

**PERAN TEKNIK RADIOGRAFI *LUMBAL* PROYEKSI *LATERAL* DENGAN
POSISI PASIEN *LATERAL FLEKSI***

“studi literatur pada pasien *spondylolisthesis*”

**THE ROLE OF LATERAL PROJECTION LUMBAL RADIOGRAPHY
TECHNIQUES WITH THE PATIENT'S LATERAL FLEXATION POSITION**

"A literature study on spondylolisthesis patients"

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

SELYANA ANGGRAENI

1810505021

**PROGRAM STUDI JENJANG DIPLOMA III RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2021**

**PERAN TEKNIK RADIOGRAFI LUMBAL PROYEKSI LATERAL
DENGAN POSISI PASIEN LATERAL FLEXI "STUDI LITERATUR PADA
PASIEN SPONDILOLISTESIS"**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
SELYANA ANGGRAENI
1810505021**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Radiologi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing

: WIDYA MUFIDA, S.Tr.Rad., M.Tr.ID

20 September 2021 19:48:12



PERAN TEKNIK RADIOGRAFI LUMBAL PROYEKSI LATERAL DENGAN POSISI PASIEN LATERAL FLEKSI

“studi literatur pada pasien *spondylolisthesis*”

Selyana Anggraeni¹, Widya Mufida²

ABSTRAK

Pemeriksaan radiografi *lumbal* pada kasus *spondylolisthesis* biasanya menggunakan proyeksi *Anteroposterior dan Lateral*. Pada posisi pasien lateral fleksi lebih memperlihatkan *spondylolisthesis* nya atau ketidakstabilan pada *lumbal*, karena adanya beban tubuh pada posisi pasien fleksi. Sehingga dapat mengevaluasi lebih jelas *spondylolisthesis*nya dibandingkan dengan posisi pasien lateral recumbent biasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi pada kasus *spondylolisthesis* dan Untuk mengetahui peran proyeksi *lateral* dengan posisi pasien *fleksi* pada pemeriksaan radiografi *lumbal* pada kasus *spondylolisthesis*.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *literature review*, menggunakan berbagai sumber tertulis seperti jurnal dan textbook. Data – data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2020–Juni 2021.

Hasil penelitian ini 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.

Kata Kunci : *Lumbal, Spondylolisthesis, Proyeksi lateral fleksi*

ABSTRACT

Lumbar radiography in cases of *spondylolisthesis* usually uses anteroposterior and lateral projections. In the patient position, lateral flexion shows more *spondylolisthesis* or lumbar instability, due to the presence of body weight in the flexed patient position. Hence, it can evaluate more clearly the *spondylolisthesis* compared to the usual lateral recumbent patient position. This study aims to determine the technique of radiographic examination in cases of *spondylolisthesis* and to determine the role of lateral projection with the patient's flexion position on lumbar radiography in cases of *spondylolisthesis*.

This research applied the type of literature review research, using various written sources such as journals and textbooks. The data that had been obtained were then analyzed by descriptive analysis method. Data collection was carried out in September 2020–June 2021.

The results of this study explain that the role of lateral projections with the patient's position in flexion on a lumbar radiograph in cases of *spondylolisthesis* can provide diagnostic information, namely it can measure how much abnormal movement occurs in the lumbar and to determine instability in the lumbar rather than the usual lateral recumbent projection for cooperative patients.

Keywords : *Lumbar, Spondylolisthesis, Lateral Flexion Projection*

Pendahuluan

Vertebrae lumbal terdiri dari dua komponen, yaitu komponen *anterior* yang terdiri dari *corpus*, sedangkan komponen *posterior* yaitu *arcus vertebralis* yang terdiri dari *pedikel*, *lamina*, *prosesus transverses*, *prosesus spinosus* dan *prosesus articularis* (Wiyanto, et al 2017).

Spondylolisthesis adalah gerakan maju dari satu tulang belakang dalam kaitannya dengan yang lain. Ini biasanya karena perkembangan cacat pada *pars interarticularis* atau mungkin akibat dari *spondylolysis* atau *osteoarthritis* berat (Bontrager, 2014)

Spondylolisthesis sering diidentifikasi dalam perjalanan evaluasi klinis pasien dengan *low back pain* karena pergeseran dari segmen tulang belakang memberikan manifestasi sensasi nyeri karena terjadi kompresi *discus* dan *medulla spinalis* pada susunan saraf tepi area tulang belakang sehingga akan terjadi stimulus dengan keluhan *low back pain* ditandai dengan nyeri pada bagian belakang, nyeri pada paha dan tungkai ditunjang dengan pemeriksaan foto polos *columna vertebralis* posisi *lateral* lalu dapat dikategorikan dengan *Myerding grading* yang dibagi berdasarkan derajat pergeseran tulang *vertebrae* (Afrilia dkk, 2019)

Prevalensi penyakit musculoskeletal di Indonesia berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala yaitu 24,7% sedangkan di provinsi Lampung angka prevalensi penyakit musculoskeletal berdasarkan diagnosis dan gejala yaitu 18,9%. Prevalensi penyakit musculoskeletal tertinggi berdasarkan pekerjaan adalah pada petani, nelayan atau buruh yaitu 31,2%. Prevalensi meningkat terus menerus dan mencapai puncaknya antara usia 35 hingga 55 tahun (Fauzi, 2015)

Pemeriksaan penunjang dalam menegakkan diagnosis *spondylolisthesis* yaitu menggunakan pemeriksaan radiografi *lumbal*. Pemeriksaan ini sering

menunjukkan perubahan tulang belakang atau ruang antara tulang belakang (Putranto, 2014)

Penelitian yang dilakukan oleh Camara (2015) dengan judul “Radiografi fungsional pada pemeriksaan *spondylolisthesis*” pada kasus *spondylolisthesis* ini pasien diposisikan proyeksi lateral dengan arah sinar horizontal, pasien dalam posisi *erect* dengan tubuh difleksikan ke arah depan. hal ini bertujuan untuk mengukur tingkat ketidakstabilan intervertebralis/pada isthmic *spondylolisthesis*. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Vivien (2019) dengan judul “Penentuan ketidakstabilan dinamis pada *spondylolisthesis* lumbal menggunakan *fleksi* dan radiografi berdiri *ekstensi* versus radiografi berdiri netral dan MRI terlentang” pada kasus *spondylolisthesis* pasien diposisikan *fleksi* berdiri, hal ini bertujuan untuk mengukur ketidakstabilan dinamis pada radiografi berdiri netral.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang peran teknik radiografi lumbal proyeksi lateral dengan posisi pasien lateral fleksi studi literatur pada pasien *spondylolisthesis*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *literature review* atau kepustakaan yaitu mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Data – data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis anotasi bibliografi. Pengambilan data dilakukan pada bulan Oktober 2020–Juni 2021 Metode pengumpulan data dengan mencari atau menggali data dari literatur yang terkait dalam rumusan masalah yang digunakan dengan mencari data yang relevan kemudian dirangkum.

Hasil dan Pembahasan

Menurut Nurinsan (2018) bahwa persiapan pasien dilakukan dengan mengganti baju pasien dan melepaskan benda benda logam. persiapan alat dan bahan nya Pesawat Geenal X-ray

“Luminos RF 100”, kaset CR ukuran 35x43 Cm, Image Reader CR 30-X, Image Console Computed Radiography, Dry Processing AGFA drystar. Menggunakan proyeksi antero posterior (AP) dan lateral dengan posisi pasien erect, pasien berdiri menempel pada bucky table. Kedua tangan disamping tubuh, Mid Sagial Plane (MSP) tegak lurus dengan garis tengah meja pemeriksaan dengan arah sinar tegak lurus dengan Central Point (CP) pada L3- L4 setinggi dua sampai tiga jari dari SIAS, menggunakan factor eksposi Kv: 61 dan mAs: 250, dengan Focus Film Distance (FFD) 100 cm. pasien di instruksikan untuk tahan napas, kemudian eksposi.

Menurut Nugraha (2019) bahwa persiapan pasien dilakukan dengan mengganti baju pasien dan melepaskan benda benda logam. pemeriksaan lumbal pada kasus Spondylolisthesis menggunakan proyeksi lateral fleksi dan lateral ekstensi dengan posisi pasien erect, pada proyeksi lateral fleksi pasien berdiri lateral dengan salah satu sisi menempel pada bucky. Kedua tangan lurus kebawah dan tubuh dicondongkan kedepan semaksimal mungkin, sedangkan pada proyeksi lateral ekstensi pasien berdiri lateral dengan salah satu sisi menempel pada bucky. Kedua tangan lurus kedepan untuk menjaga keseimbangan tubuh dan condongkan tubuh kebelakang. Kedua proyeksi tersebut menggunakan arah sinar tegak lurus dengan Central Point pada L3- L4 setinggi dua sampai tiga jari dari Crisa Iliaca. Factor eksposi yang digunakan 87 Kv dan 32 mAs dan 87 kV dan 36 mAs, dengan FFD 100 cm.

Menurut Laeli dan Dartini (2019) bahwa persiapan pasien dilakukan dengan melepas benda-benda di sekitar obyek yaitu melepas baju, celana dan mengganti baju yang telah disediakan. persiapan alat dan bahan dalam pemeriksaan radiografi vertebrae lumbal pada kasus Spondylolisthesis yaitu Pesawat Sinar-X, Computed Radiography (CR), Printer Film, Imaging Plate 35x43 cm. Pemeriksaan lumbal pada kasus

Spondylolisthesis menggunakan proyeksi lateral hyperfleksi dan lateral hyperekstensi. Pada proyeksi hyperfleksi posisi pasien berdiri miring didepan bucky stand. Posisi sisi kiri badan yang menempel bucky stand kemudian badan membungkuk ke depan dengan posisi kedua tangan berada didepan, pasien tidak diberi pegangan. Sedangkan proyeksi lateral hyperekstensi posisi pasien berdiri miring di depan bucky stand. arah sinar horizontal tegak lurus dengan central point pada pertengahan lumbal 4, faktor eksposi yang digunakan 80 kV, 20 mAs dengan FFD 100 cm.

Menurut Lampignano dan Kendrick, (2018) dilakukan dengan melepas benda logam sekitar obyek yang dapat mengganggu gambaran radiograf. persiapan alat dan bahan yang digunakan yaitu Pesawat sinar x, imaging plate 30 x 40 cm atau 35 x 43 cm, grid, marker, prosesing unit. Pada pemeriksaan radiografi lumbal pada kasus Spondylolisthesis dengan proyeksi AP dan lateral. Pada proyeksi AP posisi pasien tidur supine diatas meja pemeriksaan dengan kedua lutut, mengatur central point pada L4-L5 (setinggi crista iliaca) Proyeksi Lateral mengatur posisi pasien miring dengan lutut ditekuk, MCP tegak lurus dengan central ray, arah sinar tegak lurus, namun pada pasien yang tulang belakangnya tidak dapat lurus secara horizontal maka akan ada penyudutan sebesar 5-8o caudad mengatur central point pada MCP setinggi umbilicus, dan mengatur kolimasi seluas objek pemeriksaan dengan FFD 102 cm.

Peran proyeksi lateral Berdasarkan review penulis peranan proyeksi lateral dalam pemeriksaan lumbal pada kasus Spondylolisthesis dapat memberikan informasi mampu menampakkan regio anatomi dari lumbal 1 hingga 5 supaya tidak ada kesalahan dalam diagnose. Kelebihan dari proyeksi lateral yaitu mampu memberikan gambaran diskus dan foramina intervertebral dengan jelas satu sama lain, melihat pergeseran dari vertebrae lumbal sehingga patologi yang

dipengaruhi oleh diskus dapat jelas terlihat seperti spondylolisthesis. Kekurangan dari proyeksi lateral yaitu tidak dapat menampakkan apabila terdapat kecacatan dalam pars interartikularis yang terjadi pada lumbal.

Peran Proyeksi Lateral Fleksi dan Lateral Ekstensi Berdasarkan review penulis peranan proyeksi lateral fleksi dan lateral ekstensi dalam pemeriksaan lumbal pada kasus Spondylolisthesis dapat memberikan informasi *diagnostic* yaitu melihat seberapa jauh pergeseran pada posisi tertentu untuk menghitung derajat dari listhesis serta dapat melihat mobilitas dari vertebrae lumbal sedangkan kekurangan pada proyeksi tersebut bagi pasien tidak kooperatif sulit untuk memposisikan proyeksi tersebut.

Simpulan

1. Posisi pasien pada semua jurnal yang penulis temukan dengan cara erect hal ini berbeda dengan literature textbook menurut (Lampignano dan Kendrick, 2018) yaitu menggunakan supine. Kelebihan dan kekurangan dalam posisi pasien erect yaitu berkaitan dengan fungsi fisiologi dari vertebrae yaitu menopang atau menyangga tubuh karena beban tubuh berada pada columna vertebrae, dengan perantara tulang rawan yaitu diskus intervertebralis sehingga apabila terdapat kelainan seperti penyempitan pada daerah vertebrae lumbal dapat terlihat dengan jelas karena berada pada posisi anatomis atau posisi sesungguhnya, sedangkan kekurangan dalam posisi erect yaitu pasien rentan bergerak sehingga gambaran radiograf yang dihasilkan kurang optimal.
2. 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, memperlihatkan struktur pada tulang belakang lebih jelas, lebih mudah untuk mengetahui pergerakan tulang belakang dan stabilitas (gangguan) di lumbosacral, untuk mengetahui sejauh mana kompresi dan perubahannya yang digunakan sebagai sistem evaluasi.

Saran

Sebaiknya pada pemeriksaan radiografi *lumbal* pada kasus *spondylolisthesis* untuk pasien kooperatif menggunakan proyeksi *lateral fleksi* karena dapat memberikan informasi *diagnostic* yaitu melihat seberapa jauh pergeseran pada posisi *lateral fleksi* untuk menghitung derajat dari *listhesis* serta dapat melihat mobilitas dari *vertebrae lumbal*.

Daftar Pustaka

- Andini Fauzi. 2015. Risk factors of low back pain in workers. Faculty of medicine Universitas Lampung. Tanggal akses : 30-01-2021
- Bontrager, Kenneth L. Lampignano, Jhon P. 2014. *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Ninth Edition. China : The CV. Mosby Company.
- Camara Justin, Keen Joseph, Asgarzadie Farbod. 2015. *Functional Radiography in Examination of Spondylolisthesis*. American Roentgen Ray Society. DOI:10.2214/AJR.14.13139. Tanggal akses : 18-11-2020
- Chaerunnisa Afrilia, Latief Shofiyah, Karsa Nevi Sulvita. 2019. Hubungan Derajat *Spondylolisthesis* Dengan Nyeri

Pasien *Low Back Pain* Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. Green Medical Journal. Vol.1 No.1. Tanggal akses : 24-11-2020

- Chan Vivien, Marro Alessandro. Rempel Jeremy. Nataraj Andrew. 2019. Determination of dynamic instability in lumbar *Spondylolisthesis* using *flexion* and *extension* standing radiographs versus neutral standing radiograph and supine MRI. Journal of Neurosurgery. <https://doi.org/10.3171/2019.2.SPINE181389>. Tanggal akses : 18-11-2020
- Laeli, N. and Dartini, (2019) 'Prosedur Pemeriksaan Radiografi Vertebrae Lumbosacral pada Kasus *Spondylolisthesis* di Instalasi Radiologi RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang', in. Jurnal Riset Kesehatan. Available at: http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=23721&keywords=spondylolisthesis.
- Lampignano, J. P. and Kendrick, L. E. (2018) *Bontranger's Textbook of*

Radiographic Positioning and Related Anatomy. Ninth Edit. St. Louis, Missouri: Elsevier Inc.

- Nugraha, M. S. (2019) *Penatalaksanaan Lumbal Dinamik pada Kasus Spondylolisthesis di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati*. Poltekkes Kemenkes Jakarta II.
- Nurinsan, M. P. (2018) 'Pemeriksaan Vertebrae *Lumbosacral* pada Klinis *Spondylolisthesis* menggunakan Proyeksi AP dan Lateral di Rumah Sakit Pertamina Jaya', in. Poltekkes Kemenkes Jakarta II.
- Putranto, 2014, dalam Fitri Wijayanti. 2017. Hubungan Posisi Duduk Dan Lama Duduk Terhadap Kejadian *Low Back Pain* (LBP) Pada Penjahit Konveksi Di Kelurahan Way Halim Bandar Lampung. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Wiyanto, Agus, Wagiarti Sri, Pengaruh Pemeriksaan *Lumbosacral* Dengan Proyeksi Lateral Terhadap Hasil Radiografi Vertebra Pada Kasus *Low Back Pain*. Vol, 3. No. 1 April 2017

