

**STUDI LITERATUR PERBEDAAN ANATOMI PADA PEMERIKSAAN
RADIOGRAFI VERTEBRAE LUMBOSACRAL JOINT PROYEKSI
LATERAL DENGAN VARIASI PENYUDUTAN ARAH SINAR PADA
PASIEN LOW BACK PAIN (LBP)**

*LITERATURE STUDY OF ANATOMIC DIFFERENCES ON
RADIOGRAPHIC EXAMINATION OF THE LUMBOSACRAL JOINT
VERTEBRATE JOINT LATERAL PROJECTION WITH VARIATION OF
ANGLE DIRECTIONS IN PATIENTS WITH LOW BACK PAIN (LBP)*

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Sabilla Anindia Putri

1810505012

PROGRAM STUDI JENJANG DIPLOMA 3 RADIOLOGI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS 'AISYIAH YOGYAKARTA

2021

**STUDI LITERATUR PERBEDAAN ANATOMI PADA PEMERIKSAAN
RADIOGRAFI VERTEBRAE LUMBOSACRAL JOINT PROYEKSI
LATERAL DENGAN VARIASI PENYUDUTAN PENYUDUTAN ARAH
SINAR PADA PASIEN LOW BACK PAIN (LBP)**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
SABILLA ANINDIA PUTRI
1810505012**

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

23 September 2021 21:12:39



**STUDI LITERATUR PERBEDAAN ANATOMI PADA PEMERIKSAAN
RADIOGRAFI VERTEBRAE LUMBOSACRAL JOINT PROYEKSI
LATERAL DENGAN VARIASI PENYUDUTAN ARAH SINAR PADA
PASIEN LOW BACK PAIN (LBP)**

Sabilla Anindia Putri¹, Widya Mufida², Ilsa Maulidya²

ABSTRAK

Teknik pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* pada umumnya dilakukan dengan dua proyeksi yaitu proyeksi *anteroposterior* dan lateral. Proyeksi lateral dilakukan dengan variasi penyudutan arah sinar 0°, 5°, 10°, 15° ke arah *caudal*. Tujuan dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui tata laksana pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* proyeksi lateral serta agar mengetahui perbedaan anatomi pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral joint* proyeksi lateral.

Jenis penelitian ini adalah kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan. Penelitian dilakukan mulai bulan oktober 2020 hingga juni 2021. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan mencari data yang relevan kemudian dirangkum dan dikelompokkan berdasarkan sub pembahasan yang akan penulis ulas. Adapun sample penelitiannya adalah berupa jurnal sebanyak 6 jurnal.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah prosedur tata laksana pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* pada kasus *low back pain* proyeksi lateral dilakukan dengan menyudutkan arah sinar yang bertujuan agar *columna vertebrae* segaris dengan arah sinar sehingga dapat lebih membantu untuk menegakkan diagnosis. Di samping itu hasil radiograf menampakkan *foramen intervertebral, corpus vertebrae, space intervertebrae, processus spinosus, L5-S1*.

Kata kunci : Teknik Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral, Low Back Pain, Variasi arah sinar*.

Kepustakaan : 6 jurnal, 3 buku.

Jumlah halaman : xiii pengantar, 40 halaman, 6 lampiran.

¹Mahasiswa Program Studi Jenjang DIII Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

²Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**ANATOMICAL DIFFERENCES ON RADIOGRAPHIC EXAMINATION
OF THE VERTEBRATE LUMBOSACRAL JOINT LATERAL
PROJECTION WITH VARIATION OF ANGLE DIRECTIONS IN
PATIENT WITH LOW BACK PAIN: A LITERATURE STUDY**

Sabilla Anindia Putri¹, Widya Mufida², Ilsa Maulidya³

ABSTRACT

Lumbosacral vertebrae radiographic examination technique is generally performed with two projections, namely anteroposterior and lateral projections. Lateral projections were carried out with variations in the beam angle of 00, 50, 100, 150 to the caudal direction. The purpose of this scientific paper is to determine the management of radiographic examination of the lateral projection of the lumbosacral vertebrae and to find out the anatomical differences in the examination of the lateral projection of the lumbosacral vertebrae.

This research was a library research by collecting data or scientific work related to the object of research or collecting data that is library in nature. The research was conducted from October 2020 to June 2021. The data collection method was to find relevant data, then summarized and grouped them based on the sub-discussions that the author would review. The research sample were 6 journals.

The result of the research that has been carried out was that the procedure for radiographic examination of the vertebrae lumbosacral in the case of low back pain lateral projection was done by angling the direction of the beam so that the vertebral column was in line with the direction of the light. Thus, it could be more helpful in establishing the diagnosis. In addition, the radiographs revealed the foramen intervertebral, corpus vertebrae, space intervertebrae, processus spinosus, L5-S1.

Keywords : Examination Technique of Vertebrae Lumbosacral, Low Back Pain, Variation of Light Direction.

References : 6 Journals, 3 Books.

Page Numbers : xiii Front Pages, 40 Pages, 6 Appendices

¹ Student of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

^{2,3} Lecturers of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Vertebrae lumbal atau ruas tulang pinggang adalah bagian tulang *vertebrae* yang terbesar. *Vertebrae* ini adalah yang terkuat di kolom *vertebrae* karena beban badan meningkat ke arah ujung dalam kolom. Untuk alasan ini, cakram tulang rawan di antara bagian dalam *vertebrae* lumbal adalah tempat yang umum mengalami cedera dan patologis (Bontrager, 2018).

Regio lumbal terletak pada bagian bawah dari susunan tulang belakang yang terdiri dari 5 *vertebral body*/ yang *mobile*, 4 diskus intervertebralis, dengan 1 diskus pada *thoracolumbar junction* dan *lumbosacral junction*, dan pada bagian penampang sagittal, regio ini berbentuk lordosis, oleh karena posisinya yang paling banyak menahan beban mekanik. Akibat dari bentuk dan strukturnya tersebut, secara biomekanik, regio ini merupakan regio yang paling mudah serta cepat mengalami degenerasi (Suyasa, 2018). Terdapat patologi yang sering terjadi di vertebra lumbal yaitu *Low Back Pain* (LBP).

Menurut Zulkaidah (2011) LBP atau Nyeri Punggung Bawah (NBP) merupakan nyeri di daerah punggung antara sudut bawah kosta (tulang rusuk) sampai Lumbosacral (sekitar tulang ekor). LBP merupakan kelainan tulang-otot yang banyak di jumpai dan menjadi penyebab kedua seseorang mencari pertolongan dokter maupun fisioterapis. LBP didefinisikan sebagai nyeri dan ketidaknyamanan di bawah tepi kosta dan di atas lipatan gluteal inferior, dengan atau tanpa nyeri tungkai (Duthey B, 2013).

LBP dapat disebabkan oleh sejumlah faktor termasuk: karakteristik individu, kondisi kerja seperti pekerjaan fisik yang berat, pekerjaan statis dan dinamis yang menanggung postur tubuh, serta penanganan dan pengangkatan manual, faktor gaya hidup dan faktor psikologis. Sebagian kecil kasus nyeri punggung bawah disebabkan oleh trauma pada punggung, osteoporosis atau penggunaan kortikosteroid jangka panjang. Kasus yang relatif lebih jarang adalah infeksi tulang belakang, tumor dan metastasis tulang (Duthey B, 2013).

Salah satu pemeriksaan radiologi yang dapat dilakukan untuk mengetahui kelainan LBP pada *lumbosacral* adalah dengan menggunakan modalitas seperti MRI, CT Scan, dan radiografi konvensional. Pemeriksaan awal untuk mengevaluasi kelainan LBP pada *lumbosacral* adalah dengan menggunakan teknik pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral*. Pemeriksaan penunjang dalam menegakkan diagnosis LBP yaitu menggunakan pemeriksaan radiografi *lumbosacral*. Pemeriksaan ini sering menunjukkan perubahan tulang belakang atau ruang antara tulang belakang (Putranto, 2014).

Menurut Bontrager (2018) prosedur pemeriksaan radiologi yang paling umum dilakukan untuk pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan kasus LBP menggunakan proyeksi *AnteroPosterior* (AP) dan lateral.

Berdasarkan jurnal “Pengaruh Variasi Penyudutan Arah sinar pada Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral Joint* Lateral terhadap kriteria anatomi radiograf” Terdapat

beberapa variasi arah sinar dalam Pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* proyeksi lateral diantaranya 0° , 5° , 10° , dan 15° ke arah *caudal*. Kualitas radiograf pada penyudutan arah sinar 0° dalam kategori kurang jelas. Kemudian, kualitas penyudutan arah sinar 5° juga dalam kategori kurang jelas. Pada penyudutan arah sinar 10° kualitas radiograf termasuk dalam kategori jelas. Dan pada penyudutan arah sinar 15° kualitas radiograf dalam kategori jelas.

Pada jurnal lain dengan judul “Pengaruh Pemeriksaan Lumbosacral dengan Proyeksi Lateral terhadap Hasil Radiograf vertebra pada kasus Low Back Pain” Pemeriksaan secara radiologi *vertebrae lumbosacral* menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP), oblique proyeksi Antero Posterior (AP), dan lateral. Masing-masing proyeksi mempunyai kriteria radiograf yang berbeda dan dapat menampilkan stuktur anatomi dari *vertebrae lumbosacral* pada posisi yang berlainan. Pemeriksaan radiologi vertebra lumbosacral pada kasus low back pain merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan di rumah sakit. Umumnya pemeriksaan vertebra lumbosacral dengan kasus low back pain menggunakan proyeksi lateral dengan arah sinar vertical tegak lurus pada kaset.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk membahas lebih lanjut masalah tersebut kedalam karya tulis ilmiah yang berjudul “**Studi Literatur Perbedaan Anatomi pada Pemeriksaan Radiografi *Vertebrae Lumbosacral Joint* Proyeksi Lateral dengan Variasi Penyudutan Arah Sinar Pada Pasien Low Back Pain (LBP)**”

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan. Jenis literatur yang digunakan merupakan systematic review. Penelitian ini membandingkan jurnal mengenai perbandingan arah sinar pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral joint*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik pemeriksaan *vertebrae lumbosacral joint* menggunakan proyeksi AP dan lateral. Proyeksi lateral, sebelum dilakukan pemeriksaan pasien diberi arahan untuk ganti dengan menggunakan baju pasien. Serta melepaskan seluruh benda yang sekiranya dapat mempengaruhi hasil gambaran radiograf. Sebagai contoh benda benda yang dapat mengganggu hasil radiograf adalah logam, perhiasan, kancing baju, resleting dan benda benda yang tebal. Setelah itu pasien diposisikan untuk tidur miring di atas meja pemeriksaan. Posisi tubuh pasien berada pada pertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan disamping tubuh atau digunakan sebagai bantal kepala, kemudian kedua kaki ditekuk. Titik bidik berada pada 3-4cm diatas *crista iliaca*. Arah sinar vertical dengan disudutkan 10° - 15° . Tujuan dari disudutkan adalah agar menghasilkan kriteria anatomi *foramen intervertebralis L1-L4, corpus vertebra, space intervertebra, processus spinosus, L5-S1* radiograf yang lebih baik. Di samping itu hasil radiograf menampakkan *foramen intervertebral* lebih membuka dan *intervertebra joint space* tampak

terbuka dan dapat memberikan informasi mengenai kelainan yang dicurigai.

Menurut Utami (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Variasi Penyudutan Arah Sinar Pada Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral Joint* Proyeksi Lateral Terhadap Kriteria Anatomi Radiograf” Hasil yang diperoleh pada variasi penyudutan arah sinar 0°, 5°, 10° dan 15° dapat diketahui sudut yang dapat menunjukkan kriteria anatomi radiograf yang paling baik ditunjukkan oleh variasi sudut 15°. Responden yang menyatakan bahwa kualitas radiograf pada penyudutan arah sinar 0° dalam kategori jelas sebanyak 1 responden (6,7%) dan yang menyatakan kurang jelas sebanyak 14 responden (93,3%). Responden yang menyatakan bahwa kualitas radiograf pada penyudutan arah sinar 5° dalam kategori jelas sebanyak 5 responden (33,4%) dan yang menyatakan kurang jelas sebanyak 10 responden (66,6%). Responden yang menyatakan bahwa kualitas radiograf pada penyudutan arah sinar 10° dalam kategori sangat jelas sebanyak 1 responden (6,7%), yang menyatakan jelas sebanyak 12 responden (80%) dan yang menyatakan kurang jelas sebanyak 2 responden (13,3%). Responden yang menyatakan bahwa kualitas radiograf pada penyudutan arah sinar 15° dalam kategori sangat jelas sebanyak 1 responden (6,7%) dan yang menyatakan jelas sebanyak 14 responden (93,3%). Dengan demikian dapat disimpulkan dalam penelitian ini diketahui sebagian besar responden menyatakan bahwa kualitas radiograf pada penyudutan arah sinar 15° dalam kategori jelas. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi derajat penyudutan arah sinar

memiliki kecenderungan menghasilkan kualitas kriteria anatomi radiograf yang lebih baik.

Menurut Wiyantono (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pemeriksaan Lumbosacral dengan Proyeksi Lateral Terhadap Hasil Radiograf *Vertebrae* Pada Kasus Low Back Pain” teknik pemeriksaan *lumbosacral* dengan proyeksi lateral menggunakan pengganjal dan tanpa pengganjal pada kasus LBP menunjukkan bahwa pada pemeriksaan *lumbosacral* lateral tanpa pengganjal menghasilkan radiograf *intervertebra joint* terbuka sebesar 20%, sedangkan pemeriksaan *lumbosacral* lateral dengan pengganjal menghasilkan radiograf *intervertebra joint* terbuka sebesar 60%. Pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan proyeksi lateral pada kasus LBP dapat menampakkan anatomi *foramen intervertebralis L1-L4, corpus vertebra, space intervertebra, processus spinosus, L5-S1*.

Menurut penulis pada pemeriksaan *lumbosacral joint* proyeksi lateral agar arah sinar disudutkan 10⁰-15⁰ ke arah *caudal*. Penyudutan 10⁰-15⁰ ke arah *caudal* menghasilkan anatomi yang sama. Apabila arah sinar tidak disudutkan maka dibawah tubuh pasien yang menempel meja pemeriksaan diberi pengganjal. Tujuan dari dilakukan hal tersebut adalah agar anatomi *foramen intervertebralis L1-L4, corpus vertebra, space intervertebra, processus spinosus, L5-S1* dari lumbal dapat terlihat jelas.

SIMPULAN

1. Teknik pemeriksaan *vertebrae lumbosacral joint* menggunakan proyeksi AP dan lateral. Proyeksi lateral tidak ada persiapan khusus. Posisikan pasien untuk tidur miring di atas meja pemeriksaan. Titik bidik berada pada 3-4cm diatas *crista iliaca*. Arah sinar vertical dengan disudutkan 10^0-15^0 . Tujuan dari disudutkan adalah agar menghasilkan kriteria radiograf yang lebih baik.

2. Hasil yang diperoleh pada variasi penyudutan arah sinar 0^0 , 5^0 , 10^0 dan 15^0 dari jurnal "Pengaruh Variasi Penyudutan Arah Sinar Pada Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral Joint* Proyeksi Lateral Terhadap Kriteria Anatomi Radiograf" dapat diketahui sudut yang dapat menunjukkan kriteria anatomi radiograf yang paling baik ditunjukkan oleh variasi sudut 10^0-15^0 ke arah *caudal*. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi derajat penyudutan arah sinar memiliki kecenderungan menghasilkan kriteria radiograf yang lebih baik. Kemudian menurut jurnal "Pengaruh Pemeriksaan *Lumbosacral* dengan Proyeksi Lateral Terhadap Hasil Radiograf *Vertebrae* Pada Kasus *Low Back Pain*" teknik pemeriksaan *lumbosacral* lateral dengan pengganjal menghasilkan radiograf *intervertebra joint* terbuka sebesar 60%.

SARAN

Sebaiknya pada pemeriksaan *lumbosacral joint* proyeksi lateral arah sinar dapat disudutkan 10^0-15^0 ke arah *caudal*. Tujuan disudutkan adalah untuk menampakkan *intervertebral joint* lebih terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager, K. 2014. *Text Book of Radiographic Positioning, and Related Anatomy, Eight Edition*. St.Louis : Mosby.
- Duthey, B., (2013). Background Paper 6.24 Low back pain. Priority Medicines for Europe and the World. Glob. Burd. Dis. 1–29.
- 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.
- Suyasa, I ketut (2018). Penyakit Degenerasi Lumbal Diagnosis dan Tata Laksana. Udayana University Press
- Utami, A. P. (2011). Pengaruh Variasi Penyudutan Arah Sinar Pada Pemeriksaan *Vertebra Lumbosacral Joint* Proyeksi Lateral Terhadap Kriteria Anatomi Radiograf.. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan.
- Wiyanto, Agus, Wagiarti Sri, Pengaruh Pemeriksaan *Lumbosacral* Dengan Proyeksi Lateral Terhadap Hasil Radiogeaf *Vertebra* Pada Kasus *Low Back Pain*. Vol, 3. No. 1 April 2017.
- Zulkaidah, F. 2011. Studi tentang distribusi penggunaan kursi kerja ergonomis dan tidak ergonomis pada pegawai yang mengalami Nyeri Punggung Bawah di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

