

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sinar-x adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya, dan sinar ultraviolet. Sinar-x mempunyai panjang gelombang yang bervariasi dan tidak terlihat. Karena panjang gelombang yang sangat pendek ini, sinar-x yang menjadi berbeda dengan sinar elektromagnetik lainnya. Panjang gelombang cahaya yang terlihat hanya besar $1/10.000$. dengan panjang gelombang yang pendek itu, maka sinar dapat menembus benda-benda. Salah satu manfaat sinar-x digunakan dalam bidang radiologi (Barunawati Yunus dan Karmila Bandu, 2019 dalam Beni Suherman, 2021).

Radiologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran untuk menegakkan diagnose dengan melihat bagian tubuh manusia menggunakan pancaran atau radiasi gelombang. Radiologi dibagi menjadi dua yaitu radiodiagnostik dan radioterapi. Pelayanan radiologi telah diselenggarakan diberbagai rumah sakit seperti puskesmas, klinik swasta, dan rumah sakit di seluruh Indonesia. Penetapan radiologi ini harus diimbangi dengan penelitian khusus terhadap aspek keselamatan masyarakat sekitar (Toto Trikasjono, dkk, 2015).

Radiografi diambil dari kata Radio dimaknai sebagai gelombang atau gelombang elektromagnetik dan graph artinya gambar. Jadi, radiografi adalah gambar yang dihasilkan dari gelombang

elektromagnetik dan juga sebagai merekam, menampilkan serta mendapatkan informasi pada penggunaan sinar-X (Asih Puji Utami, dkk, 2018). Maka dari itu, untuk penunjang diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien perlu suatu pemeriksaan radiologi (Bontranger, 2014).

Columna vertebrae memiliki bentuk yang berbeda-beda, namun secara umum bagian-bagian pada setiap ruas *vertebrae* memiliki ukuran yang sama. *Columna vertebralis* atau dalam bahasa sehari-hari disebut tulang belakang, yang terdiri dari tulang yang dapat bergerak, tulang yang dapat bergerak tersebut adalah *vertebrae cervical*, *vertebrae thoracal*, dan *vertebrae lumbal*. *sacrum*, dan *coccyx*, (Bontrager, 2018). *Vertebrae lumbosacral* merupakan gabungan dari *vertebrae lumbal* dan *sacrum*. *Vertebrae lumbal* terdiri dari 5 *corpus* dan *vertebrae lumbal* ini juga merupakan tulang yang paling kuat diantara *columna vertebralis* karna menopang beban berat tubuh. Kriteria anatomi yang berperan dalam menopang *vertebrae lumbosacral* yaitu *intervertebrae foramina* L1-L4, *vertebrae body*, *intervertebrae joint*, *process spinosus*, dan *Lumbosacral joint* L5-S1. Salah satu pemeriksaan radiologi adalah pemeriksaan pada tulang *vertebrae lumbosacral*. *Vertebrae lumbosacral* atau ruas tulang pinggang yang terbesar, badannya lebih besar dibandingkan badan *vertebrae* yang lain. *Sacrum* merupakan tulang besar berbentuk segitiga (Vitriana, 2009). Pada dasarnya *lumbosacral* yang merupakan tulang terbesar dengan fungsi yang besar dalam menopang beban berat tubuh manusia serta sumber gerak segala tubuh sehingga terjadi banyak keluhan nyeri, diantaranya nyeri punggung bawah ataupun

sering dikenal dengan sebutan encok. Berbagai macam keluhan yang terjadi di daerah *lumbosacral* yaitu pada *intervertebralis joint*, *foramina intervertebralis*, dan *L5-S1 joint* yang penyebabnya karena kurang berhati-hati dalam segi keamanan beraktifitas atau gerak tubuh dalam keseharian serta usia juga menjadi penyebab keluhan dan nyeri punggung atau tulang belakang (Nugroho, 2015).

Menurut Bontrager (2018), pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral* menggunakan arah sinar 0° (vertical tegak lurus kaset) serta menggunakan penyudutan arah sinar 5° sampai 8° kearah *caudal* dengan defenisi beberapa pasien dengan pinggul dan *thorax* yang lebar menggunakan penyudutan 5° sampai penyudutan 8° . Berdasarkan pengalaman penulis selama Praktek Kerja Lapangan di beberapa rumah sakit, pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* tidak menggunakan penyudutan. Maka dari itu, penulis tertarik melakukan penelitian *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral* dengan variasi penyudutan 0° , 5° , dan 8° di Laboratorium Universitas Awal Bros Pekanbaru dengan menggunakan Phantom sebagai sampel penelitian. Karena dengan adanya variasi penyudutan pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* apakah mempengaruhi kriteria anatomi yang tampak.dengan tujuan untuk menunjukkan kriteria anatomi yang lebih optimal dari pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin mengetahui lebih lanjut pengaruh variasi penyudutan arah sinar terhadap kriteria *anatomi* radiograf dari pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral*

dengan penyudutan arah sinarnya dengan judul penelitian “**PENGARUH VARIASI PENYUDUTAN ARAH SINAR PADA PEMERIKSAAN *VERTEBRAE LUMBOSACRAL* PROYEKSI *LATERAL* TERHADAP KRITERIA ANATOMI RADIOGRAF YANG LEBIH OPTIMAL**”.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dalam penulisan proposal ini, penulis akan menyajikan rumusan masalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh variasi penyudutan arah sinar pada pemeriksaan vertebrae lumbosacral proyeksi lateral terhadap kriteria anatomi radiograf yang lebih optimal?
- 1.2.2 Berapakah sudut yang lebih tepat dalam menunjukkan kriteria anatomi radiograf yang lebih optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan proposal ini adalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Untuk mengetahui pengaruh variasi penyudutan arah sinar pada pemeriksaan vertebrae lumbosacral proyeksi lateral terhadap kriteria anatomi yang lebih optimal.
- 1.3.2 Untuk mengetahui sudut yang paling tepat dalam menunjukkan kriteria anatomi yang lebih optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penulis

Untuk mengetahui pengaruh variasi penyudutan arah sinar pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral* terhadap kriteria anatomi radiograf.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan masukan bagi rumah sakit tentang pengaruh variasi penyudutan arah sinar pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral* terhadap kriteria anatomi radiograf.

1.4.3 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.

1.4.4 Bagi Responden

Menambah wawasan bagi pembaca tentang pengaruh variasi penyudutan arah sinar pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* proyeksi *lateral* terhadap kriteria anatomi radiograf yang lebih optimal.