

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemeriksaan radiologi merupakan salah satu penunjang diagnosa selain pemeriksaan laboratorium mikrobiologi, yang menggunakan sinar-X. Oleh karena itu diperlukan suatu radiograf yang baik, sehingga dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa terhadap suatu penyakit yang diderita oleh suatu pasien (Bontrager, 2014).

Sinar-X merupakan pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-X bersifat heterogen, panjang gelombangnya bervariasi dan tidak terlihat. Perbedaan antara sinar-X dengan sinar elektromagnetik lainnya juga terletak pada panjang gelombang, dimana panjang gelombang sinar-X sangat pendek, yaitu hanya 1/10.000 panjang gelombang cahaya yang kelihatan. Karena panjang gelombang yang pendek itu, maka sinar-X dapat menembus benda-benda (Rasad Sjahriar, 2014).

Pesawat sinar-X adalah sebuah alat yang bisa menghasilkan sinar-X. Pada pesawat sinar-X terdapat bagian-bagian yang sangat penting yaitu tabung sinar-X, katoda dan anoda. Tabung sinar-X merupakan sebuah tabung yang terbuat dari bahan gelas yang hampa udara. Didalam tabung sinar-X inilah terbentuk sinar-X. Katoda berfungsi sebagai sumber elektron berbentuk filamen dari tungsten. Pada katoda ada bagian yang

disebut dengan *focusing cup* yang berada di sekitar filamen yang berfungsi menampung elektron yang selanjutnya akan dipercepat menuju anoda dengan memberikan beda potensial antara anoda dan katoda. Anoda berfungsi menghentikan gerakan elektron yang melaju dari katoda. Anoda terbuat dari bahan tungsten 90% dan rhenium 10% (Utami Asih Puji, dkk, 2018).

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia radiologi memiliki banyak perkembangan. Salah satu dari perkembangannya adalah begitu beragamnya variasi pemeriksaan radiologi yang dilakukan untuk memberikan hasil yang maksimal. Tujuan pemeriksaan radiologi yaitu memberikan informasi yang sejelas-jelasnya sehingga dapat digunakan untuk menegakkan diagnosa suatu kelainan atau patologis dengan tepat. Hasil radiograf harus mempunyai kualitas radiograf yang optimal. Ketepatan kualitas radiograf dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah ketepatan penyudutan arah sinar yang digunakan untuk menggambarkan anatomi tulang yang berdekatan agar tidak terjadi superposisi antar organ (Kartawiguna & Georgiana, 2011).

*Os clavícula* merupakan tulang pipih yang terletak horizontal melewati *radix colli* dibawah kulit. Di medial *os clavícula* bertemu dengan sternum dan *cartilago costalis* I dan dilateral dengan tonjolan acromion pada scapula (S. Snell Richard, 2014). *Os clavícula* merupakan jenis tulang panjang yang terletak pada bagian superanterior dari scapula.

Strukturnya terbagi menjadi tiga yaitu, ekstremitas acromial, corpus dan ekstermitas sternal. Bagian ekstremitas acromial merupakan bagian yang berdekatan dengan acromion (bagian dari tulang scapula), corpus merupakan bagian tengah dari tulang *os clavícula* yang memanjang kearah medial, dan bagian ekstremitas sternal merupakan bagian dari *os clavícula* yang berdekatan dengan sternum (Utami Asih Puji, dkk, 2018).

Pemeriksaan radiologi di Rumah Sakit yang sering dilakukan salah satunya yaitu pemeriksaan *os clavícula* proyeksi *Antero Posterior* (AP) dikarenakan teknik pemeriksaan radiografi proyeksi tersebut dapat digunakan untuk menilai berbagai kelainan dari *os clavícula*. Pemeriksaan *os clavícula* ini dapat menghasilkan gambaran anatomi yang dibutuhkan oleh dokter. Dari hasil gambaran pemeriksaan *os clavícula* proyeksi AP memperlihatkan struktur *os clavícula*, sendi *acromionclavicular*, sendi *sternoclavicular* maupun jaringan lunak lainnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jeremy dan Khalid, pada tahun 2003, pemeriksaan radiografi *os clavícula* dilakukan proyeksi *posteroanterior* (PA) dengan arah sinar 15° caudad untuk menilai fraktur *os clavícula*. Pada pemeriksaan *os clavícula* dilakukan proyeksi anterosuperior 15° kearah cephalad dan juga dilakukan proyeksi *posteroanterior* (PA) 15° caudad. Dari hasil yang diperoleh, teknik yang lebih akurat pada penilaian fraktur *os clavícula* dalam mengevaluasi panjang dan penyelarasan *os clavícula* yaitu dengan proyeksi *posteroanterior* (PA) 15° kearah *caudally*.

Menurut Bruce W. Long, tahun 2016, untuk melihat gambaran radiograf *os clavícula* yang lebih optimal untuk kasus cedera yang tidak dapat mengambil posisi lordotik atau telentang pada pemeriksaan *os clavícula* dengan menggunakan proyeksi *tangensial* metode *Tarrant* dengan variasi penyudutan arah sinar  $25^{\circ}$ - $35^{\circ}$  *caudally*. Metode ini bertujuan untuk memperlihatkan gambaran dari *os clavícula* yang baik. Metode *Tarrant* dengan penyudutan  $25^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$  dan  $35^{\circ}$  memungkinkan adanya perbedaan informasi anatomi radiografi *os clavícula*, dari penyudutan  $25^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$  dan  $35^{\circ}$  dengan arah sinar *caudally* tersebut belum dapat diketahui hasil yang optimal sehingga peneliti akan melakukan penelitian untuk membuktikan penyudutan yang baik digunakan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang dituangkan dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI PEMERIKSAAN OS CLAVICULA PROYEKSI TANGENSIAL METHODE TARRANT DENGAN VARIASI PENYUDUTAN  $25^{\circ}$   $30^{\circ}$   $35^{\circ}$ ” CAUDALLY.**

## B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan informasi anatomi pemeriksaan *os clavícula* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dengan variasi penyudutan  $25^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ , dan  $35^{\circ}$  *caudally*?

2. Bagaimana hasil variasi penyudutan pemeriksaan *os clavícula* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dengan variasi penyudutan 25°, 30°, dan 35° *caudally*?
3. Penyudutan manakah yang paling informatif untuk memperlihatkan *os clavícula* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dengan arah sinar 25°, 30°, dan 35° *caudally*?

#### C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan informasi anatomi pemeriksaan *os clavícula* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dengan variasi penyudutan 25°, 30°, dan 35° *caudally*.
2. Untuk mengetahui hasil variasi penyudutan pemeriksaan *os clavícula* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dengan variasi penyudutan 25°, 30°, dan 35° *caudally*.
3. Untuk mengetahui penyudutan manakah yang paling informatif untuk memperlihatkan *os clavícula* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dengan arah sinar 25°, 30°, dan 35° *caudally*.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1. Bagi Peneliti

Untuk mengetahui perbedaan hasil radiografi teknik pemeriksaan *os clavícula* dengan arah sinar 25°, 30°, dan 35° *caudally* proyeksi *tangensial* metode *tarrant* dalam upaya mendapatkan hasil yang optimal.

## 2. Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi rumah sakit sebagai masukan dalam melakukan pemeriksaan khusus.

## 3. Bagi Institusi Pendidikan

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

## 4. Bagi Responden

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan terhadap yang peneliti lakukan.