

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vertebra lumbal merupakan vertebra yang stabilitas dan gerakannya ditentukan oleh facet, diskus ligament serta otot di samping korpus itu sendiri. Diskus pada lumbal lima sampai sakrum satu (L5-S1) merupakan daerah yang menerima beban sangat berat, lumbal mempunyai gerak sangat luas. *Sacral* merupakan tulang belakang yang membentuk sacrum dan tidak memiliki celah atau diskus intervertebralis antara yang satu dengan yang lainnya, sementara pada sacrum mempunyai gerakan yang terbatas. Diantara vertebra lumbal dan vertebra sacral terdapat sendi tubuh yang menghubungkan yang disebut dengan *Lumbosacral Joint* (Wineski dkk, 2019).

Lumbosacral Joint merupakan sendi tubuh antara vertebra lumbalis terakhir dan segmen sacral pertama kolom vertebra. Terdapat korpus vertebra lumbal lima, diskus intervertebralis space lumbal lima sampai sacrum satu (L5-S1), *diskus intervertebralis* space lumbal lima sampai sacrum satu (L5-S1), prosesus spinosus lumbal lima, prosesus transversus lumbal lima, crista iliaca, *sacroiliac joint*, dan *promontorium* sakrum. Salah satu patologi yang sering terjadi pada *Lumbosacral Joint* yaitu *Low Back Pain* (LBP).

Low Back Pain (LBP) merupakan suatu gejala nyeri pada punggung bagian bawah yang dapat berupa nyeri lokal, nyeri radikuler ataupun keduanya yang terasa diantara sudut tulang costae terbawah hingga pelvis yaitu di daerah lumbal atau lumbal-sakrum dan sering disertai penjalaran nyeri ke arah tungkai dan kaki (Sujono dkk, 2018). Rasa nyeri dapat dibedakan menjadi nyeri punggung yaitu;

punggung bawah akut, subakut, dan kronis. Penderita nyeri punggung bawah di Indonesia diperkirakan mencapai sampai 37% sampai 76% (Benynda, 2016). Nyeri punggung dapat disebabkan oleh berbagai kelaianan yang terjadi pada tulang belakang, otot, diskus intervertebralis, sendi, maupun struktur yang menyokong tulang belakang. Kelaianan tersebut antara lain terdiri dari *spondylosis* dan *spondylithesis*, *kiposkoliosis*, spina bifida, fraktur atau *traumatic*, *osteoporosis*, herniasi diskus intervertebralis, degenerative, artropati facet, dan arachnoiditis lumbalis (Andini, 2015). Pemeriksaan yang dapat membantu menegakan diagnosa gejala *Low Back Pain (LBP)* atau nyeri punggung bagian bawah salah satunya adalah pemerikssan radiografi.

Radiografi adalah suatu teknik pencitraan yang menggunakan sinar-x, sinar gamma, radiasi pengion serupa dan radiasi non-pengion untuk menghasilkan gambar jaringan, organ, tulang, dan pembuluh darah yang menyusun tubuh manusia. Kegunaan radiografi dalam membantu mendiagnosa, mengembangkan rencana perawatan, dan melakukan evaluasi pasca perawatan yang tepat menentukan kualitas radiografi (Ramadhan alogsyah dkk,2019). Dalam hasil radiograf pada pemeriksaan radiologi, terdapat beberapa pengaruh dari pemeriksaan dengan menggunakan penyudutan, seperti ketajaman, detail distorsi, resolusi dan brightness (Ramadhan alongsyah dkk, 2019)

Distorsi merupakan penyimpangan, karena perbesaran yang tidak merata dari berbagai bagian dari objek yang sama, gambar yang terdistorsi tidak memiliki ukuran dan bentuk yang sama seperti aslinya pada radiografi. Penempatan dan penjajaran film, serta angulasi x-ray yang tidak tepat merupakan factor yang dapat menyebabkan distorsi (Ramadhan bermansyah et al, 2019).

Dalam pemeriksaan radiologi menggunakan penyudutan akan sangat berpengaruh pada hasil radiograf yang diambil. Alasan dilakukannya pemeriksaan radiologi dengan menggunakan penyudutan pada beberapa pemeriksaan khusus untuk mendapatkan hasil radiograf yang lebih efektif dan detail sehingga mampu membantu dalam menegakkan diagnosa.

Menurut Long dkk (2016), Pada pemeriksaan radiografi *lumbosacral joint* menggunakan proyeksi *Antero Postero (AP)* axial dengan penyudutan *Central Ray (CR)* 30° - 35° *Cephalad* serta menggunakan luas lapangan penyinaran 18 x 24 cm seluas anatomi yang diinginkan mulai dari batas atas lumbal lima sampai sacrum satu. Sedangkan, menurut Slonim (2016), proyeksi *Antero Postero* dengan penyudutan *Central Ray* 10° - 20° *cranial* serta menggunakan luas lapangan penyinaran mulai batas atas lumbal lima sampai sacrum satu.

Berdasarkan dilapangan menggunakan proyeksi AP, Lateral, dan alasan dilakukan AP *axial* penyudutan yaitu informasi anatomi radiograf yang didapatkan akan berbeda ketika digunakan penyudutan *Central Ray (CR)*. AP axial penyudutan pada *lumbosacral joint* berguna untuk menunjukkan sendi dari *lumbosacral* dan melihat gambar ke dua sendi *sacroiliaca* tampak bebas dari superposisi. Menurut peneliti terdahulu Sipa Tri Astuti (2023) pemeriksaan radiografi *lumbosacral* proyeksi AP *axial* menggunakan penyudutan *Central Ray* 0° , 10° , 20° , 30° *cephalad*. Penelitian tersebut memberikan saran menggunakan penyudutan arah sinar 10° *cephalad* untuk pasien dengan ketebalan lebih kurang 19 cm karena informasi anatomi yang dihasilkan lebih informatif dan optimal. Keterbatasan penelitian ini yaitu hanya menggunakan phantom dengan ketebalan lebih kurang 19 cm, sehingga peneliti perlu penelitian lanjutan dengan ketebalan objek yang berbeda.

Oleh karena itu, saya tertarik melakukan penelitian di laboratorium universitas awal bros pekanbaru menggunakan phantom dengan ketebelan 21 cm dan menjadikan sebagai tugas akhir dengan judul "ANALISIS PERBEDAAN INFORMASI ANATOMI PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *LUMBOSACRAL JOINT* PROYEKSI *ANTERIOR POSTERIOR* (AP) *AXIAL* PADA VARIASI PENYUDUTAN *CENTRAL RAY (CR)* 5°,10°,15°,20° CEPHALAD"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah ada perbedaan informasi anatomi pada variasi penyudutan *Central Ray (CR)* 5°,10°,15°,20° *cephalad* pada pemeriksaan radiografi *lumbosacral joint* proyeksi *AP axial* ?
- 1.2.2 Berapakah besar sudut *Central Ray (CR)* yang optimal untuk menunjukkan informasi anatomi *lumbosacral joint* proyeksi *AP axial* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui perbedaan informasi anatomi pada variasi penyudutan *Central Ray (CR)* 5°,10°,15°,20° *cephalad* pada pemeriksaan radiografi *lumbosacral joint* proyeksi *AP axial*.
- 1.3.2 Untuk mengetahui besar sudut *Central Ray (CR)* yang optimal untuk menunjukkan informasi anatomi *lumbosacral joint* proyeksi *AP axial*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut :

- 1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk mengetahui perbedaan variasi penyudutan pada pemeriksaan *lumbosacral Joint Anterior Posterior (AP) axial* pada variasi penyudutan $5^0, 10^0, 15^0, 20^0$ untuk mendapat informasi anatomi dan hasil yang optimal.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai sumber belajar dan referensi yang akan diberikan oleh penelitian ini bagi orang-orang yang melakukan penelitian tambahan pada mata pelajaran yang terkait dengan judul penelitian.

1.4.3 Bagi Responden

Memberikan informasi kepada pembaca tentang perbedaan hasil radiograf pemeriksaan *lumbosacral joint* dan proyeksi *AP Axial* dengan penyudutan $5^0, 10^0, 15^0$, dan 20^0 .