

RADIOGRAPHIC EXAMINATION TECHNIQUES OF LUMBAL VERTEBRA IN CASE OF LOW BACK PAIN IN ISLAMIC HOSPITAL PURWOKERTO

TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRA LUMBAL PADA KASUS LOW BACK PAIN DI RUMAH SAKIT ISLAM PURWOKERTO

Lutfatul Fitriana ^{1*}), Hernastiti Sedyta Utami ²⁾, Festyana Filauhid ³⁾
Universitas Muhammadiyah Purwokerto ^{1,2,3)}
e- mail : lutfatul03@gmail.com

ABSTRACT

Low Back Pain (LBP) is a pain condition that attacks the lower part of the spine, caused by injury to muscles or ligaments, common causes include lifting the wrong weight, poor posture, not exercising regularly and so on. One of the radiological examinations to establish the diagnosis of LBP is a radiographic examination of the lumbar spine. In the examination procedure, the radiological examination of the lumbar spine, the patient's position during the examination was arranged to sleep supine on the examination table, while at RSI Purwokerto the examination of the lumbar vertebrae with the case of LBP the patient position setting was arranged to stand in front of the bucky stand. The research used in the preparation of this scientific article is qualitative research with approach case study, the method of data collection is carried out by direct observation of the technique of radiographic examination of the lumbar spine with LBP cases at the Radiology Installation of Islamic Hospital Purwokerto and data collection methods by taking data from documents, including radiographs, medical records and radiographic readings. On radiographic examination of the lumbar spine with LBP cases with the patient standing, the results were: low back pain with normal lumbar curvature and no disc narrowing. Conclusions that can be drawn from the technique of examining the lumbar vertebrae at the Radiology Installation of the Islamic Hospital of Purwokerto were carried out with the AP and Lateral erect projections. the use of this projection can be more informative and can clarify the intervertebral space or narrowed intervertebral disc.

Keywords: Low Back Pain, Radiography, Erect

Received: 25/11/2022

Accepted: 01/12/2022

PENDAHULUAN

Vertebrae merupakan tulang yang membentuk struktur dasar batang tubuh manusia yang terdiri atas 22 buah vertebrae yang terdiri dari vertebrae cervical 7 buah, vertebrae thoracalis 12 buah, vertebrae lumbalis 5 buah, vertebrae sacrum 5 buah yang menyatu membentuk tulang sacrum, serta 4 buah vertebrae coccyxgeus yang membentuk tulang ekor (Hansen, 2019).

Vertebra lumbal memiliki 5 ruas tulang yang tersusun memanjang kebawah, empat vertebra lumbal saling menyatu dan membentuk tulang ekor dan ruas lumbalis lebih besar dari ruas vertebra thoracalis, yang membuat beda yaitu tidak adanya bidang untuk persendian dengan iga. Pada vertebra lumbal ruas kelima merupakan ruas terbesar,

untuk proses transversalnya cukup kecil tetapi untuk proses spinosusnya yang menonjol ke belakang berukuran besar dan tumpul. Vertebra lumbal termasuk dalam vertebra sekunder karena lengkungan dari vertebra lumbal tumbuh setelah lahir lebih tepatnya pada usia satu sampai satu setengah tahun (Philip, 2012).

Salah satu indikasi pemeriksaan yang terjadi pada pemeriksaan radiografi vertebrae lumbal yaitu Low back pain (LBP) atau yang biasanya kita sebut sakit atau nyeri pinggang merupakan suatu klinis pada vertebra lumbal dan low back pain ini merupakan kelainan muskuloskeletal yang paling umum, hal ini dapat terjadi karna berbagai hal. Penyebab yang sering diidentifikasi yaitu pecahnya

diskus intervertebralis dan herniasi, peradangan atau kompresi saraf, perubahan degenerative pada sendi facet vertebrae, keterlibatan sendi sakroiliaka dan ligament, penyakit tulang metabolik faktor psikososial, aneurisma perut, kanker metastasis dan gangguan miofasial (Hansen, 2019)

Pemeriksaan lumbal terutama pada kasus low back pain merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan untuk mendiagnosa LBP. Indikasi Vertebra Lumbal biasanya terjadi karna trauma, aktivitas yang kurang baik terutama untuk low back pain, LBP juga bisa disebabkan karena adanya gangguan psikologis dan mobilisasi yang tidak benar. Low back pain merupakan rasa nyeri yang terjadi di bagian bawah dan dapat menjalar kekai bagian belakang dan samping luar. Proyeksi yang digunakan pada kasus LBP yaitu AP (Antero-posterior) , Oblique dan Lateral dengan posisi pasien supine (tidur terlentang) (Lampignano & Kendrick, 2018).

Berdasarkan pengamatan penulis, di Instalasi Radiologi RSI Purwokerto pada pemeriksaan radiografi lumbal dengan kasus LBP, pengaturan posisi pasiennya erect (berdiri). Dengan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui alasan dilakukannya pengaturan pasien erect (berdiri) pada pemeriksaan radiologi lumbal pada kasus LBP di RSI Purwokerto.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan artikel ilmiah ini yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. peneliti melakukan observasi secara langsung mengenai teknik pemeriksaan radiografi vertebra lumbal dengan kasus low back pain di Instalasi Radiologi rumah sakit islam purwokerto dan metode pengumpulan data dengan mengambil data dari dokumen - dokumen antara lain dari hasil radiografi, rekam medik dan hasil pembacaan radiografi.

1) Persiapan Pasien

Pemeriksaan pada lumbal tidak ada persiapan khusus, hanya bertanya pada pasien apakah pasien memakai pakaian yang terdapat benda logamnya atau pasien

membawa atau memakai benda yang terbuat dari logam pada area yang akan diperiksa agar tidak terjadi artefak pada hasil gambaran radiograf, setelah itu sebelum pemeriksaan pasien diberi arahan dan penjelasan tentang prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan.

2) Persiapan Alat dan Bahan

- a. Pesawat Sinar-x
 - Nama alat : General X-Ray Canon
 - No seri : OD1279
- b. IR
 - Nama barang : AGFA CPG (35x43)
- c. Processing Film
 - Nama barang : Printer Computer Radiography Dry Star 5302
- d. Meja Pemeriksaan atau Bucky Stand

3) Teknik Pemeriksaan

Teknik Pemeriksaan *vertebra lumbal* pada kasus low back pain di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Purwokerto adalah Ap (Antero-Posterior) dan Lateral.

- a. Proyeksi Antero-Posterior(AP)
 - a) Posisi Pasien : Pasien diposisikan erect dan lengan berada di samping tubuh
 - b) Posisi Obyek :
 - Memposikan pasien pada pertengahan kaset
 - Memposisikan lengan di samping tubuh
 - Memastikan tidak ada pergerakan
 - c) Pengaturan Sinar dan Faktor Eksposi
 - CR : Arah sinar horizontal menuju kaset
 - CP : L4-L5 (pertengahan kedua crista illiaca)
 - Faktor eksposi : kV = 74 mAs = 50.0
 - FFD : 102 cm
- b. Proyeksi Lateral
 - a) Posisi pasien : pasien diposisikan erect dan lengan berada di samping tubuh
 - b) Posisi Obyek :
 - Memposikan pasien pada

- pertengahan kaset
 - Memposisikan lengan di samping tubuh
 - Memastikan tidak ada pergerakan
- c) Pengaturan Sinar dan Faktor Eksposi
- CR: Arah sinar horizontal menuju kaset
 - CP: L4-L5 (pertengahan kedua crista illiaca)
 - FFD: 102 cm
 - Faktor eksposi: kV = 84
mAs = 80.0

4) Hasil Radiograf



Gambar 1. Hasil radiograf proyeksi AP



Gambar 2. Hasil radiograf proyeksi lateral

5) Hasil Ekspertise Radiolog

Pemeriksaan Vertebra Lumbal dengan kasus low back pain dibuat dengan proyeksi AP dan Lateral

Hasilnya:

- Kelengkungan baik
- Corpus vertebra intak
- Discus tidak menyempit
- Pedicle dan processus spinosus intak

Kesan: Vertebrae lumbosacral dalam batas normal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Purwokerto, pemeriksaan vertebra lumbal pada kasus low back pain menggunakan proyeksi AP dan Lateral erect. Hal ini bertujuan untuk memperjelas space intervertebralis atau diskus intervertebralis yang mengalami penyempitan, ini disebabkan adanya beban atau tumpukan dari tubuh pasien saat berdiri karena pada posisi erect yang seharusnya kurva melengkung kedepan karena posisi supine kurva tertekan kebawah sehingga tidak dapat mengetahui adanya kelainan pada kurva ataupun adanya penyempitan pada diskus, tujuan lain menggunakan posisi erect adalah untuk mengetahui adanya kelainan pada derajat kurvatura lumbal. Pemeriksaan radiografi pada klinis low back pain dengan posisi supine tidak

bisa dilakukan pada pengukuran derajat kurvaturannya sehingga dilakukan evaluasi, karena pada posisi erect mengikuti kurva fisiologis yang dilalui garis pusat gravitasi agar kurva lordosis tetap tegak sempurna.

Menurut pendapat penulis pemeriksaan radiografi vertebra lumbal pada klinik low back pain di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Purwokerto berbeda dengan teori Bontrager (2017), perbedaan terletak pada posisi pasien yang digunakan. Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Purwokerto Pemeriksaan Radiografi Vertebra Lumbal pada klinik Low Back Pain menggunakan posisi erect, karena anatomi vertebra lumbal tersebut memiliki kurva yang disebut lordosis, sehingga dalam hal ini posisi obyek tidak benar benar menempel pada image receptor. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadi distorsi dari ukuran gambar. Tetapi proyeksi AP supine tetap bisa dilakukan jika pasien tersebut nonkooperatif.

Proteksi Radiasi yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Purwokerto untuk pekerja radiasi yaitu berlindung pada dinding ruangan yang telah memenuhi standar ruang pemeriksaan selama pengambilan foto berlangsung yang sudah ditentukan. Proteksi untuk pasien adalah menghindari pengulangan ekspos dan mengatur luas lapangan sinar-x secukupnya. Proteksi untuk masyarakat yaitu dengan cara memberi arahan dan informasi bahwa yang tidak berkepentingan untuk tidak berada di ruangan, atau ada yang ingin mendampingi, diarahkan untuk menggunakan pelindung yaitu apron.

KESIMPULAN

Prosedur pemeriksaan radiografi vertebra lumbal pada klinik LBP (low back pain) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Purwokerto menggunakan posisi erect yaitu memperjelas diskus intervertebralis yang mengalami penyempitan, menyempurnakan posisi lumbal dan mengetahui adanya kelainan pada kurvatura vertebra lumbal dan untuk mengetahui kurva fisiologis. Pada prosedur pemeriksaan vertebra lumbal pada

klinik low back pain menggunakan AP dan Lateral, dikarenakan mempertimbangkan kondisi pasien dan dari kedua proyeksi tersebut informasi yang di peroleh sudah cukup informatif dan dapat digunakan untuk mendiagnosa pada klinik LBP (Low Back Pain)

DAFTAR PUSTAKA

Ballinger, Philip W dan Eugene D. Frank, 2012. *Merill's Atlas Of Radiographic Positioning And Radiologic Procedure Tenth Edition*. St. Louis: Mosby

Bontrager, KL. John P. Textbook of radiographic positioning and related anatomy. Eight edition. Saint Louis : Mosby. 2015 : 187-99

Bontrager, Lampignano, Jhon P dkk.2017. *Textbook Of Radiographic Positioning and Related Anatomy Ninth Edition*. United States of America; Mosby Elseveir.

Buja, Maximilian L, Krueger Gerhard R. F.2014. *Netter's Illustrated Human Pathology Second Edition*. China: Mosby

Elseveir. Bushong, Stewart Caryle.2016. *Radiologic Science For Technologist Physics, Biology, and Protection Eleventh Edition*. Canada; Mosby Elseveir.

Hansen, J.T. (2019). *Netter's Clinical Anatomy*. Fourth edition. Elsevier.

Ikshanawati, Annisa dkk.2015. *Herniated Nucleus Pulposus in Dr. Hasan Sadikin General Hospital*. Bandung, Indonesia. Journal Faculty of Medicine Universitas Padjajaran

Indrati, Rini 2017. *Proteksi Radiasi Bidang Radiodiagnostik & Intervensional*. Magelang: Inti Medika Pustaka

Lampignano, J.P., & Kendrick, L.E. (2018). *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Ninth edition. Elsevier.INC.

- Long, Bruce W. Rollins, Jeannean Hall, Smith, Barbara J. 2015. *Merril's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures* Thirteenth Edition. United States of America; Mosby Elsevier.
- Loore L, Keith dkk. 2018. *Clinically Oriented Anatomy Eighth Edition*. China; Wolters Kluwer.
- Puspitaningtyas, D. A., Nugraeni, S. ., & Hastuti, Y. P. (2022). Lumbasacral Examination With Low Back Pain Case In Radiology Facility Of Pandang Arang Regional Hospital. *Medical Imaging and Radiation Protection Research (MIROR) Journal*, 2(1), 12–15. <https://doi.org/10.54973/mirror.v2i1.209>
- Rasad, Sjahriar. 2015. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta ; Balai Penerbit FKUI
- Suyasa, I Ketut. 2018. *Penyakit Degenerasi Lumbal Diagnosis dan Tata Laksana*. Bali; Udayana University Press.
- Utami, Asih Puji. dkk. 2018. *Radiologi Dasar I*. Magelang: Penerbit Inti Medika Pustaka
- Wahyuningsih, Heni Puji, Kusmiyati, Yuni 2017. *Bahan Ajar Kebidanan Anatomi Fisiologi*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan
- Wineski, Lawrence E. 2018. *Snell's Clinical Anatomy by Regions*. China: Wolters Kluwer.
- Yeuniwati, Yuyun. 2014. *Prosedur Pemeriksaan Radiologi Untuk Mendeteksi Kelainan Tulang Belakang*. Malang; UB Press.