

**STUDI KASUS PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE  
THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI  
RADIOLOGI RSUD KARANGANYAR**

Ayu Mahanani<sup>1</sup>, Bagus waskito Prabowo<sup>2</sup>, Muhammad Fakhrurreza<sup>3</sup>, Ahmad Faesol<sup>4</sup>  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
Email: [ayumahanani@unisayogya.ac.id](mailto:ayumahanani@unisayogya.ac.id)

---

---

**ABSTRAK**

---

**Kata kunci:**

Thoracolumbal,  
Skoliosis, Skrining

Teknik pemeriksaan radiografi Vertebra Thorakolumbal dengan kasus skoliosis terdiri dari proyeksi Anterior posterior (AP), Lateral, dan Anterior Posterior (AP) bending kanan dan kiri, serta tambahan metode ferguson dan proyeksi fulcrum, di instalasi Radiologi RSUD Karanganyar belum diketahui prosedur pemeriksaan skoliosis, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui prosedur pemeriksaan dan efektifitas penggunaan proyeksi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Metode pengumpulan data meliputi observasi pemeriksaan skoliosis yang mencakup persiapan alat dan bahan, persiapan pasien, dan teknik pemeriksaan, kemudian diperkuat dengan wawancara terhadap radiografer dan radiolog untuk mengetahui prosedur dan alasan menggunakan proyeksi tersebut. Hasil observasi dan wawancara dianalisis dengan cara reduksi data, penyajian data, kemudian ditarik kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar pada teknik pemeriksaan menggunakan proyeksi AP dan Lateral. Alasan menggunakan proyeksi AP dan Lateral adalah karena sebagai skrining awal pasien skoliosis sehingga sudah dapat menegakkan diagnosa. Kedua proyeksi tersebut memberikan dosis radiasi yang diterima pasien lebih sedikit dan sudah sesuai dengan permintaan dokter pengirim. Sebaiknya untuk tindakan lebih lanjut pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis skoliosis dilakukan penambahan proyeksi bending kanan dan kiri serta ferguson, karena bertujuan memberikan informasi yang tidak dapat dilihat dari proyeksi AP dan Lateral.

---

**ABSTRACT**

---

**Keywords:**

The radiographic examination technique of the Thoracolumbar Vertebrae with scoliosis cases consists of right and left bending

---

---

Thoracolumbal,  
Scoliosis, Screening

---

Anterior posterior (AP), Lateral, and Anterior Posterior (AP) projections, as well as the addition of the Ferguson method and fulcrum projection. The procedure for scoliosis examination at radiology installation in RSUD (Regional Hospital) Karanganyar is unknown, so it is necessary to do research to find out the examination procedure and the effectiveness of using these projections. This study aims to determine the procedure for radiographic examination of thoracolumbar vertebrae with clinical scoliosis at the Radiology Installation of RSUD Karanganyar.

This research is qualitative research with a case study approach. The data collection method included observing scoliosis examination which included preparation of tools and materials, patient preparation, and examination techniques, then reinforced by interviews with radiographers and doctors to find out the procedures and reasons for using these projections. The results of observations and interviews were analyzed by means of data reduction, data presentation, then conclusions were drawn.

The results of the study showed that the thoracolumbar vertebrae examination procedure with clinical scoliosis in Radiology Installation of RSUD Karanganyar used the AP and Lateral projection technique. The reason for using AP and Lateral projections was because these projections served as initial screening for scoliosis patients and could already establish a diagnosis. Both projections provided a smaller dose of radiation received by the patient and were in accordance with the request of the sending doctor. It is advisable for further examination of the thoracolumbar vertebrae with clinical scoliosis add the right and left bending projections and Ferguson, because it aims to provide information that cannot be seen from the AP and lateral projections.

---

## **PENDAHULUAN**

Columna Vertebralis atau tulang belakang merupakan pilar utama tubuh yang berfungsi sebagai penopang berat badan serta penyangga cranium, gelang bahu, ekstremitas atas, dan dinding thorax. Columna vertebralis juga berfungsi sebagai saluran yang melindungi saraf spinalis dan selaput otak. Columna Vertebralis memiliki peranan yang sangat penting bagi fungsi dan gerak tubuh manusia yang terbagi menjadi lima bagian yaitu vertebrae cervicalis, vertebrae thoracalis, vertebrae lumbalis, vertebrae sacralis dan vertebrae coccygeus. (Ridwan et al., 2020).

Salah satu patologi atau kelainan yang biasa terjadi pada tulang belakang adalah adanya lengkungan tidak normal di area thoracal dan lumbal atau disebut thoracolumbal seperti skoliosis, kifosis, dan lordosis. Skoliosis adalah kelainan rangka tubuh yang berupa abnormalitas bentuk tulang belakang melengkung melebihi 10 derajat pada garis tegak (sagittal plane) (Simanjuntak, 2017). Prevalensi skoliosis di seluruh dunia mencapai 1% dari populasi (Parera, 2016). Meskipun kasus ini tergolong ringan, namun harus tetap diwaspadai dan dianjurkan untuk menjalani X-ray yang bertujuan mengetahui perkembangannya (Bontrager, 2014).

Skoliosis dapat dibedakan berdasarkan penyebabnya, yaitu skoliosis *structural* dan skoliosis *non-structural*. Skoliosis *structural* disebabkan adanya rotasi posisi *vertebrae*

yaitu kelainan yang disebabkan oleh tulang belakang yang tidak normal sedangkan skoliosis non-structural terjadi tanpa adanya rotasi vertebrae yang dapat disebabkan oleh tumor ginjal, tumor pada daerah lumbal, dan kontraktur daerah lumbal akibat luka bakar (Simanjuntak, 2017). Skoliosis juga disebabkan oleh kebiasaan dan gaya hidup yang buruk. Remaja dapat mengalami skoliosis dikarenakan oleh pertumbuhan struktural dari tulang terganggu, terutama pada sikap duduk terutama sikap duduk remaja yang tidak tepat (Kurniawati, 2017).

Pemeriksaan radiologi kasus skoliosis digunakan dengan beberapa proyeksi, diantaranya yaitu Posterior Antero (PA), Lateral, Posterior Antero (PA) Metode Ferguson dengan posisi pasien erect, serta proyeksi Anterior Posterior (AP) bending kanan dan kiri pada posisi pasien supine (Bontrager 2014). Menurut Ridwan et al, (2020) Pada pemeriksaan Vertebra Thoracolumbal dengan klinis skoliosis dapat menggunakan proyeksi Anterior posterior (AP) dan Anterior posterior (AP) bending kanan dan kiri dengan posisi pasien erect. Penelitian lain menurut Riawati (2017) dan Mutma'inah (2017) proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan Vertebrae Thoracolumbal dengan klinis skoliosis dapat menggunakan proyeksi Antero posterior (AP) dengan posisi supine, proyeksi Lateral dengan posisi recumbent, proyeksi bending kanan dan kiri dengan posisi pasien supine tanpa dilakukan proyeksi metode Ferguson, ditambah dengan proyeksi Fulcrum sesuai dengan permintaan dokter pengirim.

Di RSUD Karanganyar belum diketahui proyeksi apa saja yang digunakan pada pemeriksaan thoracolumbal dengan klinis skoliosis, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui prosedur pemeriksaan, proyeksi yang digunakan, dan efektifitas proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan skoliosis sehingga dapat diketahui manfaat dari pemeriksaan dengan prosedur tersebut. Pemeriksaan skoliosis di instalasi radiologi RSUD Karanganyar diharapkan dapat menjadi karya tulis ilmiah dengan judul "Studi Kasus prosedur Pemeriksaan Radiografi Vertebra Thoracolumbal Dengan Klinis Skoliosis Di Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi vertebrae thoracolumbal dengan klinis skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar. Tempat dan waktu penelitian ini di Instalasi radiologi RSUD Karanganyar dimulai pada September 2022 sampai Juli 2023. Alat dalam pengumpulan data meliputi pedoman observasi yang berisi persiapan alat dan bahan dan persiapan pasien, pedoman wawancara sebagai pedoman dalam mewawancarai subjek untuk menggali informasi yang dibutuhkan, alat tulis, perekam suara, dan kamera sebagai alat dokumentasi jika dibutuhkan. Metode pengumpulan data meliputi observasi pemeriksaan skoliosis yang mencakup persiapan alat dan bahan, persiapan pasien, dan teknik pemeriksaan, kemudian diperkuat dengan wawancara terhadap radiografer dan dokter untuk mengetahui prosedur dan alasan menggunakan proyeksi tersebut. Hasil observasi dan wawancara dianalisis dengan cara reduksi data, penyajian data, kemudian ditarik kesimpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Prosedur pemeriksaan Radiografi Vertebrae Thoracolumbal Dengan Klinis Skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar**

#### **a. Persiapan alat dan bahan**

Alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan vertebrae thoracolumbal dengan klinis skoliosis di instalasi radiologi RSUD Karanganyar adalah pesawat DR, bucky stand, detector, printer, monitor, prosesing gambar, baju pasien, dan pengganjal kaki serta pegangan pasien.

Menurut (Bontrager,2014) alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan skoliosis adalah Pesawat sinar X, Moving grid, Kaset ukuran 35×43 atau 35×90, Bantal, Block, dan Kain pengganjal atau bantal pengganjal.

Persiapan alat dan bahan yang digunakan di RSUD Karanganyar sesuai dengan teori menggunakan alat dan bahan standar pemeriksaan skoliosis hanya saja penggunaan modalitas DR dan adanya penambahan alat fiksasi yang digunakan untuk kenyamanan dan keamanan pasien.

#### **b. Persiapan Pasien**

Persiapan pasien pada pemeriksaan skoliosis di instalasi radiologi RSUD Karanganyar tidak ada persiapan khusus hanya saja pasien diminta mengganti dengan baju pasien, kemudian melepas benda benda logam yang ada di area pemeriksaan. sebelum pemeriksaan pasien diberikan penjelasan singkat mengenai jalannya pemeriksaan.

Menurut (Bontrager,2014). Pemeriksaan radiologi untuk melihat kelainan tulang belakang seperti skoliosis tidak ada persiapan khusus hanya saja melepas benda benda logam yang mengganggu. Menurut Mutma'inah (2017) dan Budidarmawan (2020) pemeriksaan skoliosis tidak memerlukan persiapan khusus hanya melepas benda yang dapat menimbulkan artefak.

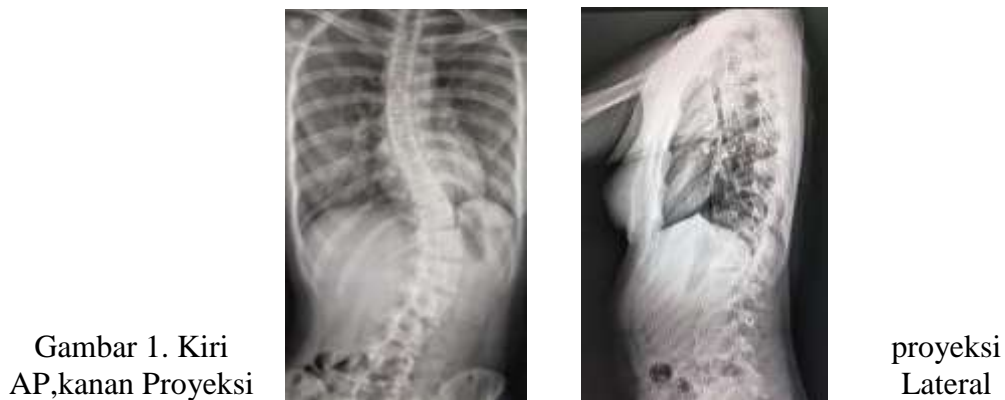
Persiapan pasien di instalasi radiologi RSUD Karanganyar sesuai dengan teori (Bontrager,2014), Mutma'inah (2017) dan Budidarmawan (2020). yaitu tidak ada persiapan khusus hanya saja melepas benda logam yang ada di area pemeriksaan.

#### **c. Teknik Pemeriksaan**

Teknik pemeriksaan vertebrae thoracolumbal dengan klinis skoliosis di instalasi radiologi RSUD Karanganyar yaitu dengan menggunakan proyeksi Anterio Posterior (AP) dan Lateral.

Menurut (Bontrager,2014). Pemeriksaan pada pasien skoliosis digunakan beberapa proyeksi yaitu Antero Posterior (AP), Lateral, Posterior Anterior (PA) Metode ferguson dan PA bending kanan dan kiri. Menurut (Mutma'inah (2017), Budidarmawan (2020) dan finzia dkk (2022) pemeriksaan skoliosis menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP), Lateral, dan AP bending kanan dan kiri.

Menurut penulis teknik pemeriksaan di RSUD Karanganyar proyeksi yang digunakan kurang lengkap yaitu tidak ada bending kanan dan kiri serta metode Ferguson, penulis kurang setuju karena proyeksi bending ini berfungsi untuk melihat jarak pergerakan columna vertebrae dan proyeksi ferguson membantu membedakan kelainan sudut dari lengkung skoliosis. Sehingga jika proyeksi ini tidak digunakan maka hasil pemeriksaan kurang lengkap sehingga kurang dalam menegakkan diagnosa.



2. Alasan Menggunakan AP Dan Lateral Pada Pemeriksaan Vertebrae Thoracolumbal dengan Klinis Skoliosis Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara alasan penggunaan proyeksi AP dan Lateral sudah cukup untuk melihat kurva kelengkungan vertebrae-nya, sehingga dengan sudah dapat memberikan informasi sebagai screening awal diagnosa skoliosis. Penggunaan dua proyeksi juga berkaitan dengan pertimbangan dosis radiasi yang diberikan kepada pasien lebih sedikit, mungkin untuk penanganan lebih lanjut atau mengukur derajat kemiringan skoliosis dengan lebih detail dapat dilakukan proyeksi tambahan sesuai permintaan dokter pengirim. Saat ini di Instalasi radiologi RSUD Karanganyar dan dokter pengirim sudah cukup dengan pemeriksaan tersebut. Diharapkan dengan proyeksi AP dan Lateral sudah mampu memperlihatkan gambaran yang baik dan optimal.

Menurut (Bontrager, 2014) Anteroposterio (AP) bertujuan untuk menentukan derajat dan tingkat keparahan dari skoliosis, proyeksi lateral bertujuan untuk menampakkan kelainan seperti derajat kelengkungan kifosis dan lordosis. Kemudian untuk proyeksi bending kiri kanan bertujuan untuk menilai jarak pergerakan columna vertebrae dari permukaan kanan dan kiri, sedangkan untuk proyeksi metode ferguson bertujuan membantu membedakan kelainan sudut dari lengkung skoliosis dibagian kiri atau kanan

Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar menggunakan proyeksi AP dan Lateral dikarenakan dengan dua proyeksi tersebut sudah mampu menegakkan diagnosa sebagai screening awal skoliosis, kecuali jika dibutuhkan penilaian yang lebih jelas atau melakukan tindakan yang lebih lanjut kepada pasien maka dokter pengirim akan memberikan permintaan proyeksi tambahan.

## **KESIMPULAN**

1. Prosedur pemeriksaan radiografi vertebrae thoracolumbal dengan klinis skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Karanganyar meliputi persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan standar skoliosis, sebelum pemeriksaan pasien diberi penjelasan singkat tentang jalannya pemeriksaan. Pasien diminta melepas benda logam yang ada di area pemeriksaan atau bisa dengan mengganti dengan baju pasien untuk menghindari adanya artefak. Pemeriksaan menggunakan proyeksi Antero-Posterior (AP) dan Lateral dengan posisi pasien diusahakan berdiri.
2. Alasan hanya menggunakan proyeksi Antero - Posterior (AP) dan Lateral karena dengan dua proyeksi sudah mampu menegakkan diagnosa skoliosis, dan pemeriksaan ini digunakan sebagai screening awal diagnosa skoliosis. Selain itu, menggunakan

kedua proyeksi tersebut memberikan dosis radiasi yang diterima pasien lebih sedikit dan sudah sesuai dengan permintaan dokter pengirim.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2014). *Textbook of Positioning and Related Anatomy*.

Al Amin, K., Radioterapi, dan, Kesehatan Kemenkes Semarang Jl Raya Baturraden Km, P., & Abstrak, P. (2017). PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRA THORACOLUMBAL PADA KASUS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUP Dr. SARDJITO YOGYAKARTA. *Jurnal Riset Kesehatan*, 1(1), 1–6.

Finzia, P. Z., Febriyanti, D., Sartika, S., Radiodiagnostik, A. T., Radioterapi, D., & Aceh, B. (2023). INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi Implementasi Pemeriksaan Lumbosacral pada Kasus Scoliosis di Instalasi Radiologi BLUD Rumah Sakit Umum Daerah Cut Nyak Dhien Meulaboh. *Media Cetak*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i1.1190>

Kurniawati, M. P. 2017. Hubungan Antara Kebiasaan Sikap Duduk dengan Terjadinya Derajat Skoliosis Pada Siswa Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas Skripsi. Program Sarjana Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah. Surakarta.

Ridwan, M., Budidarmawan, E., Fatimah, F., & Sugiyanto, S. (n.d.). PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRA THORAKOLUMBAL PADA KLINIS SKOLIOSIS.

Simanjuntak, C., & W Gading, P. (2017). Kota Jambi. Pemeriksaan Awal Skoliosis Pada Pelajar SLTP Di Kota Jambi, 2(1), 53–58.

Theresia Riawati, R. B. (2017). TEKNIK PEMERIKSAAN SCANOGRAPHY PADA KASUS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSO. PROF. DR. R. SOEHARSO, SURAKARTA. *J RadGraf CB*, Volume 02, No. 02, hal 59 -68.



**This work is licensed under a**

Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License