fraktur, yaitu terputusnya kontinuitas tulang akibat trauma langsung maupun tidak langsung. Fraktur pada daerah siku, seperti fraktur kondilus humerus, suprakondilus humerus, maupun kepala radius, umumnya disertai nyeri, pembengkakan, deformitas, dan keterbatasan gerak sehingga memerlukan pemeriksaan radiografi sebagai pemeriksaan penunjang utama untuk menentukan lokasi, jenis, serta derajat fraktur (Pujiarto, 2018).

Pada pemeriksaan radiografi *elbow joint*, proyeksi standar yang direkomendasikan adalah Anteroposterior (AP) dan Lateral. Kedua proyeksi tersebut mampu memperlihatkan hubungan anatomi antara humerus distal, radius proksimal, dan ulna proksimal sehingga memudahkan identifikasi garis fraktur maupun dislokasi. Menurut Bontrager dan Lampignano (2023), proyeksi AP dilakukan dengan posisi siku dalam keadaan ekstensi penuh, sedangkan proyeksi lateral dilakukan dengan fleksi siku sekitar 90°. Akan tetapi, dalam praktik klinis sering dijumpai pasien trauma yang mengalami nyeri hebat, pembengkakan, atau spasme otot sehingga tidak mampu mempertahankan posisi sesuai teori. Kondisi tersebut menyebabkan radiografer harus

melakukan modifikasi teknik pemeriksaan tanpa mengurangi nilai diagnostik radiograf.

Pasien dengan kondisi non kooperatif, yaitu pasien yang tidak mampu mengikuti instruksi pemeriksaan akibat nyeri, keterbatasan gerak, atau kondisi klinis lainnya, menjadi tantangan tersendiri dalam praktik radiografi. Menurut Prastanti et al. (2020), pada pasien trauma muskuloskeletal, radiografer dituntut untuk mampu menyesuaikan teknik pemeriksaan dengan kondisi pasien tanpa meningkatkan risiko cedera maupun menurunkan kualitas informasi diagnostik. Oleh karena itu, kemampuan radiografer dalam melakukan modifikasi posisi merupakan bagian penting dari pelayanan radiologi yang berorientasi pada keselamatan pasien (*patient-centered radiography*).

Adapun penelitian mengenai pemeriksaan radiografi *elbow joint* menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada penerapan proyeksi standar AP dan lateral pada berbagai kasus trauma. Mukaddam (2017) melaporkan bahwa pemeriksaan radiografi pada kasus fraktur Monteggia menggunakan dua proyeksi standar tersebut untuk memperlihatkan hubungan anatomi tulang secara optimal. Penelitian lain oleh Bontrager dan Lampignano (2023) menekankan pentingnya ketepatan posisi pasien guna memperoleh radiograf dengan kualitas diagnostik yang tinggi. Selain itu, penelitian Prastanti et al. (2020) membahas perlunya penyesuaian teknik radiografi pada pasien trauma dengan keterbatasan mobilisasi. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut lebih banyak menjelaskan aspek teoritis mengenai teknik pemeriksaan dan belum secara spesifik mengkaji bagaimana penerapan modifikasi teknik radiografi pada kondisi klinis nyata di rumah sakit ketika pasien tidak dapat diposisikan sesuai prosedur standar.

Berdasarkan telaah penelitian terdahulu, terdapat research gap, yaitu masih terbatasnya penelitian yang mendeskripsikan implementasi teknik pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada pasien fraktur dengan kondisi klinis yang menyebabkan posisi

standar AP maupun lateral tidak dapat dilakukan secara optimal. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan hasil observasi lapangan dengan pengalaman radiografer serta pertimbangan dokter spesialis radiologi dalam menentukan apakah radiograf hasil modifikasi tetap memiliki nilai diagnostik yang memadai. Padahal, informasi tersebut sangat penting sebagai dasar pengembangan praktik radiografi berbasis kondisi klinis pasien.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center, ditemukan bahwa pada pasien dengan fraktur condilus os humerus sinistra, posisi pemeriksaan tidak sepenuhnya mengikuti teori karena pasien mengalami nyeri hebat dan keterbatasan gerak sehingga tidak mampu melakukan posisi true AP secara optimal. Meskipun demikian, radiografer tetap melakukan modifikasi teknik pemeriksaan sehingga radiograf yang dihasilkan masih dapat digunakan oleh dokter spesialis radiologi untuk menegakkan diagnosis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan teknik pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada pasien dengan klinis fraktur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center, mengidentifikasi modifikasi teknik yang dilakukan akibat kondisi klinis pasien, serta mengevaluasi bagaimana hasil radiografi tersebut dapat mendukung dokter spesialis radiologi dalam menegakkan diagnosis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi radiografer dalam menerapkan teknik pemeriksaan yang adaptif, aman, dan tetap menghasilkan citra diagnostik yang optimal pada pasien trauma ekstremitas atas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center pada tanggal 27 Desember 2023. Adapun keseluruhan proses penelitian berlangsung selama satu bulan, yaitu mulai tanggal 18 Desember 2023 hingga 13 Januari 2024. Selama periode tersebut, peneliti

melakukan pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap pelaksanaan pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada pasien dengan klinis fraktur, serta melakukan pengkajian terhadap prosedur pemeriksaan yang diterapkan di instalasi radiologi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk memperoleh gambaran secara mendalam mengenai teknik pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada pasien dengan klinis fraktur, khususnya terkait pelaksanaan prosedur pemeriksaan, penerapan teknik radiografi, serta penyesuaian posisi pasien sesuai kondisi klinis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center.

Subjek penelitian terdiri atas satu pasien dengan klinis fraktur *condylus os humerus sinistra* yang menjalani pemeriksaan radiografi *elbow joint*. Informan dalam penelitian ini meliputi radiografer yang melaksanakan pemeriksaan, dokter pengirim yang memberikan indikasi pemeriksaan, serta keluarga pasien yang mendampingi selama proses pemeriksaan. Pemilihan informan dilakukan secara purposive sampling, yaitu berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses pelayanan radiologi sehingga mampu memberikan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung terhadap seluruh rangkaian pemeriksaan radiografi, mulai dari identifikasi pasien, persiapan alat dan pasien, penentuan proyeksi pemeriksaan, proses penyinaran, hingga evaluasi hasil radiograf. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada radiografer, dokter pengirim, dan keluarga pasien untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan teknik pemeriksaan, alasan dilakukannya modifikasi posisi pasien, serta manfaat hasil radiografi dalam mendukung penegakan diagnosis. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa hasil radiograf, lembar permintaan pemeriksaan, hasil interpretasi dokter spesialis radiologi, serta Standar Operasional Prosedur (SOP)

pemeriksaan radiografi *elbow joint* yang berlaku di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dibandingkan (triangulasi sumber dan metode) untuk memperoleh informasi yang valid mengenai teknik pemeriksaan radiografi *elbow joint* pada pasien dengan klinis fraktur. Selanjutnya, hasil analisis diinterpretasikan berdasarkan teori radiografi dan literatur ilmiah yang relevan sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pelaksanaan pemeriksaan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Identitas Pasien

Nama : An, AANI
 Tanggal lahir : 27 Juli 2017
 Umur : 6 Tahun
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Teluk Kuantan
 No. RM : -
 No. Foto : -
 Dr. Pengirim : dr. Chyntya

2. Paparan Kasus

Pada tanggal 27 Desember 2023, pasien mendatangi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center bersama keluarga dan perawat dengan membawa lembar permintaan foto untuk melakukan pemeriksaan foto AP & lateral Elbow Joint sinistra dengan klinis fraktur pada condilus os humerus sinistra.

B. Prosedur Pemeriksaan

a. Persiapan Alat

1. Pesawat Sinar-x

Jenis pesawat rontgen yang digunakan pada pemeriksaan Elbow Joint di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center dengan klinis fraktur seperti yang diperlihatkan pada

gambar dibawah ini, menggunakan pesawat Sinar-x Computer Radiografi.



2. Kontrol Tabel

Kontrol table adalah alat yang digunakan untuk mengukur kualitas dan kuantitas sinar-x. Jenis kontrol tabel yang digunakan pada pemeriksaan Elbow Joint dengan klinis fraktur di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center seperti yang diperlihatkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2 kontrol Tabel

3. Image Reader

Image reader adalah alat yang digunakan untuk proses pembacaan pada imaging plate pada kaset. Image Reader yang digunakan di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3 Image Reader

4. Komputer

Komputer adalah alat yang digunakan untuk penginputan data pasien dan pengeditan gambar. Komputer yang digunakan di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center adalah merk Fuji, dapat dilihat di gambar di bawah ini.



Gambar 4 Komputer

5. Kaset

Kaset yang digunakan di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center untuk pemeriksaan Elbow Joint pada klinis Fraktur yaitu menggunakan kaset ukuran 35 x 43 cm, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5 Kaset

6. Image Printer

Image Printer digunakan untuk print gambar radiograf. Image Printer yang digunakan di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 6 Image Printer

B. Persiapan Pasien

Pada dasarnya pemeriksaan Elbow Joint tidak membutuhkan persiapan khusus, hanya saja pasien dianjurkan melepaskan benda-benda asing yang berada di sekitar daerah lengan dan siku agar tidak menimbulkan bayangan radio opaq pada radiograf. Selain itu juga sebelum pemeriksaan petugas harus memberitahu prosedur pemeriksaan kepada pasien agar tidak terjadi kesalah pahaman dari pasien tersebut.

C. Prosedur Pemeriksaan

1) Proyeksi Anterior Posterior

Posisi Pasien, Pasien duduk di samping meja pemeriksaan, dengan lengan sebelah kiri diletak di atas meja pemeriksaan.

Posisi Objek, Elbow Joint yang diperiksa diatur ditengah kaset dengan batas atas 1/3 distal humerus dan batas bawah 1/3 proksimal radius ulna. Tetapi posisi antebrachi tidak true AP, antebrachi pasien dalam posisi oblique kurang lebih 30 derajat karena pasien terjatuh dan lengan pasien tidak kooperatif untuk diposisikan pemeriksaan Elbow Joint proyeksi AP. Pada pemeriksaan Elbow Joint proyeksi AP ini untuk memposisikan lengan pasien dibantu oleh keluarga pasien agar saat melakukan pengeksposan tidak terjadi pergerakan yang akan mmebuat hasil radiograf kurang optimal.



Gambar 7 proyeksi AP

Pengaturan Sinar, Central Ponit (CP) pertengahan elbow joint, Central Ray (CR) tegak lurus vertical, FFd 100 cm, Faktor Eksposi 47 kVp dan 8 mAs.

Hasil Radiograf



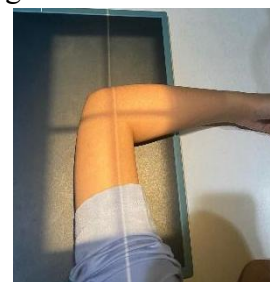
Gambar 8 Hasil Radiograf Proyeksi Anterior Posterior

Kriteria Radiograf, Tampak Elbow Joint tidak true AP, Radius Ulnanya superposisi, Tampak condilus os humerus sinistranya fraktur

2. Proyeksi Lateral

Pasien duduk di samping meja pemeriksaan dengan menempatkan antebrachi di atas kaset

Posisi Objek, Lengan pasien fleksi 90 derajat, epicondylus humerus pasien tegak lurus terhadap bidang kaset. Luas lapangan kolomasi dari 1/3 Proksimal Antebrachi sampai bagian distal Humerus.



Gambar 9 proyeksi Lateral

Pengaturan Sinar, Central Ponit (CP) pada pertengahan Elbow Joint, Central Ray (CR) tegak lurus vertical, FFd 100 cm, Faktor Eksposi 47 kVp dan 8 mAs.

Hasil Radiograf



Gambar 10 Hasil Radiograf Proyeksi Lateral

Kriteria Radiograf, Proses Olecranon terlihat, Tampak condilus os humerus sinistranya fraktur, Radius Ulnanya tidak superposisi

Hasil Radiograf



Gambar 8 Hasil Radiograf Proyeksi Anterior Posterior

Kriteria Radiograf, Tampak Elbow Joint tidak true AP, Radius Ulnanya superposisi, Tampak condilus os humerus sinistranya fraktur

D. Hasil wawancara responden

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan radiografer di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center, diketahui bahwa pemeriksaan radiografi elbow joint pada pasien dengan klinis fraktur dilakukan sesuai dengan Standar

Operasional Prosedur (SOP) menggunakan dua proyeksi utama, yaitu Anteroposterior (AP) dan Lateral. Namun demikian, dalam praktiknya teknik pemeriksaan sering disesuaikan dengan kondisi pasien, terutama apabila pasien mengalami nyeri hebat, pembengkakan, atau keterbatasan gerak akibat trauma.

Radiografer menjelaskan bahwa tujuan utama pemeriksaan adalah memperoleh gambaran anatomi siku yang dapat memperlihatkan lokasi fraktur, arah pergeseran fragmen tulang, serta keterlibatan permukaan sendi. Oleh karena itu, apabila pasien tidak mampu melakukan ekstensi penuh pada proyeksi AP, maka dilakukan modifikasi posisi tanpa memaksakan gerakan yang dapat memperparah cedera. Salah satu radiografer menyampaikan:

"Pada pasien fraktur siku, kami tetap mengutamakan keselamatan dan kenyamanan pasien. Jika pasien tidak mampu meluruskan lengan karena nyeri atau pembengkakan, kami melakukan modifikasi posisi sesuai kondisi pasien tanpa memaksakan ekstensi penuh. Yang terpenting adalah area elbow joint tetap dapat terekam dengan jelas sehingga informasi diagnostik tetap diperoleh." (Radiografer 1)

Radiografer juga menjelaskan bahwa penggunaan FFD sekitar 100–110 cm, kolimasi yang tepat, serta faktor eksposi yang sesuai sangat berpengaruh terhadap kualitas radiograf yang dihasilkan. Selain itu, komunikasi dengan pasien sebelum pemeriksaan menjadi langkah penting agar pasien memahami prosedur dan dapat bekerja sama semaksimal mungkin.

Hasil wawancara dengan dokter spesialis radiologi menunjukkan bahwa pemeriksaan radiografi elbow joint merupakan pemeriksaan awal yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis fraktur siku. Pemeriksaan dengan proyeksi AP dan Lateral dinilai sudah memadai untuk mengevaluasi kontinuitas korteks tulang, posisi fragmen fraktur, keterlibatan permukaan articular, serta kemungkinan adanya dislokasi maupun cedera penyerta.

Dokter spesialis radiologi menyampaikan bahwa pada pasien trauma tidak semua posisi dapat dilakukan sesuai teori karena keterbatasan kondisi klinis pasien. Oleh sebab itu, modifikasi posisi masih dapat diterima selama struktur anatomi yang dibutuhkan untuk penegakan diagnosis tetap dapat divisualisasikan dengan baik. Beliau menyatakan:

"Pada kasus fraktur elbow joint, kualitas diagnostik radiograf lebih penting daripada memaksakan posisi yang ideal. Apabila pasien mengalami nyeri hebat atau tidak dapat melakukan ekstensi penuh, modifikasi posisi diperbolehkan selama gambaran distal humerus, radius proksimal, ulna proksimal, serta hubungan antar sendi masih dapat dievaluasi dengan baik." (Dokter Spesialis Radiologi 1)

Dokter spesialis radiologi juga menambahkan bahwa hasil radiografi yang baik akan membantu menentukan jenis fraktur, menilai kemungkinan pergeseran fragmen tulang, serta menjadi dasar dalam menentukan penatalaksanaan lebih lanjut, baik terapi konservatif maupun tindakan operatif seperti Open Reduction Internal Fixation (ORIF) apabila diindikasikan.

Pembahasan

Pemeriksaan radiografi elbow joint merupakan pemeriksaan dasar dalam evaluasi trauma ekstremitas atas, khususnya pada kasus fraktur di daerah distal humerus. Tujuan utama pemeriksaan ini adalah memperlihatkan hubungan anatomi antara humerus distal, radius proksimal, dan ulna proksimal sehingga lokasi, tipe, serta derajat fraktur dapat dinilai secara akurat. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center, pemeriksaan radiografi elbow joint pada pasien dengan klinis fraktur condilus os humerus sinistra dilakukan menggunakan dua proyeksi, yaitu Anteroposterior (AP) dan Lateral. Akan tetapi, pelaksanaan proyeksi AP tidak sepenuhnya sesuai dengan teori karena kondisi klinis pasien yang mengalami nyeri hebat, pembengkakan (swelling), dan keterbatasan gerak sehingga pasien tidak mampu melakukan ekstensi siku secara maksimal.

Hasil wawancara dengan radiografer menunjukkan bahwa modifikasi posisi merupakan tindakan yang dilakukan untuk menjaga kenyamanan dan keselamatan pasien tanpa mengurangi informasi diagnostik yang diperlukan. Radiografer menjelaskan bahwa pasien trauma dengan fraktur umumnya mengalami keterbatasan gerak akibat nyeri dan spasme otot sehingga posisi standar tidak selalu dapat diterapkan. Oleh karena itu, radiografer melakukan penyesuaian posisi sesuai toleransi pasien dengan tetap memperhatikan prinsip proteksi radiasi, kolimasi, serta ketepatan central ray agar struktur anatomi yang menjadi fokus pemeriksaan tetap dapat divisualisasikan secara optimal.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Prastanti et al. (2020) yang menyatakan

bahwa pasien trauma yang tidak kooperatif atau mengalami nyeri berat memerlukan modifikasi teknik pemeriksaan radiografi untuk memperoleh citra diagnostik tanpa memperburuk kondisi klinis pasien. Pendekatan ini juga sesuai dengan prinsip patient-centered radiography, yaitu menyesuaikan teknik pemeriksaan berdasarkan kondisi pasien sambil tetap mempertahankan kualitas diagnostik gambar.

Hasil wawancara dengan dokter spesialis radiologi menunjukkan bahwa tujuan utama pemeriksaan bukan semata-mata memperoleh posisi anatomis yang ideal, melainkan menghasilkan radiograf yang memiliki nilai diagnostik. Dokter menyampaikan bahwa modifikasi posisi masih dapat diterima selama struktur anatomi utama, seperti kondilus humerus, radius proksimal, ulna proksimal, dan celah sendi siku masih dapat dievaluasi dengan jelas. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil pembacaan radiograf yang menunjukkan diskontinuitas pada kondilus os humerus sinistra, penyempitan celah sendi, serta pembengkakan jaringan lunak (soft tissue swelling) sehingga dapat ditegakkan diagnosis fraktur kondilus os humerus sinistra.

Hasil penelitian ini sesuai dengan rekomendasi American College of Radiology (ACR, 2023) yang menyebutkan bahwa radiografi tetap menjadi modalitas pencitraan pertama pada kasus trauma siku. Proyeksi AP dan lateral merupakan proyeksi standar yang mampu mengevaluasi kontinuitas korteks tulang, hubungan sendi, serta adanya efusi maupun pembengkakan jaringan lunak. Namun, pada kondisi trauma akut diperbolehkan melakukan modifikasi posisi apabila pasien tidak mampu mempertahankan posisi standar, selama informasi diagnostik yang diperlukan masih dapat diperoleh.

Penelitian yang dilakukan oleh Mukaddam (2017) juga menjelaskan bahwa pemeriksaan radiografi elbow joint pada kasus trauma umumnya menggunakan dua proyeksi utama, yaitu AP dan lateral. Akan tetapi, dalam praktik klinis sering dijumpai pasien yang tidak dapat melakukan ekstensi penuh akibat nyeri atau deformitas sehingga diperlukan penyesuaian posisi pemeriksaan. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini, di mana pasien dengan fraktur kondilus humerus sinistra tidak mampu mempertahankan posisi true AP sebagaimana dijelaskan dalam teori.

Selain itu, penelitian Raja et al. (2022) melaporkan bahwa kualitas radiograf pada pasien trauma tidak hanya ditentukan oleh kesesuaian posisi dengan teori, tetapi juga oleh kemampuan radiografer dalam melakukan adaptasi terhadap kondisi pasien. Komunikasi yang baik, pemilihan faktor eksposi yang tepat, serta modifikasi posisi yang aman berperan penting dalam menghasilkan citra diagnostik yang tetap memenuhi kebutuhan klinis. Hal ini sejalan dengan hasil observasi di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center, di mana radiografer tetap menggunakan parameter pemeriksaan yang sesuai dan mempertahankan visualisasi area fraktur meskipun posisi pasien mengalami modifikasi.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa proyeksi lateral dapat dilakukan sesuai prosedur karena pasien masih mampu melakukan fleksi siku sesuai toleransi nyeri. Proyeksi lateral memberikan informasi tambahan mengenai arah pergeseran fragmen tulang dan hubungan antarpermukaan sendi yang sangat membantu dokter radiologi dalam menentukan diagnosis. Menurut Bontrager dan Lampignano (2023), kombinasi proyeksi AP dan lateral merupakan pemeriksaan rutin yang mampu memberikan

gambaran komprehensif pada sebagian besar kasus fraktur siku, sedangkan modifikasi proyeksi dilakukan apabila terdapat keterbatasan posisi akibat trauma.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta pembacaan radiograf, dapat dipahami bahwa perbedaan antara teori dan praktik bukan disebabkan oleh ketidaksesuaian prosedur pemeriksaan, melainkan karena kondisi klinis pasien yang mengharuskan adanya modifikasi teknik pemeriksaan. Modifikasi tersebut tetap menghasilkan radiograf yang memenuhi nilai diagnostik sehingga dokter radiologi dapat mengidentifikasi adanya diskontinuitas pada condilus os humerus sinistra, penyempitan celah sendi, dan pembengkakan jaringan lunak sebagai tanda fraktur. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung kesimpulan bahwa pemeriksaan radiografi elbow joint pada kasus fraktur harus bersifat fleksibel dan berorientasi pada kondisi pasien. Penerapan teknik pemeriksaan yang adaptif, tanpa mengabaikan prinsip radiografi dan keselamatan pasien, tetap mampu menghasilkan informasi diagnostik yang akurat sebagai dasar penegakan diagnosis dan penentuan tata laksana selanjutnya.

KESIMPULAN

Pada saat penulis melaksanakan praktik kerja lapangan di Unit Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center, penulis melakukan rontgen Elbow Joint sinistra pada kasus fraktur pada condilus os humerus sinistra. Dimana kondisi pasien yang tidak memungkinkan untuk melakukan posisi pasien sesuai prosedur.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center terhadap pemeriksaan rontgen Elbow Joint, perbedaan yang ada dilakukan karena kondisi pasien. Prosedur pemeriksaan yang dilakukan diawali dengan identifikasi pasien dan memposisikan pasien

serta mengatur prosedur pemeriksaan yang dilakukan.

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center pada tanggal 27 Desember 2023. Menurut hasil baca dokter, tampak diskontinuitas pada condilus os humerus, selah sendi sempit, jaringan lunak swelling. Kesan fraktur pada condilus os humerus sinistra. Dengan hasil bacaan dokter penulis menyimpulkan bahwa terjadinya fraktur pada condilus os humerus sinistra, yang mana posisi tangan pasien untuk pemeriksaan rontgen Elbow Joint tidak seperti pemeriksaan Elbow Joint normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaydrus, M. M. (2017). Fracture Monteggia: Tantangan klinis dalam menghadapi fracture dislokasi yang sering misdiagnosis. *Jurnal Kedokteran Unram*, 6(2), 25–28.
- Alfin. (2018). Laporan kasus elbow joint. <https://id.cribd.com/document/394984906/laporan-kasus-elbow-joint>
- American College of Radiology. (2023). ACR Appropriateness Criteria®: Acute elbow and forearm pain. American College of Radiology.
- Ballinger, P. W., & Frank, E. D. (2003). Merrill's atlas of radiographic positions and radiologic procedures (10th ed.). Mosby.
- Bontrager, K. L. (2018). Textbook of radiographic positioning and related anatomy (9th ed.). Elsevier.
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2023). Textbook of radiographic positioning and related anatomy (10th ed.). Elsevier.
- Mukaddam, A. M. (2017). Teknik pemeriksaan radiografi elbow joint

- pada kasus trauma siku. Jurnal Radiologi Indonesia.
- Prastanti, D. A., dkk. (2020). Modifikasi teknik radiografi pada pasien trauma dengan keterbatasan mobilisasi. Jurnal Imejing Diagnostik Indonesia.
- Raja, S., et al. (2022). Patient positioning challenges in emergency musculoskeletal radiography: Impact on image quality and diagnosis. Radiography, 28(4), 1124–1130.
- Utami, A. P., dkk. (2017). Radiologi Dasar I. Inti Medika Pustaka.