BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sinar-X merupakan gelombang elektromagnetik dimana dalam proses terjadinya memiliki energi yang berbeda beda. Perbedaan tersebut didasarkan pada energi kinetik elektron. Sinar-X yang terbentuk ada yang memiliki energi rendah sekali sesuai dengan energi elektron pada saat timbulnya Sinar-X dan ada yang berenergi tinggi, yakni sama dengan energi kinetik elektron pada saat menumbuk target anoda. Terbentuknya Sinar-X dapat terjadi apabila partikel bermuatan elektron misalnya, mengalami perlambatan yang diakibatkan adanya interaksi dengan suatu material (Zayadi et al, 2019).

Salah satu pemeriksaan teknik radiografi *shoulder joint*. *Shoulder joint* adalah *ball-and-socket joint* yang terbentuk oleh *caput humerus* (kepala lengan) atas dari tulang *scapula* (tulang belikat). Hal ini adalah salah satu sendi yang paling *mobile* (bermodalitas tinggi) dalam tubuh manusia, sering disebut juga *humero scapular* atau *glenohumeral joint* (Tortora, 2017).

Menurut (Ballingers, 2003) proyeksi tangensial bertujuan untuk menampilkan struktur tertentu seperti *coracoacromial outlet, caput humerus, acromioclavicular joint* dan *scapula* dari *shoulder joint* dengan meminimalkan tumpang tindih antar struktur tulang dan jaringan lunak. Teknik radiografi *shoulder joint* proyeksi tangensial adalah teknik pemeriksaan *shoulder joint* proyeksi tangensial dengan pasien diposisikan duduk atau berdiri dengan muka menghadap film, central ray 10° sampai 15° kearah caudal.

Proyeksi tangensial ini digunakan untuk memperlihatkan *coracoacromial outlet* dan memberikan informasi yang dibutuhkan untuk mendiagnosa adanya tubrukan *shoulder.* Gambaran tangensial diperoleh dengan berkas sinar diproyeksikan kebawah *acromion* dan *acromioclavicular joint*, dengan mengetahui letak *coracoacromial oultet* bagian *superior.* (Ballingers, 2003). Proyeksi tangensial memiliki manfaat utama dalam mendeteksi sindrom *impingement* bahu, yaitu kondisi ketika struktur jaringan lunak seperti tendon *rotator cuff* atau bursa *subrakromial* terjepit diantara kepala humerus dan *acromion.* (Burnham et al, 2009). Penggunaan proyeksi tangensial secara signifikan meningkatkan deteksi taji tulang *(osteofit)* atau penyempitan ruang *subacromial* yang merupakan tanda radiologis dari *impingement.* Selain itu (Amini et al, 2020) menyatakan bahwa proyeksi ini juga berguna dalam menilai variasi bentuk *acromion* yang berhubungan dengan terjadinya gangguan *subracromial.*

Proyeksi tangensial memiliki sejumlah keunggulan penting. Salah satunya adalah visualisasi optimal terhadap ruang *subacromial,* yang sangat penting dalam mendeteksi *impingement syndrome*. (Burnham et al, 2009). Selain itu (Amini et al, 2020) menegaskan bahwa proyeski tangensial sangat efektif untuk menilai kelainan pada sendi *acromioclavicular*, karena dapat mengurangi superposisi antar struktur tulang.

Proyeksi tangensial juga memiliki kekurangan yang perlu diperhatikan dalam praktik klinis, salah satu kendala utama adalah kesulitan dalam memperoleh posisi yang tepat, terutama pada pasien yang nyeri hebat, keterbatasn gerak, atau cedera

akut. Posisi yang tidak optimal dapat menyebabkan distorsi anatomi, mengurangi kualitas gambar dan mempersulit interpretasi radiologis. (Jacobson, 2011).

Hasil observasi yang dilakukan di RSI Ibnu Sina Padang, diketahui RSI Ibnu Sina Padang cukup sering menangani pasien dengan kasus trauma maupun pada kelainan pada *shoulder joint*, data pasien dari bulan juni sampai bulan agustus sebanyak 121 orang, dan pasien dari poli syaraf dari bulan juni sampai bulan agustus sebanyak 4 orang. Sehingga penelitian mengenai proyeksi tangensial metode Neer dapat dilakukan dengan lebih representatif.

Hasil studi pendahuluan di RSI Ibnu Sina Padang tampak gambaran tangensial outlet sisi *posterior* dari *acromion* dan *acromioclavikular joint* yang teridentifikasi pada bagian *superior* dari *coracoacromial outlet.* Tampak jelas *humeral head* yang terproyeksi dibawah *acromioclavikular joint*, tampak *caput humerus* dan *acromioclavikular joint* dengan detail tulangnya. Tampak humerus dan *body* dari *scapula* yang tergambar secara umum.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bermaksud untuk mengetahui arah sinar mana yang lebih efektif dalam menunjukan informasi anatomi yang jelas terhadap *shoulder* proyeksi tangensial. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Perbandingan Radiograf *Shoulder joint* Proyeksi Tangensial dengan Menggunakan Arah Sinar 10° dan 15° Caudal".**

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini, penulis perlu membatasi masalah-masalah yang akan dibahas, penulis akan mengkaji rumusan masalah, yakni:

1. Bagaimana perbandingan hasil informasi anatomi *shoulder joint* proyeksi tangensial metode Neer dengan penyudutan arah sinar 10° dan 15° caudal?
2. Manakah arah sinar yang lebih optimal dalam menampakkan informasi anatomi *coracoacromial outlet, caput humerus, acromioclavicular joint* dan *scapula?*

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbandingan informasi anatomi pada *shoulder joint* proyeksi tangensial metode Neer dengan penyudutan arah sinar 10° dan 15° caudal.
2. Untuk mengetahui arah sinar yang lebih optimal dalam menampakkan informasi anatomi *coracoacromial oulet, caput humerus, acromioclavicular joint, scapula.*

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa didapat pada penelitian ini adalah:

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang Perbandingan pemeriksaan *Shoulder joint* Proyeksi tangensial dengan arah sinar 10° dan 15° caudal.

1.4.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa dan dosen Jurusan Radiografi di Yayasan Baiturrahmah Padang.

1.4.3 Batasan Penelitian

Hanya pada pemeriksaan *shoulder joint* proyeksi tangensial dengan penyudutan arah sinar 10° dan 15 ° caudal.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca untuk memahami isi Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyajikan sistematika penulisan dengan rincian sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Penulis menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Penulis menguraikan tentang sistematis dasar-dasar teori yang relevan dengan judul maupun hasil penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Penulis menguraikan jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, metode penelitian, diagram air proses penelitian, langkah-langkah penelitian, pengelolahan, penyajian, dan analisis data.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Berisikan uraian hasil dan penelitian yang dilakukan oleh penulis beserta pembahasannya.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan penelitian yang dilakukan dan memuat saran yang diberikan penulis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.