

**STUDI LITERATUR TEKNIK PEMERIKSAAN LUMBAL
LATERAL DENGAN POSISI PASIEN BERDIRI DAN
DUDUK PADA KLINIS *LOW BACK PAIN***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
YUWANA NIMAS MULATYASIH
1810505016

**PROGRAM STUDI JENJANG DIPLOMA 3 RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2021**

**STUDI LITERATUR TEKNIK PEMERIKSAAN LUMBAL LATERAL
DENGAN POSISI PASIEN BERTDIRI DAN DUDUK PADA KLINIS LOW
BACK PAIN**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
YUWANA NIMAS MULATYASIH
1810505016**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Radiologi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : - ILDSA MAULIDYA MAR'ATHUS NASOKHA, S.Tr. Rad, MTr.ID
16 November 2021 08:48:03



**STUDI LITERATUR TEKNIK PEMERIKSAAN LUMBAL
LATERAL DENGAN POSISI PASIEN BERDIRI DAN
DUDUK PADA KLINIS *LOW BACK PAIN***

Yuwana Nimas Mulatyasih¹, Ilsa Maulidya², Ike Ade³

Yuwananimas2@gmail.com

ABSTRAK

Pemeriksaan *lumbal* merupakan salah satu pemeriksaan penunjang diagnostik konvensional untuk memperlihatkan kelainan tulang belakang. Salah satu diagnosis yang dapat ditegakkan melalui Teknik radiografi lumbal adalah *Low Back Pain* (LBP). Beberapa literatur menjelaskan bahwa pada kasus *low back pain* lebih baik menggunakan posisi pasien duduk untuk meminimalkan lordosis pada lumbal dan beberapa literatur lain berpendapat pada posisi berdiri dapat menampilkan hasil citra yang lebih baik dari posisi duduk. Sehingga diperlukan kajian literature untuk mengetahui posisi yang optimal pada Teknik radiografi lumbal dengan kasus *low back pain*.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui teknik pemeriksaan lumbal proyeksi lateral dengan posisi duduk dan berdiri, mengetahui anatomi yang tampak, serta mengetahui posisi pasien yang optimal pada kasus *low back pain*. Jenis penelitian dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan *literature review*.

Hasil penelitian ini menunjukkan prosedur pemeriksaan lumbal proyeksi lateral pada posisi berdiri dapat dilakukan dengan memposisikan pasien berdiri lateral terhadap bucky, MCP tubuh pasien pada pertengahan kaset, posisi pasien berdiri tegak dengan nyaman, atur central point pada lumbal tiga. Sedangkan prosedur pemeriksaan lumbal pada posisi lateral duduk dilakukan dengan memposisikan pasien duduk lateral terhadap bucky, pinggul dan lutut diposisikan fleksi 90°. Hasil radiograf menunjukkan terdapat perbedaan informasi anatomi pada pemeriksaan lumbal posisi lateral berdiri dan duduk. Pada proyeksi lateral posisi duduk lebih optimal dilakukan pada kasus *low back pain* karena mampu menampilkan diskus posterior lebih tertutup, jarak interspinous lumbal empat hingga lima tinggi, listesis dinamis lebih halus, sacroiliaca joint tampak terbuka. Fleksi tulang belakang lumbal nampak signifikan pada posisi duduk dibandingkan dengan posisi berdiri.

Kata kunci : *Sitting versus standing lumbar*.

Kespustakaan : 10 Jurnal, 1 Buku (2014-2020)

Jumlah halaman : 70 halaman, 2 lampiran

¹Mahasiswa Program Studi Jenjang Diploma 3 Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

²Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

A LITERATURE STUDY ON LATERAL LUMBAR EXAMINATION TECHNIQUES WITH STANDING AND SITTING POSITION IN LOW BACK PAIN CASES

Yuwana Nimas Mulatyasih¹, Ilsa Maulidya², Ike Ade³
Yuwananimas2@gmail.com

ABSTRACT

The lumbar examination is one of the most common diagnostic procedures for detecting spinal abnormalities. One of the diagnoses that can be established through lumbar radiography is Low Back Pain (LBP). Some literature claims that it is better to use the patient's sitting position to reduce lumbar lordosis in cases of low back pain, while other research suggests that the standing position can produce better imaging outcomes than the sitting position. As a result, a review of the literature is required to determine the best posture for lumbar radiography in patients with low back pain.

The objectives of this study is to determine the lateral projection lumbar examination technique with sitting and standing positions, discover about the visible anatomy, and determine the best patient position in cases of low back pain. The type of research in the preparation of this scientific paper is descriptive qualitative with a literature review approach.

According to the findings of this study, the lateral projection lumbar examination procedure could be performed in a standing position by positioning the patient lateral to the bucky, the patient's body MCP in the middle of the cassette, positioning the patient standing upright comfortably, and adjusting the central point on the third lumbar. While at the lateral sitting position, the patient was positioned lateral to the bucky, hips and knees in 90 degrees of flexion. The radiographic results showed that there were differences in anatomical information on the lumbar examination in standing and sitting lateral positions. In cases of low back, the sitting position revealed more closed posterior discus, four to five lumbar interspinous distances, smoother dynamic listesis, and open sacroiliac joints in lateral projection. In the sitting position, lumbar spine flexion was significantly greater than in the standing position.

Keywords : Sitting Versus Standing Lumbar.

References : 10 Journals, 1 Book (2014-2020)

Pages : 70 Pages, 2 Appendices

¹Student of Diploma III Radiology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

²Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Tulang belakang adalah sebuah struktur lentur yang dibentuk oleh tulang yang disebut vertebra atau ruas tulang belakang yang berfungsi menahan kepala dan bagian tubuh yang lain, melindungi bagian halus yang ada di dalamnya. (Yuyun,2014).

Low back pain adalah nyeri di daerah punggung bawah, yang disebabkan oleh masalah saraf, iritasi otot atau lesi tulang. *Low back pain* dapat disebabkan oleh kondisi degeneratif seperti penyakit arthritis, osteoporosis atau kelainan bawaan pada tulang belakang (Balague et al. 2012; Stokes et al. 2013).

Salah satu cara penegakan diagnosa *Low back pain* dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan radiologi konvensional. Pemeriksaan radiologi konvensional lumbal dapat dilakukan dengan beberapa posisi antara lain Anterior Posterior (AP) dan Lateral (Bontrager,2018).

Menurut Todd F Alamin., et al. 2018, teknik pemeriksaan radiografi lumbal pada klinis *low back pain* lebih baik dilakukan menggunakan posisi duduk untuk meminimalkan lordosis pada lumbal..

Sedangkan menurut Nam-Su Chung., et al. 2017, menyebutkan pada posisi berdiri dapat menampilkan hasil citra yang lebih baik dari posisi duduk. Diperlukan penelitian tentang pemeriksaa radiologi Teknik Pemeriksaan Lumbal Lateral Dengan Posisi Pasien Berdiri Dan Duduk Pada Klinis *Low Back Pain* untuk mendapat diagnosis yang tepat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan dengan pendekatan studi klinis menggunakan metode study literature review pada karya tulis ilmiah atau jurnal yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan pemeriksaan lumbal posisi Lateral berdiri dan duduk. Dalam pengambilan data, peneliti melakukan pencarian jurnal penelitian yang telah dipublikasikan di *google scholar* dan *pubmed* dengan kata kunci : *lumbal, lumbar spine, standing variation lumbar,*

seated potition lumbar, lumbar lordosis standing,sitting versus standing lumbar.

HASIL

Tabel 1.2 Referensi Mengenai Prosedur Pemeriksaan Radiografi Lumbal Lateral Berdiri dan duduk.

No	Peneliti	Negara	Judul	Desain Penelitian	Hasil
1	Nam-Su Chung., et al	Korea	<i>Measurement of Spinopelvic Parameters on Standing Lateral Lumbar Radiographs</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan deskriptif.	Pasien diposisikan berdiri dengan tangan mengepal di bahu, dan lutut dan pinggul lurus.
2	Jun Seok Bae., et al	Korea	<i>A Comparison Study on the Change in Lumbar Lordosis When Standing, Sitting on a</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan	Hasil anatomi radiologi menampilkan pelvis superposisi dan corpus vertebra

			<i>Chair, and Sitting on the Floor in Normal Individuals</i>	pendekatan deskriptif.	posterior super posisi, terbuka, tampak lordotik.
3	Eui Seok Lee., et al	Korea	<i>The effect of age on sagittal plane profile of the lumbar spine according to standing, supine, and various sitting positions</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan deskriptif.	Posisi pasien berdiri dengan tangan disilangkan pada bahu, dengan pandangan lurus kedepan. <i>Central point</i> tulang lumbar tiga. FFD 100cm dan ukuran kaset yang digunakan 35 x 43c.m
4	Zhuoran Sun., et	China	<i>Variations of Sagittal</i>	Jenis penelitian	Pasien diinstruksik

	al		<i>Alignment in Standing Versus Sitting Positions Under the Roussouly Classification in Asymptomatic Subjects</i>	yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan deskriptif.	an berdiri dengan posisi kaki lurus berjajar, <i>Central poin</i> pada lumbal tiga, FFD 100cm, dan menggunakan kaset ukuran 35 x 43cm.
5	Il Youp Cho., et al	Korea	<i>The Effect of Standing and Different Sitting Positions on Lumbar Lordosis: Radiographic Study of 30 Healthy Volunteers</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan deskriptif.	Posisi pasien berdiri dengan lutut terentang penuh. <i>central point</i> pada lumbal tiga.
6	Todd F. Alamin., et al	USA	<i>The effect of standing vs. variants of the seated position on lumbar intersegmental</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian	Posisi pasien duduk tegak dengan sandaran

			<i>angulation and spacing: a radiographic study of 20 asymptomatic subjects</i>	eksperiment al dengan pendekatan deskriptif.	keras, pasien duduk lateral terhadap bucky.
7	J.Alex Sielatyc ki., et al	USA	<i>Seated Lateral X-ray Is a Better Stress Radiograph of the Lumbar Spine Compared to Standing Flexion</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperiment al dengan pendekatan deskriptif.	Pasien diinstruksikan untuk duduk tegak di kursi dengan sandaran keras. Atur FFD 100cm, ukuran kaset 35 x 43cm dan <i>central point</i> pada lumbal tiga. Tampak kifosis dan lordosis segmental dari L4-S1 yang lebih besar pada posisi lateral

					duduk, kemiringan, panggul dan kemiringan sacral 42° pada posisi duduk, foramen dan diskus intervertevralis terbuka, pelvis dan corpus vertebra posterior superposisi. Radiografi lumbal posisi lateral duduk dapat mengungkap listhesis dinamis yang lebih halus..
8	Zhuoran Sun.,	China	<i>Variations of Sagittal Alignment in</i>	Jenis penelitian yang	Dalam pemeriksaa n radiografi

	et al		<i>Standing Versus Sitting Positions Under the Roussouly Classification in Asymptomatic Subjects</i>	digunakan adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan deskriptif.	lumbal posisi lateral duduk posisi pasien duduk dengan pinggul di lenturkan dan lutut hingga 90° dan duduk selurus mungkin dengan lengan di silangkan dan jari-jari pasien berpegangan pada tulang selangka homolateral.
9	Dennis Hey., et al	Singapore	<i>Slump sitting X-ray of the lumbar spine is superior to the conventional flexion view in</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian	Posisi lateral duduk posisi pasien duduk

			<i>assessing lumbar spine instability</i>	eksperimental dengan pendekatan deskriptif.	miring, Sinar X di posisikan tegak lurus pada kaset dengan jarak 100cm, <i>central point</i> pada L3, dengan korpus vertebra T11 hingga S1 nampak yang berfungsi sebagai batas superior dan inferior, ukuran kaset 35 x 43cm.
10	Andrew Claus., et al	Australia	<i>Sitting versus standing: Does the intradiscal pressure cause disc degeneration</i>	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental	Pemeriksaan radiografi posisi lateral duduk mampu memvisuali

			<i>or low back pain.</i>	al dengan pendekatan deskriptif.	<p>sisikan curvatura lumbal, foramen dan diskus intervertevralis terbuka, pelvis dan corpus vertebra posterior super posisi, sacro iliaca join nampak lebih terbuka.</p>
--	--	--	--------------------------	----------------------------------	--

DISKUSI

Prosedur Pemeriksaan Lumbal Posisi Lateral Berdiri :

Menurut Eui Seok Lee., et al (2014), untuk pemerikaan radiografi lumbal posisi lateral berdiri pasien di posisikan berdiri dengan tangan disilangkan pada bahu, dengan pandangan lurus kedepan.

Menurut Zhuoran Sun., et al (2020), untuk pemeriksaan radiografi lumbal posisi lateral berdiri, pasien diinstruksikan berdiri dengan posisi kaki lurus berjajar, jari-jari pasien menyentuh bahu homolateral.

Menurut Il Youp Cho., et al (2015), untuk pemeriksaan radiografi lumbal posisi lateral berdiri, pasien diposisikan berdiri dengan lutut terentang penuh. *Central point* pada lumbal tiga, FFD 100cm dan menggunakan kaset ukuran 35 x 43cm.

Prosedur Pemeriksaan Lumbal Posisi Lateral Duduk :

Menurut Todd F. Alamin., et al. (2018), Pemeriksaan radiografi lumbal posisi lateral duduk pasien diinstruksikan untuk duduk tegak di kursi dengan sandaran keras dengan posisi pasien duduk lateral terhadap bucky, atur MCP pasien pada pertengahan bucky.

Menurut Zhuoran Sun., et al (2020), Posisi lateral duduk menampakkan foramen dan diskus intervertevralis terbuka, tampak curvatura lumbal L1-S1. Fleksi tulang belakang lumbal nampak signifikan pada posisi duduk dibandingkan dengan posisi berdiri.

Menurut J. Alex Sielatycki., et al. (2020), Tampak kifosis dan lordosis segmental dari L4-S1 yang lebih besar pada posisi lateral duduk, kemiringan, dan diskus intervertevralis terbuka, pelvis dan corpus vertebra posterior superposisi.

Menurut Andrew Claus., et al. 2016, pemeriksaan radiografi posisi lateral duduk mampu memvisualisasikan curvatura lumbal terlihat jelas, foramen dan diskus intervertevralis terbuka, pelvis dan corpus vertebra posterior super posisi, sacro iliaca join nampak lebih terbuka.

Posisi Pasien Yang Optimal Pada Pemeriksaan Lumbal Posisi Lateral Pada Klinis *Low back pain* :

Menurut Il Youp Cho., et al. 2015 posisi berdiri menghasilkan ekstensi paling segmental yang diukur dengan curvatura lumbal L1-S1.

Menurut J. Alex Sielatycki., et al. (2020), penggunaan radiografi lumbal posisi lateral duduk di rekomendasikan untuk penilaian dinamis tulang belakang lumbal sebagai upaya penegakkan klinis low back pain.

Menurut Zhuoran Sun., et al (2020), pasien dengan klinis *low back pain* lebih merasa nyaman dilakukan pemeriksaan radiologi lumbal dengan posisi lateral duduk.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur diatas, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

Prosedur pemeriksaan lumbal pada posisi lateral berdiri pasien dapat di lakukan dengan memposisikan pasien berdiri lateral terhadap bucky pemeriksaan, atur MCP tubuh pasien pada pertengahan kaset, atur pelvis dan lumbal tegak lurus dengan memposisikan pasien berdiri tegak dengan nyaman, kaki di rapatkan, posisi lengan di silangkan pada bahu, pandangan pasien lurus kedepan, atur central point pada lumbal tiga, FFD 100cm, ukuran kaset 35 x 43cm.

Prosedur pemeriksaan lumbal pada posisi lateral duduk dilakukan dengan memposisikan pasien duduk, pinggul dan lutut diposisikan fleksi 90°. Arah sinar tegak lurus dengan kaset, *central point* pada lumbal tiga. Atur FFD 100cm. Ukuran kaset 35 x 43cm. Batas atas pemeriksaan lumbal lateral duduk pada thoracal 11 dan batas bawah sacrum.

Terdapat perbedaan informasi anatomi pada pemeriksaan lumbal posisi lateral berdiri dan duduk. Pada posisi lateral duduk curvatura L1-S1 tampak jelas, sacroiliaca joint lebih terbuka, diskus intervertebralis lebih tertutup. Sedangkan pada posisi berdiri tidak nampak curvatura lumbal L1-S1, gambaran sacroiliaca join lebih tertutup, discus intervertebralis lebih terbuka pada pada posisi berdiri, dan fleksi tulang belakang lumbal nampak signifikan pada posisi duduk dibandingkan dengan posisi berdiri. Pasien dengan klinis *low back pain* lebih merasa nyaman saat dilakukan pemeriksaan radiologi lumbal dengan posisi lateral duduk.

SARAN

Untuk mendapatkan hasil citra yang lebih optimal pada pemeriksaan lumbal dengan klinis *lowback pain* dapat dilakukan menggunakan posisi lateral duduk agar pasien merasa lebih nyaman saat di lakukan pemeriksaan dan mampu mamvisualisasikan curvatura lumbal L1-S1, dan sacroiliaca join tampak terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew Claus., Julie Hides., G. Lorimer Moseley., Paul Hodges 2016. *Sitting versus standing: Does the intradiscal pressure cause disc degeneration or low back pain.*
- Bontrager, Kenneth L. dan Lampignano, John P. 2014. *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy.* 8 th Edition. St. Louis: Elsevier Inc.
- Diana E. De Carvalho, MSc., David Soave MSc., Kim Ross DC, PHD., Jack P. Callaghan PhD. 2016. *Lumbar Spine And Pelvic Posture Between Standing And Sitting:Aradiologic Investigation Including Reliability And Repeatability Of The Lumbar Lordosis Measure.*
- Hwee Weng Dennis Hey., Denise Ai Wen Choong., Adrian Zhigao Lin Eungene Tze-Chun lau., Alex Quok An Teo., Gabriel Liu., Hee-Kit Wong 2016. *Slump sitting X-ray of the lumbar spine is superior to the conventional flexion view in assessing lumbar spine instability.*
- Eui Seok Lee., Cheoi Woong Ko., Seung Woo Suh., Suresh Kumar., Il Kuy and Jae Hyuk Yang 2014. *The effect of age on sagittal plane profile of the lumbar spine according to standing, supine, and various sitting positions.*
- Frank, Eugene D. 2016. *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedur, Volume One.* St. Louis: Elsevier Mosby.
- Il Youp Cho., Si Young Park., Jong Hoon Park., Tae Kwon Kim., Tae Wan Jung., Min Lee. 2015. *The Effect of Standing and Different Sitting Positions on*

Lumbar Lordosis: Radiographic Study of 30 Healthy Volunteers. Andrew Claus, Julie Hides, G. Lorimer Moseley, Paul Hodges. 2016. Sitting versus standing: Does the intradiscal pressure cause disc degeneration or low back pain.

J. Alex Sielatycki., MD, Tyler Metcalf., BS, Marissa Koscielski, MS, Clinton J. Devin., MD, and Scoyy Hodges, DO. 2020. Seated Lateral X-ray Is a Better Stress Radiograph of the Lumbar Spine Compared to Standing Flexion.

Jun Seok Bae, M.D., Jee-Soo Jang M.D., Ph.D., Sang-Ho Lee., Ph.D., Jin Uk Kim, M.D. 2012. A Comparison Study on the Change in Lumbar Lordosis When Standing, Sitting on a Chair, and Sitting on the Floor in Normal Individuals.

Mamiko ., Michal Glinka., Graham R. Mayberry., Kimihiro Noguchi., and Jack P. Callaghan. 2019. Are hybrid sit-stand postures a good compromise between sitting and standing.

Nam-Su Chung, MD., Chang-Hoon Jeon, Md., PhD., Han-Dong Lee, MD., and Suk-Hyeong Won, MD. 2017. Measurement of Spinopelvic Parameters on Standing Lateral Lumbar Radiographs.

Todd F. Alamin., Vijay Agarwal., Alicia Zagel., Albi Qeli. 2018. The effect of standing vs. variants of the seated position on lumbar intersegmental angulation and spacing: a radiographic study of 20 asymptomatic subjects.

Zhuoran Sun, MD., Siyu Zhou, MD., Shuai Jiang, MD., Da Zou, MD., Miao Yu, MD., and Weishi Li, MD. 2020. Variations of Sagittal Alignment in Standing Versus

Sitting Positions Under the Rousouly Classification in Asymptomatic Subjects,

