

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

X-Ray merupakan radiasi medan magnetik yang sangat pendek, serupa dengan frekuensi radio, panas, sinar, dan sinar UV. Seorang fisikawan bernama Wilhelm Conrad Röntgen pertama kali menemukan sinar – x pada tahun 1895 ketika bereksperimen dengan sinar elektroda positif (katoda). Penemuan sinar – x merevolusi pengobatan dengan memungkinkan pemeriksaan kompone tubuh manusia yang tidak mungkin dilakukan melalui metode pemeriksaan tradisional (Sapitri, 2017). Ilmu yang mempelajari tentang sinar – x disebut dengan radiologi (Puspitaningtyas dkk, 2022).

Radiologi adalah cabang ilmu yang fokus pada penciptaan gambar (*imaging*) dan pemanfaatan sinar – x sebagai alat digunakan untuk memeriksa organ tubuh manusia. Ilmu ini memiliki peran penting dalam dunia medis dan kesehatan. Sistem Radiologi Rumah Sakit termasuk dalam kategori Unit Penunjang Medis dan dikelola oleh Fasilitas Radiologi. Unit Radiologi adalah fasilitas pelayanan yang bertujuan untuk memberikan pemeriksaan secara profesional melalui hasil gambar dan video, yang digunakan untuk membantu dokter dalam menentukan diagnosis pasien yang dirawat (Zhang, 2012).

Pemeriksaan radiografi menggunakan sinar – X yaitu untuk memeriksa organ tubuh manusia untuk menggambarkan tulang, jaringan lunak, dan kelainan patologis. Setiap rumah sakit atau klinik memiliki unit radiologi yang melakukan pemeriksaan radiografi. Pemeriksaan radiografi terdiri dari dua kategori yaitu pemeriksaan dengan kontras dan pemeriksaan tanpa kontras

(Fatimah & Nugroho, 2020). Pemeriksaan nonkontras antara sinar – X konvensional untuk ekstremitas atas, ekstremitas bawah, dan *vertebrae* (Puspitaningtyas dkk, 2022). Pemeriksaan radiografi konvensional tanpa menggunakan media kontras salah satunya pemeriksaan *vertebrae lumbal*.

Vertebrae adalah tulang yang membentuk struktur dasar tubuh manusia. Tulang belakang terdiri dari 33 ruas, yaitu 7 ruas tulang leher (*cervical*), 12 ruas tulang punggung (*thoracalis*), 5 ruas tulang pinggang (*lumbalis*), 5 ruas tulang sakral (*sacrum*) yang menyatu membentuk sakrum, serta 4 ruas tulang di bagian ekor (*coccyxgeus*) yang membentuk tulang ekor. (Fitriana & et.al., 2022). Anatomi *vertebrae lumbal* terdiri dari lima *vertebrae* (L1-L5) dan lima *diskus intervertebralis* yang memanjang dari bagian bawah bagian *vertebrae thoracal* hingga awal *sacrum* (Frost et al., 2019). Tulang belakang lumbal mempunyai berbagai kondisi patologis seperti *kifosis*, *lordosis*, *skoliosis*, nyeri pinggang atau *low back pain (LBP)*, *hernia nucleus pulposus (HNP)*, patah tulang, *spondylolisthesis*, dan dislokasi (Puspitaningtyas dkk, 2022). Pemeriksaan radiografi yang dilakukan pada *vertebrae lumbal* untuk melihat pergeseran *vertebrae lumbal* yaitu pemeriksaan *lumbal dynamic*.

Pemeriksaan radiografi non kontras yang dilakukan pada *vertebrae lumbal* menggunakan proyeksi *lateral* dengan metode *hyperflexion* dan *hyperextension* disebut pemeriksaan *lumbal dynamic*. Namun, untuk mengukur mobilitas *fusion spinal*, disarankan untuk menggunakan proyeksi bending kanan-kiri *Antero Posterior* atau *Postero Anterior*, serta *hyperflexion lateral* dan *hyperextension lateral* (Irinanda, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Giancarlo D'Andrea dkk menyatakan bahwa pemeriksaan *lumbal dynamic* pada kasus *spondylolisthesis* lebih baik menggunakan posisi pasien tengkurap. Mereka menyatakan bahwa posisi tengkurap merupakan metode baru untuk memperkirakan dengan jelas tergelincirnya *vertebra lumbal*. Pada penelitian tersebut mereka memeriksa 75 pasien yang menderita *Spondylolisthesis*, dan mereka membandingkan hasil gambaran standar dalam posisi terlentang, dan kemudian dalam posisi tengkurap, mereka menemukan tingkat listesis yang lebih tinggi pada 19 kasus (14 *grade* I, 5 *grade* I-II), sedangkan tidak ada perbedaan dalam 56 kasus. Mereka percaya bahwa posisi tengkurap adalah metode yang ekonomis dan wajib dilakukan dalam pemeriksaan *lumbal dynamic* dengan kasus *Spondylolisthesis* (D'Andrea et al., 2005).

J. Alex Sielatycki dkk, menyatakan bahwa pemeriksaan pada *lumbal* dalam posisi fleksi berdiri secara umum digunakan pada pemeriksaan *dynamic* pada tulang *lumbal spine*. Namun teknik ini dibatasi oleh kemampuan membungkuk kedepan oleh pasien. Peneliti mengevaluasi perbandingan antara *kyphosis* umum dan segmental (perubahan *lordosis*) pada *lumbal* dalam posisi fleksi berdiri dengan radiografi *lateral* duduk, penelitian ini dilakukan dengan jumlah sampel 60 pasien, hasil penelitian menunjukkan lebih besar *kyphosis lumbal* saat duduk dibandingkan posisi fleksi berdiri. Oleh karena itu, radiograf *lateral fleksi* duduk merupakan metode yang sederhana dan efektif untuk penilaian *dynamic* pada kasus *kyphosis* (Sielatycki et al., 2021).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Camara dkk, bertujuan untuk

mengevaluasi bukti berbagai bentuk radiografi fungsional yang berpotensi berguna dalam pemeriksaan fleksi-ekstensi pada pasien dengan kasus *spondylolisthesis* istmik dan kasus *spondylolisthesis* degeneratif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan radiografi fungsional fleksi-ekstensi berdiri gagal untuk menilai kasus ismik dan degenerative *spondylolisthesis* dalam melihat ketidakstabilan *lumbal* (Camara et al., 2015).

Menurut hasil observasi penulis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad, prosedural pemeriksaan *lumbal dynamic* dilakukan dengan proyeksi *Antero – Posterior, lateral, hyperflexion*, dan *hyperextension*, di mana posisi pasien dalam keadaan berdiri atau *erect*. Dalam tiga jurnal di latar belakang diatas ada dua perbedaan memposisikan pasien pada pemeriksaan *lumbal dynamic* yaitu tengkurap dan duduk. Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan, penulis berminat mengangkat topik ini ke dalam sebuah Karya Ilmiah berjudul “Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Lumbal Dynamic* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad.”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dibuat berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang didapatkan yaitu sebagai berikut :

- 1.2.1. Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaam radiografi *lumbal dynamic* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad?
- 1.2.2. Apakah dengan proyeksi yang digunakan untuk pemeriksaan radiografi *lumbal dynamic* sudah bisa menegakkan diagnosa?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk memahami prosedural penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *lumbal dynamic* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad.
- 1.3.2 Untuk menentukan proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan radiograf *lumbal dynamic* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad apakah sudah cukup menegakkan diagnosa.

1.4 Manfaat Penelitian

Salah satu manfaat dari penelitian ini adalah :

1.4.1 Untuk Peneliti

Sebagai sarana meningkatkan keahlian dan wawasan sehingga dapat dikembangkan dalam dunia kerja nantinya.

1.4.2 Untuk Tempat Penelitian

Diperkirakan dengan diketahuinya prosedur penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *lumbal dynamic* ini dapat menjadi manfaat dan intervensi bagi rumah sakit.

1.4.3 Untuk Lembaga Pendidikan

Diperkirakan akan menjadi sumber untuk belajar dan acuan bagi lembaga pendidikan serta calon radiografer untuk memperluas wawasan dan pengetahuan mereka.

1.4.4 Untuk Responsif

Diharapkan bahwa penelitian ini akan menjadi sumber dan saran bagi peningkatan keahlian dalam radiologi, terkhusus pada penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *lumbal dynamic*.