

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang memanfaatkan radiasi gelombang elektromagnetik atau gelombang mekanik untuk mengamati bagian dalam tubuh manusia. Dengan pemeriksaan radiologi, suatu penyakit dapat terdeteksi sejak dini, sehingga meningkatkan peluang keberhasilan dalam pengobatan. Proses pemeriksaan ini dilakukan menggunakan peralatan pencitraan diagnostik, yang perkembangannya sangat dipengaruhi oleh kemajuan dalam bidang fisika, kimia, biologi, serta teknologi elektronika dan computer (Prabowo, Muhimmah and Kurniawan, 2017).

Columna vertebralis terdiri dari 33 ruas tulang kecil dengan bentuk tidak beraturan yang disebut *vertebrae*. Salah satu bagian dari *columna vertebralis* adalah *vertebra lumbosacral*, yang terdiri dari lima ruas *vertebrae* terbesar dan terkuat. Beberapa kondisi patologis yang dapat terjadi pada *vertebrae lumbosacral* meliputi *kyphosis*, *lordosis*, *scoliosis*, *low back pain (LBP)*, *hernia nucleus pulposus (HNP)*, *fraktur*, *spondylolisthesis*, dan *dislokasi* (Puspitaningtyas, Nugraeni and Hastuti, 2022).

Di setiap *corpus vertebra* terdapat ruang *intervertebralis*, yang berfungsi sebagai tempat keluarnya saraf tulang belakang dari sumsum tulang belakang di area *lumbosacral*. *Lumbosacral* merupakan tulang *vertebrae lumbal* dan *sacrum* secara keseluruhan, salah satu indikasi jenis penyakit yang paling banyak dijumpai adalah *spondylolisthesis* (Hafiz Moulvi and Ferdinandus, 2023).

Spondylolisthesis sering terdeteksi selama evaluasi klinis pasien dengan *low back pain*, karena pergeseran segmen tulang belakang dapat menyebabkan nyeri akibat kompresi discus dan medula spinalis pada saraf tepi di area tulang belakang. Kondisi ini menimbulkan gejala berupa nyeri di punggung, paha, dan tungkai. Diagnosis *spondylolisthesis* didukung dengan pemeriksaan radiografi polos *columna vertebralis* dalam posisi *lateral*, kemudian diklasifikasikan

menggunakan *myerding grading*, yang membagi kondisi ini berdasarkan tingkat pergeseran tulang *vertebra* (Chaerunnisa, Latief and Sulvita Karsa, 2019).

Menurut (Whitley *et al.*, 2015), pemeriksaan radiografi pada *vertebrae lumbosacral* mencakup tujuh proyeksi, yaitu *anteroposterior* (AP) basic, *lateral* basic, *lateral horizontal beam*, *lateral flexion*, *lateral extension*, serta proyeksi *oblique* kanan dan kiri. Sama halnya dengan teori pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* ini dilakukan dengan empat proyeksi yaitu, *anteroposterior* (AP), *lateral*, *oblique* kanan, dan *oblique* kiri. Namun, pada kondisi klinis tertentu, seperti fusi tulang, pemeriksaan dapat ditambah dengan proyeksi *bending* kanan dan kiri, serta *lateral hyperflexion* dan *lateral hyperextension* (Long, Rollins and Smith, 2016).

Di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Moewardi Surakarta, pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* pada pasien dengan klinis *spondylolisthesis* dilakukan dengan empat proyeksi, yaitu AP, *lateral*, serta tambahan proyeksi *lateral fleksi* dan *lateral ekstensi* sesuai dengan kondisi klinisnya. Sedangkan menurut Standar Pemeriksaan Operasional (SPO) RSUD Dr. Moewardi Surakarta, pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* dilakukan dengan tiga proyeksi yaitu AP, *lateral*, dan *oblique*.

Berdasarkan latar belakang kasus ini, penulis ingin mengkaji lebih dalam mengenai tujuan penambahan proyeksi tersebut dalam pemeriksaan *vertebrae lumbosacral*. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul penelitian: “Teknik Pemeriksaan Radiografi *Vertebrae Lumbosacral* dengan Klinis *Spondylolisthesis* di Instalasi RSUD Dr. Moewardi Surakarta”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta?
- 1.2.2 Apa tujuan dilakukannya penambahan proyeksi *dynamic lateral fleksi* dan *lateral ekstensi* pada pemeriksaan *lumbosacral*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin penulis capai dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

- 1.3.1 Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- 1.3.2 Untuk mengetahui tujuan dilakukannya penambahan proyeksi *dynamic lateral fleksi* dan *lateral ekstensi* dalam pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang ingin penulis capai dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk memperkaya informasi dan wawasan mengenai prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* pada pasien dengan klinis *spondylolisthesis* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga di Universitas Widyahusada Semarang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan kepada rumah sakit dalam meningkatkan kualitas layanan radiologi pada pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* dengan klinis *spondylolisthesis*.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Penelitian dan Jurnal yang Terkait dengan Teknik Pemeriksaan Radiografi *Vertebrae Lumbosacral*

No	Penelitian dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Akmal Nur Ihsan S dkk (2024) Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat	Prosedur pemeriksaan radiografi <i>lumbosacral</i> dengan kasus <i>dynamic spondylolisthesis</i>	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi <i>lumbosacral</i> dengan kasus <i>dynamic spondylolisthesis</i> untuk mengetahui alasan adanya penambahan proyeksi <i>hyperflexion</i> dan <i>hyperextension</i> dan tujuan dari masing-masing proyeksi Metode : Kualitatif	Prosedur pemeriksaan radiografi <i>lumbosacral</i> dengan kasus <i>dynamic spondylolisthesis</i> tidak memerlukan persiapan khusus, hanya melepas benda-benda logam yang dapat mengganggu radiograf, alat dan bahan yaitu pesawat sinar-X, bucky stand, komputer dan printer. Proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi AP, <i>lateral</i> dan dilakukan penambahan proyeksi <i>hyperflexion</i> , <i>hyperextension</i> dengan posisi pasien erect. Alasan menggunakan proyeksi tambahan <i>Hyperflexion</i> dan <i>Hyperextension</i> dalam pemeriksaan radiografi <i>dynamic lumbosacral</i> dengan klinis <i>spondylolisthesis</i> bertujuan untuk melihat pergeseran otot ligament ke depan atau belakang yang tidak dapat ditampilkan oleh proyeksi rutin.
2.	Selyana Anggraeni (2021) Program Studi Jenjang Diploma Iii Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta	Peran Teknik Radiografi <i>Lumbal</i> Proyeksi <i>Lateral</i> Dengan Posisi Pasien <i>Lateral Fleksi</i> "Studi Literatur Pada Pasien <i>Spondylolisthesis</i> "	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi pada kasus <i>spondylolisthesis</i> dan untuk mengetahui peran proyeksi <i>lateral</i> dengan posisi pasien <i>fleksi</i> pada	Hasil penelitian ini menjelaskan posisi pasien pada semua jurnal yang penulis temukan pemeriksaan radiografi <i>lumbal</i> menggunakan proyeksi AP, <i>lateral</i> , <i>hyperflexion</i> dan <i>hyperextension</i> dengan cara erect berbeda dengan literature textbook

pemeriksaan radiografi *lumbal* pada kasus *spondylolisthesis*.
Metode : literature review

menurut Bontrager's yang menggunakan proyeksi AP dan *lateral supine*. Serta menjelaskan bahwa peran proyeksi *lateral* dengan posisi pasien *fleksi* pada pemeriksaan radiografi *lumbal* pada kasus *spondylolisthesis* dapat memberikan informasi diagnostic yaitu dapat mengukur seberapa banyak pergerakan yang tidak normal yang terjadi pada *lumbal* dan untuk mengetahui ketidakstabilan pada *lumbal* daripada proyeksi *lateral recumbent* biasa untuk pasien yang kooperatif.
