



JOURNAL OF Public Health Concerns
ISSN 2777-0826 (Print)
ISSN 2776-592X (Online)
DOI: 10.56922



INFORMASI ARTIKEL

Received: January, 25, 2026

Revised: February, 7, 2026

Available online: February, 8, 2026

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/phc>

Gambaran radiografi *lumbosacral* posisi *erect* dan *supine* pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

M. Husin Al Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang

Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

Abstract

Background: Lumbosacral radiology plays a crucial role in evaluating spinal disorders, particularly Herniated Nucleus Pulposus (HNP), which is a common cause of low back pain in productive age groups. The quality of radiographic images determines diagnostic accuracy, with patient positioning, either erect or supine, influencing the clarity of spinal structures. The erect position allows weight bearing effects, making changes in intervertebral disc spaces and vertebral alignment more visible, while the supine position reflects a non-load condition with limited visualization. Thus, examination positioning is essential to produce representative diagnostic images and support accurate clinical decision-making.

Purpose: Provides an anteroposterior (AP) projection of the lumbosacral radiograph in the erect and supine positions in cases of Herniated Nucleus Pulposus (HNP).

Method: This study was conducted in 2025 at the Radiology Department of Siloam Sriwijaya Hospital, Palembang, involving radiographers and radiologists in lumbosacral radiographic examinations of HNP patients. The research objects were radiographic results in AP projection with erect and supine positions, selected through purposive sampling. Data were collected via observation, interviews, and medical record documentation, and analyzed using a qualitative descriptive comparative approach.

Results: The erect position provided clearer visualization of spinal structural changes due to weight bearing, while the supine position was less optimal in displaying abnormalities because of the absence of load on the lumbosacral segment.

Conclusion: Lumbosacral radiography in HNP cases can be performed in both erect and supine positions, each with advantages and limitations. The erect position better demonstrates spinal changes under weight bearing, whereas the supine position serves as an alternative for patients unable to stand or experiencing severe pain, despite less optimal visualization. Examination positioning should therefore be adapted to patient clinical conditions to optimize diagnostic outcomes.

Suggestion: Position selection in lumbosacral radiography for HNP should be tailored to patient clinical conditions and diagnostic objectives. The erect position is recommended for assessing structural changes under weight bearing, while the supine position may be used as an alternative for patients with mobility limitations or severe pain, with attention to patient comfort and safety to enhance diagnostic accuracy.

Gambaran radiografi *lumbosacral* posisi *erect* dan *supine*
pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

Keywords: Erect position; HNP; Lumbosacral radiography; Supine position; Visual diagnosis

Pendahuluan: Radiologi lumbosakral memiliki peran penting dalam menilai kelainan tulang belakang, khususnya *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) yang sering menjadi penyebab nyeri punggung bawah pada usia produktif. Kualitas citra radiografi sangat menentukan akurasi diagnosis, di mana posisi pemeriksaan pasien, baik *erect* maupun *supine*, memengaruhi kejelasan gambaran struktur tulang belakang. Posisi *erect* memungkinkan efek *weight bearing* sehingga perubahan celah diskus intervertebralis dan *alignment* vertebra tampak lebih nyata, sedangkan posisi *supine* menggambarkan kondisi tanpa beban dengan keterbatasan visualisasi kelainan. Pemilihan posisi pemeriksaan menjadi aspek penting dalam menghasilkan citra diagnostik yang representatif dan mendukung pengambilan keputusan klinis yang tepat.

Tujuan: Memberikan gambaran radiografi lumbosakral posisi *erect* dan *supine* proyeksi *anteroposterior* (AP) pada kasus *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP).

Metode: Kegiatan dilaksanakan pada tahun 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang, Sumatera Selatan, dengan melibatkan radiografer dan dokter radiologi dalam pemeriksaan radiografi lumbosakral pada pasien HNP. Objek penelitian berupa hasil radiografi proyeksi *anteroposterior* (AP) dengan posisi *erect* dan *supine* yang dipilih melalui *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi rekam medis. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif komparatif.

Hasil: Posisi *erect* memberikan gambaran lebih jelas terhadap perubahan struktur tulang belakang karena adanya beban tubuh (*weight bearing*), sedangkan posisi *supine* cenderung kurang optimal dalam menampilkan kelainan akibat tidak adanya tekanan pada segmen lumbosakral.

Simpulan: Pemeriksaan radiografi lumbosakral pada kasus HNP dapat dilakukan dengan posisi *erect* maupun *supine*, masing-masing memiliki kelebihan dan keterbatasan. Posisi *erect* lebih jelas menampilkan perubahan struktur tulang belakang karena adanya beban tubuh (*weight bearing*), sedangkan posisi *supine* menjadi alternatif bagi pasien yang tidak mampu berdiri atau mengalami nyeri berat meskipun gambaran kelainan kurang optimal. Oleh karena itu, pemilihan posisi pemeriksaan harus mempertimbangkan kondisi klinis pasien agar hasil radiografi mendukung diagnosis secara optimal.

Saran: Pemilihan posisi pemeriksaan radiografi lumbosakral pada kasus HNP dapat disesuaikan dengan kondisi klinis pasien dan tujuan diagnostik. Posisi *erect* lebih dianjurkan untuk menilai perubahan struktur akibat beban tubuh (*weight bearing*), sedangkan posisi *supine* dapat digunakan sebagai alternatif bagi pasien dengan keterbatasan mobilitasi atau nyeri berat, dengan tetap memperhatikan kenyamanan dan keselamatan pasien untuk meningkatkan akurasi diagnosis.

Kata kunci: Diagnosa visual; HNP; Posisi *erect*; Posisi *supine*; Radiografi lumbosakral

PENDAHULUAN

Radiologi merupakan cabang ilmu kedokteran yang memanfaatkan sinar-X dan bentuk radiasi lain untuk menilai, memantau, serta mendiagnosis kondisi internal tubuh secara *non-invasive*, dengan peran penting dalam mendukung penegakan diagnosis melalui gambaran anatomi yang dihasilkan sehingga membantu pengambilan keputusan klinis lebih akurat (Muntasir, Harun, Makkasau, Sugiyarto, Hidayah, Praningsih, Wijayanti, Damanik, Dewi, & Widyantari, 2022). Kualitas citra radiografi menjadi faktor utama dalam suatu diagnosis dan merupakan informasi visual

yang mendukung keberhasilan diagnosis karena citra yang jelas serta optimal memudahkan identifikasi kelainan struktur tubuh (Bontrager, & Lampignano, 2013).

Pemeriksaan radiologi yang dilakukan pada tulang belakang, khususnya regio lumbosakral, merupakan prosedur yang sering dilakukan karena *columna vertebralis* berfungsi sebagai penopang utama tubuh, pelindung sumsum tulang belakang, serta jalur keluarnya saraf spinal (Sinaga, Schouten, Adji, Rahmi, Angriani, Susanti, Andromeda, & Oktaviana, 2024).

Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang
Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2337>

Gambaran radiografi *lumbosacral* posisi *erect* dan *supine*
pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

Kelainan pada segmen ini dapat menimbulkan gangguan signifikan berupa nyeri punggung bawah, keterbatasan gerak, hingga gangguan neurologis, sehingga radiografi lumbosakral berperan penting dalam menilai perubahan struktur tulang belakang dan mendukung penegakan diagnosis klinis (Bontrager, & Lampignano, 2013).

Hernia Nukleus Pulposus (HNP) merupakan salah satu kelainan yang paling sering terjadi pada tulang belakang lumbal, ditandai dengan penonjolan *nukleus pulposus* melalui *annulus fibrosus* akibat proses degeneratif, beban mekanis berulang, maupun trauma. Kondisi ini umumnya muncul pada usia produktif dan menjadi penyebab utama nyeri punggung bawah dengan prevalensi sekitar 1–2% populasi, terutama pada segmen lumbal yang menanggung beban tubuh terbesar (Pinzon, 2012). Hal ini berdampak terhadap kesehatan fisik, produktivitas kerja, kualitas hidup, dan menimbulkan beban ekonomi melalui biaya pengobatan maupun rehabilitasi.

Pemeriksaan radiografi lumbosakral pada kasus HNP umumnya dilakukan dengan pesawat sinar-X konvensional menggunakan proyeksi anteroposterior (AP) dan lateral, di mana posisi pasien dapat berupa *supine* (berbaring telentang) maupun *erect* (berdiri) (Usman, 2010; Kurniawan, 2021). Perbedaan posisi ini memengaruhi citra yang dihasilkan, karena posisi *erect* memungkinkan tulang belakang menahan beban tubuh (*weight bearing*) sehingga perubahan struktur lebih jelas terlihat, sedangkan posisi *supine* menggambarkan kondisi tanpa beban yang pada beberapa kasus dapat membuat kelainan tidak tampak optimal (Amirudin, 2025; Nurcahyani, 2025). Posisi pasien dalam radiografi adalah penempatan tubuh pasien secara keseluruhan (seperti berdiri, duduk, telentang, atau tengkurap) saat pengambilan gambar sinar-X untuk mendapatkan proyeksi anatomi yang tepat dalam menghasilkan citra diagnostik yang optimal. Pemilihan posisi pemeriksaan menjadi aspek penting dalam menghasilkan citra radiografi yang representatif (Bria, 2025; Irmawati, Astari, & Maharani, 2025).

Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang sebagai rumah sakit rujukan dengan fasilitas pencitraan konvensional menyediakan layanan radiologi yang mencakup pemeriksaan lumbosakral pada kasus HNP, di mana posisi pasien dapat dilakukan secara *erect* maupun *supine*. Observasi menunjukkan adanya perbedaan gambaran radiografi antara kedua posisi, khususnya dalam menampilkan perubahan struktur tulang belakang. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan hasil radiografi lumbosakral posisi *erect* dan *supine* pada kasus HNP, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kelebihan dan keterbatasan masing-masing posisi dalam mendukung diagnosis.

METODE

Kegiatan dilaksanakan pada tahun 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang, Sumatera Selatan, dengan melibatkan radiografer dan dokter radiologi yang berperan langsung dalam pemeriksaan radiografi lumbosakral pada pasien *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP). Objek penelitian berupa hasil radiografi lumbosakral proyeksi anteroposterior (AP) dengan posisi *erect* dan *supine*, yang dipilih secara *purposive sampling* sesuai kriteria penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap pelaksanaan pemeriksaan dan hasil radiografi, wawancara dengan radiografer serta dokter radiologi, dan studi dokumentasi berupa rekam medis pasien serta arsip hasil pemeriksaan. Data yang diperoleh mencakup prosedur pemeriksaan, posisi pasien, serta karakteristik citra radiografi yang dihasilkan pada masing-masing posisi. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif komparatif mengenai gambaran radiografi lumbosakral posisi *erect* dan *supine* berdasarkan kejelasan struktur anatomi, perubahan celah antarvertebra, serta karakteristik kelainan yang mengarah pada HNP. Seluruh rangkaian kegiatan ini memperhatikan prinsip etika, termasuk menjaga kerahasiaan identitas pasien dan subjek penelitian. Data yang digunakan bersifat sekunder dan tidak menampilkan informasi pribadi.

Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang
Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2337>

Gambaran radiografi *lumbosakral* posisi *erect* dan *supine*
pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

HASIL

Tabel 1. Gambaran radiografi lumbosakral posisi *erect* dan *supine*

Variabel	Hasil		
	Observasi	Deskripsi	Gambar
Posisi <i>erect</i>	• Pasien dalam posisi berdiri tegak. • Struktur tulang belakang dipengaruhi beban tubuh langsung. • Segmen lumbosakral menahan beban tubuh. • Perubahan struktur lebih jelas terlihat. • Penyempitan celah antarvertebra lebih jelas terlihat.	Gambaran kelainan HNP lebih mudah diidentifikasi karena perubahan <i>alignment</i> vertebra dan penyempitan diskus intervertebralis tampak lebih nyata, sehingga memudahkan penilaian kelainan regio lumbosakral. Posisi ini menuntut pasien mampu berdiri dan menahan nyeri	
Posisi <i>supine</i>	• Pasien dalam posisi <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan. • Struktur tulang belakang tampak tanpa beban tubuh. • Segmen lumbosakral tidak menerima tekanan. • Korpus vertebra relatif sejajar. • Jarak antarvertebra lebih merata.	Perubahan celah diskus intervertebralis yang mengarah pada HNP tampak kurang jelas karena tidak adanya efek <i>weight bearing</i> , sehingga pergeseran atau penekanan diskus tidak optimal terlihat. Posisi ini memberikan kenyamanan lebih bagi pasien	

PEMBAHASAN

Hasil radiografi lumbosakral pada posisi *erect* menunjukkan pengaruh beban tubuh secara langsung, di mana pasien berdiri tegak sehingga segmen lumbosakral menahan beban tubuh (*weight bearing*). Kondisi ini menyebabkan perubahan struktur tulang belakang, seperti penyempitan celah antarvertebra, diskus intervertebralis, serta perubahan *alignment* vertebra yang tampak lebih nyata dibandingkan posisi *supine*, sehingga memudahkan identifikasi kelainan yang mengarah pada *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP).

Namun, posisi *erect* menuntut pasien mampu berdiri dan menahan nyeri selama pemeriksaan, meskipun keluhan dan kelainan tulang belakang umumnya lebih jelas terlihat saat tubuh berada dalam kondisi menahan beban (Pinzon, 2012; Susanti, 2014). Pada posisi *supine* menunjukkan struktur tulang belakang dalam kondisi tanpa beban tubuh, di mana pasien berbaring telentang di atas meja pemeriksaan sehingga segmen lumbosakral tidak menerima tekanan, dan perubahan struktur tulang belakang tampak lebih minimal.

Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang
Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2337>

Gambaran radiografi *lumbosacral* posisi *erect* dan *supine*
pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

Gambaran korpus vertebra tampak relatif sejajar dengan jarak antarvertebra lebih merata, namun perubahan celah diskus intervertebralis yang mengarah pada kasus kelainan HNP terlihat kurang jelas karena tidak adanya efek *weight bearing*. Posisi *supine* tetap memiliki kelebihan berupa kenyamanan bagi pasien, khususnya yang mengalami nyeri punggung bawah berat atau keterbatasan mobilisasi, sesuai dengan prinsip radiografi yang mengutamakan keselamatan dan kenyamanan pasien (Lailani, 2013; Wati, 2023).

Perbandingan hasil radiografi lumbosakral menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara posisi *erect* dan *supine*. Posisi *erect* memberikan gambaran lebih optimal terhadap perubahan struktur tulang belakang akibat beban tubuh, sehingga kelainan pada kasus HNP tampak lebih jelas. Sebaliknya, posisi *supine* memperlihatkan struktur tulang belakang dalam kondisi relaks tanpa tekanan, sehingga beberapa kelainan tidak tampak maksimal. Perbedaan tersebut terutama terlihat pada kejelasan celah diskus intervertebralis dan *alignment* vertebra, yang menunjukkan bahwa posisi pemeriksaan sangat memengaruhi kualitas serta informasi diagnostik radiografi lumbosakral (Bontrager, & Lampignano, 2013; Delima, 2022; Aprillia, 2025).

Posisi *supine* tetap memiliki peran penting sebagai alternatif pemeriksaan radiografi lumbosakral pada pasien yang tidak memungkinkan dilakukan dalam posisi *erect*. Pemilihan posisi pemeriksaan harus disesuaikan dengan kondisi klinis pasien serta tujuan diagnostik, di mana posisi *erect* lebih disarankan untuk menilai perubahan struktur akibat beban tubuh pada kasus HNP. Namun, pada pasien dengan keterbatasan mobilisasi atau nyeri berat, posisi *supine* dapat digunakan dengan mempertimbangkan keterbatasan pasien. Oleh karena itu, radiografer dan dokter radiologi perlu menyesuaikan tujuan pemeriksaan dengan kondisi klinis pasien dalam menentukan posisi yang nyaman dan representatif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pemilihan posisi pemeriksaan dalam radiografi lumbosakral. Pemahaman mengenai kelebihan dan keterbatasan posisi *erect* dan *supine* diperlukan untuk meningkatkan kualitas pemeriksaan serta mendukung akurasi diagnosis pada kasus HNP.

SIMPULAN

Terdapat perbedaan gambaran radiografi lumbosakral antara posisi *erect* dan *supine* pada kasus *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP). Posisi *erect* lebih optimal dalam menampilkan perubahan struktur tulang belakang, khususnya pada celah diskus intervertebralis dan *alignment* vertebra, karena adanya pengaruh beban tubuh (*weight bearing*). Sebaliknya, posisi *supine* memperlihatkan struktur tulang belakang dalam kondisi tanpa beban sehingga perubahan tampak kurang jelas. Meskipun demikian, posisi *supine* tetap dapat digunakan sebagai alternatif pemeriksaan pada pasien yang tidak mampu berdiri atau mengalami nyeri berat, dengan mempertimbangkan kondisi klinis masing-masing pasien. Dengan demikian, pemilihan posisi pemeriksaan radiografi lumbosakral pada kasus HNP sebaiknya disesuaikan dengan kondisi klinis pasien dan tujuan pemeriksaan, agar diperoleh gambaran diagnostik yang optimal serta mendukung akurasi penegakan diagnosis.

SARAN

Dalam pemilihan posisi pemeriksaan radiografi lumbosakral pada kasus *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) dapat dilakukan secara selektif sesuai kondisi klinis pasien dan tujuan diagnostik. Posisi *erect* sebaiknya digunakan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai perubahan struktur akibat beban tubuh (*weight bearing*), sedangkan posisi *supine* dapat dijadikan alternatif bagi pasien dengan keterbatasan mobilisasi atau nyeri berat. Selain itu, radiografer dan dokter radiologi diharapkan mempertimbangkan aspek kenyamanan pasien serta prinsip keselamatan dalam menentukan posisi pemeriksaan, sehingga kualitas layanan radiologi dan akurasi diagnosis dapat terus ditingkatkan. Diharapkan, dengan hasil kegiatan ini dapat menjadi referensi dalam diagnosis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang sudah membimbing, mendukung serta memberi saran selama berlangsungnya penelitian, tidak lupa keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan sebaik mungkin.

Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang
Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2337>

Gambaran radiografi *lumbosacral* posisi *erect* dan *supine*
pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin, K. M. (2025). Analisis Hasil Pemeriksaan Lumbosacral pada Posisi Erect dan Supine dengan Klinis HNP di RSUP Dr. Sitanala Tangerang [Karya tulis ilmiah Diploma III, Poltekkes Kemenkes Jakarta II]. Repository Poltekkes Kemenkes Jakarta II. Diakses dari: https://repository.poltekkesjkt2.ac.id/index.php?p=show_detail&id=12663&keywords=lumbosacral
- Aprillia, G. (2025). Pengaruh Variasi Penyudutan Arah Sinar 25°, 30°, 35°, 40°, 45° Cephalad pada Pemeriksaan Radiografi Femoral Neck Axialateral Projection Original Cleaves Method terhadap Informasi Anatomi [Karya tulis ilmiah Diploma III, Universitas Awal Bros]. Repository Universitas Awal Bros. Diakses dari: <http://repository.univawalbros.ac.id/513/>
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2013). Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. St. Louis: Elsevier Mosby.
- Bria, C. J. V. (2025). Evaluasi Kualitas Citra Radiografi Lumbosakral Berdasarkan Nilai SNR dengan Variasi Faktor Ekspose pada Sistem CR [Karya tulis ilmiah Diploma III, Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta]. Diakses dari: <https://eprints.poltekkesadisutjipto.ac.id/id/eprint/2839/>
- Delima, M. (2022). Studi Literatur Repeat Analysis Citra Radiologi [Karya tulis ilmiah Diploma III, Universitas Awal Bros]. Repository Universitas Awal Bros. Diakses dari: <http://repository.univawalbros.ac.id/288/>
- Irmawati, S., Astari, F. M., & Maharani, A. (2025). Studi Kasus Teknik Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis Pediatrik dengan Klinis Congenital Talipes Equino Varus (CTEV) di Rumah Sakit Islam Kendal. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 5(3), 238–254.
- Kurniawan, R. (2021). Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Columna Vertebrae Lumbal dengan Klinis Hernia Nukleus Pulposus (HNP) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Awal Bros Panam [Karya tulis ilmiah Diploma III, Universitas Awal Bros]. Repository Universitas Awal Bros. Diakses dari: <https://repository.univawalbros.ac.id/201/>
- Lailani, T. M. (2013). Hubungan antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 3(1).
- Muntasir, M., Harun, A. I., Makkasau, M., Sugiyarto, S., Hidayah, N., Praningsih, S., Wijayanti, S., Damanik, S. M., Dewi, R., & Widiantari, K. Y. (2022). Ilmu Biomedik Dasar. Makassar: Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Nurchayani, P. I. (2025). Perbandingan Hasil Citra Pemeriksaan Vertebrae Lumbosacral Posisi Erect dan Supine pada Proyeksi Oblique dengan Klinis Low Back Pain (LBP) [Karya tulis ilmiah Diploma III, Poltekkes Kemenkes Jakarta II]. Repository Poltekkes Kemenkes Jakarta II. Diakses dari: https://repository.poltekkesjkt2.ac.id/index.php?p=show_detail&id=12727&keywords=lumbosacral
- Pinzon, R. (2012). Profil Klinis Pasien Nyeri Punggung Bawah Akibat Hernia Nukleus Pulposus. *Cermin Dunia Kedokteran: CDK-198*, 39(10), 749-751.
- Sinaga, R. R., Schouten, F. S., Adji, T. P., Rahmi, A. S., Angriani, W., Susanti, S., Andromeda, A., & Oktaviana, M. (2024). Anatomi Tubuh Manusia. Padang: CV. Gita Lentera.

Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang
Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2337>

Gambaran radiografi *lumbosacral* posisi *erect* dan *supine*
pada pasien *hernia nukleus pulposus* (HNP)

- Susanti, W. (2014). Hubungan Sudut Ferguson Berdasarkan Foto Lumbosakral Lateral Posisi Tegak dan Posisi Baring dengan Tes Lasegue pada Penderita Nyeri Punggung Bawah [Tesis Magister, Universitas Hasanuddin]. Repository Universitas Hasanuddin. Diakses dari: <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/10503/>
- Usman, R. M. (2010). Komparasi Teknik Pemeriksaan Lumbosacral dengan Posisi Lateral Berbaring dan Berdiri pada Klinis Hernia Nukleus Pulposus (HNP) dan Low Back Pain (LBP) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya [Karya tulis ilmiah Diploma III, Universitas Airlangga]. Repository Universitas Airlangga. Diakses dari: <https://repository.unair.ac.id/122059/>
- Warsi, T., Utami, A. P., KM, S., Astari, F. M., & Rad, T. R. (2021). *Studi literatur perbedaan gambaran anatomi vertebrae lumbosacral joint proyeksi lateral dengan variasi penyudutan arah sinar* (Doctoral dissertation, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta).
- Wati, E. K. (2023). Penatalaksanaan Teknik Radiografi Abdomen 3 Posisi pada Kasus Ileus Paralitik dengan Modalitas Computed Radiography di Instalasi Radiologi. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(9), 1605-1622.

Haikal*, Muslimah Putri Utami, Anisah

Universitas Kader Bangsa, Palembang
Korespondensi penulis: Haikal. *Email: mhusinalhaikal@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2337>