

## **Implementasi Pemeriksaan *Lumbosacral* pada Kasus *Scoliosis* di Instalasi Radiologi BLUD Rumah Sakit Umum Daerah Cut Nyak Dhien Meulaboh**

**Pocut Zairiana Finzia<sup>1</sup>, Dewi Febriyanti<sup>2</sup>, Shoriyah Sartika<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Banda Aceh

Email: pocutzf@gmail.com

### ***Abstract***

*The aim of this study was to find out how the implementation of the lumbosacral examination in cases of Scoliosis and how to describe the quality of radiographic images on lumbosacral examination using Anterior Posterior (AP) Projection, Lateral Projection, and Anterior Posterior Projection bending left and right in terms of detail and sharpness. This study was conducted with three exposures to one patient who was diagnosed with lumbosacral scoliosis using the same distance but with different projections. The results of this study are in the form of lumbosacral radiographs and distribution frequency tables of ten radiographer respondents. The results showed that the lumbosacral examination in cases of scoliosis at the Radiology Installation BLUD, Cut Nyak Dhien Hospital, Meulaboh, West Aceh can use three different projections, namely anterior posterior projection, lateral projection and anterior posterior bending left right projection. The quality of the lumbosacral radiograph images produced in cases of scoliosis is clear and good in detail and has a sharpness level from the distance, patient movement, and the use of the viewing box.*

**Keywords:** Radiographic Image, Lumbosacral, Scoliosis, Anterior Posterior Projection, Lateral Projection and Anterior Posterior Projection Left Right Bending

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana implementasi pemeriksaan lumbosacral pada kasus Scoliosis dan bagaimana gambaran kualitas citra radiografi pada pemeriksaan lumbosacral menggunakan Proyeksi Anterior posterior (AP), proyeksi Lateral, dan proyeksi Anterior Posterior bending kiri kanan ditinjau dari segi detail dan ketajaman. Penelitian ini dilakukan dengan tiga kali expose terhadap satu orang pasien yang didiagnosa mengalami *scoliosis* pada *lumbosacral* dengan menggunakan jarak yang sama akan tetapi dengan proyeksi yang berbeda. Adapun hasil penelitian ini berupa radiograf *lumbosacral* dan tabel frekuensi distribusi dari sepuluh responden radiographer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* di instalasi Radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, meulaboh Aceh Barat dapat menggunakan tiga proyeksi yang berbeda, yaitu proyeksi anterior posterior, proyeksi lateral dan proyeksi anterior posterior bending kiri kanan. kualitas citra radiograf *lumbosacral* yang dihasilkan pada kasus *scoliosis* secara detail dinyatakan jelas dan baik serta memiliki tingkat ketajaman dari jarak, pergerakan pasien, dan penggunaan *viewing box*.

**Kata Kunci:** Citra Radiograf, *Lumbosacral*, *Scoliosis*, Proyeksi Anterior Posterior, Proyeksi Lateral dan Proyeksi Anterior Posterior Bending Kiri Kanan

## **1. PENDAHULUAN**

Radiologi merupakan salah satu bidang ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari dunia kedokteran. Radiologi mempunyai peranan penting dalam membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit secara akurat dengan citra (*imaging*) atau disebut radiograf.

Radiografi merupakan proses pembuatan gambar organ tubuh manusia dengan menggunakan sinar -x, dengan tujuan mendiagnosa suatu penyakit (Rasad, 2014).

*Vertebre lumbal* atau *lumbosacral* adalah tulang pinggang yang terbesar menerima beban berat tubuh daripada tulang lainnya. Tulang belakang terdiri dari lima ruas dan bersambung dengan tulang *sacrum*. Pada tulang belakang terdapat beberapa bantalan dan tulang rawan yang berfungsi untuk menopang berat tubuh. Pada tulang belakang terdapat saraf yang berperan menyampaikan sinyal dari otak ke seluruh tubuh dan sebaliknya (pearce, 2018).

*Scoliosis* berasal dari Bahasa Yunani yang artinya bengkok. Scoliosis merupakan salah satu kelainan pada tulang belakang berupa lengkungan *lateral* (samping). Jika dilihat dari belakang, tulang belakang pada *scoliosis* berbentuk seperti huruf S atau C. penyebab penyakit *scoliosis* belum dapat ditentukan dengan pasti dan sulit dideteksi secara dini. Postur yang mempengaruhi terjadinya *scoliosis* dapat disebabkan oleh beban tubuh sehingga lempeng epifis pada sisi kurva yang cekung menerima tekanan tinggi (Angliadi dan Englin, 2014).

Teknik pemeriksaan *lumbosacral* memiliki beberapa proyeksi, yaitu proyeksi anterior-posterior (AP), proyeksi lateral, proyeksi posterior-anterior (PA) dan proyeksi oblique. Pada kasus *scoliosis*, proyeksi yang dilakukan adalah proyeksi anterior-posterior (AP) biasa, posterior-anterior (PA) biasa, lateral, anterior-posterior (AP) bending kanan kiri dan proyeksi posterior-anterior (PA) bending kanan kiri. Pemeriksaan ini dapat menggunakan pesawat sinar-x konvensional, dapat pula menggunakan pesawat CT-Scan dan MRI. Akan tetapi, pada penelitian ini menggunakan pesawat sinar-x konvensional dengan proyeksi AP biasa,, lateral dan AP bending kanan kiri (Yueniwati, 2014). Radiografi *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* dapat dikategorikan berkualitas tinggi apabila radiograf mempunyai semua informasi yang diperlukan dalam mendiagnosa penyakit. Kuliatas dapat tercapai melalui aspek -aspek seperti densitas, kontras, ketajaman dan detail (Lanca dan Silvia, 2015).

Menurut data observasi yang dilakukan di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh dari bulan Agustus sampai Oktober 2019, terdapat pemeriksaan *lumbosacral* sejumlah tiga puluh lima pasien, dengan rata-rata sebelas pasien perbulan. Sedangkan pasien *lumbosacral* yang mengalami *scoliosis* sebanyak tiga pasien dalam tiga bulan dengan meggunakan Teknik pemeriksaan AP dan lateral saja tanpa disertai bending kiri kanan.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana implementasi dan hasil gambaran pemeriksaan *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh, Aceh Barat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi pemeriksaan *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh, meliputi gambaran dan kualitas citra radiografi pada pemeriksaan menggunakan proyeksi AP biasa, gambaran dan kualitas citra radiografi pada pemeriksaan menggunakan proyeksi AP bending kiri kanan dan proyeksi lateral ditinjau dari segi detail dan ketajaman.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan salah satu penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang menggambarkan citra radiografi pada implementasi pemeriksaan *lumbosacral* pada kasus

*scoliosis* di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh ditinjau dari detail dan ketajaman berdasarkan kuisioner. Penelitian ini dilaksanakan di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh dari bulan februari sampai Agustus 2020.

Sampel dalam penelitian ini adalah satu orang pasien yang di diagnosa positif mengalami *scoliosis* pada *lumbosacral*. Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan radiografi *lumbosacral* , meliputi : pesawat X-Ray , kaset ukuran 30x43 cm, film roentgen ukuran 11x14 inc, *processing film automatic* dan *Grid*.

Teknik pengumpulan data dimulai dari observasi dan pemantauan langsung bagaimana proses pemeriksaan *lumbosacral* menggunakan proyeksi AP (Anterior-Posterior) biasa, Lateral dan AP (Anterior-posterior) bending kiri kanan pada kasus *scoliosis* dilakukan. Untuk mengetahui gambaran dan kualitas citra radiografi ditinjau dari segi detail dan ketajaman, kuisioner menjadi alat penilai yang diisi oleh petugas radiologi di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh.

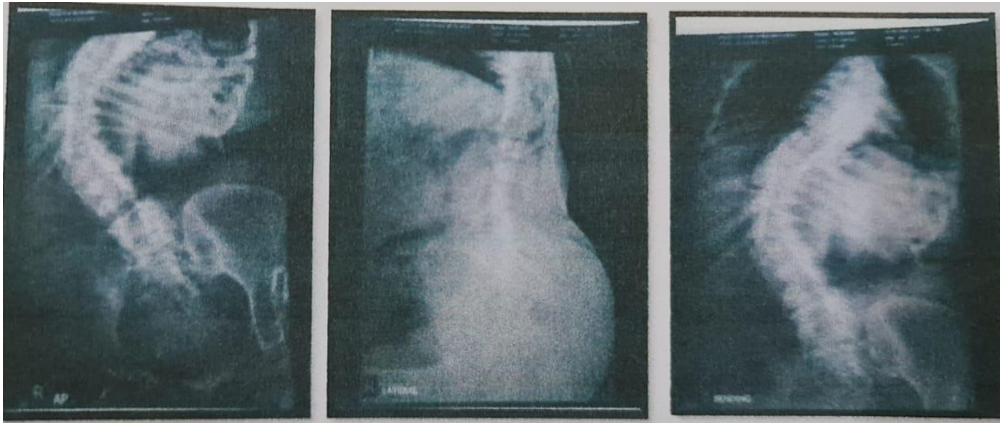
Adapun tahapan pemeriksaan radiografi *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* dengan proyeksi anterior posterior meliputi posisi pasien, dimana pasien diposisikan berbaring diatas meja pemeriksaan dengan posisi tangan disamping tubuh. Selanjutnya posisi objek ditengah garis meja. posisikan bahu dan pinggul pada bidang horizontal dan sesuaikan MSP (*Mide Sagital Plane*) kepala sehingga sejajar dengan tulang belakang. Siku diflekikan dan posisikan kedua tangan diatas dada. Pastikan tidak ada rotasi pada pinggul dan kedua lutut diluruskan . instruksikan pada pasien agar menahan nafas pada saat *expose* untuk mengurangi pergerakan. Kriteria gambar : tampak tulang pinggang, penyempitan pada bantalan tulang belakang, tampak marker R/L dan kolimasinya sesuai objek yang diperiksa.

Metode pemeriksaan *scoliosis* dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan radiografi . Teknik standard untuk mengukur sudut kurva *scoliosis* adalah sudut *cobb* ( metode pengukuran sudut kurva). Pemeriksaan radiografi dilakukan dengan posisi berdiri, kecuali jika kondisi pasien tidak memungkinkan, dapat diposisikan terlentang. Panggul, pinggang, dan paha harus terlihat. Kurva *scoliosis* dikategorikan ringan jika sudut *cobb* yang terbentuk  $< 25^{\circ}$  , dikategorikan sedang jika sudutnya  $25^{\circ} - 45^{\circ}$  dan masuk kategori berat jika sudut *cobb* melewati  $> 45^{\circ}$ . Pada anak-anak dan remaja, kematangan tulang dilihat dari garis *risser* pada *crista illiaca* untuk memperkirakan pertumbuhan tulang, progresifitas *scoliosis* dan berhentinya pertumbuhan. Kurva *scoliosis* yang disertai rotasi mungkin lebih sulit ditangani dan dapat menyebabkan gangguan pada rongga dada sehingga dapat mengganggu sistem pernafasan (Pealealu dan Learnard, 2014).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan radiografi pada kasus *scoliosis* pada bulan April 2020 di instalasi radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, Meulaboh sebagai berikut :

Nama Pasien	: Mrs. NA
Umur	: 61 Tahun
Jenis kelamin	: Perempuan
No RM	: 08-21-xx
Tanggal Pemeriksaan	: 15 April 2020
Jenis Pemeriksaan	: <i>Lumbosacral</i> AP/Lateral



Gambar 1. Radiografi Pemeriksaan *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* Proyeksi AP, Poyeksi Lateral dan Proyeksi AP Bending kiri kanan. (sumber : data primer)



Gambar 2. Teknik pemeriksaan pasien menggunakan proyeksi Anterior-Posterior (sumber : data primer)



Gambar 3. Teknik pemeriksaan pasien menggunakan proyeksi Lateral (sumber : data primer)



Gambar 4. Teknik pemeriksaan pasien menggunakan proyeksi AP bending kiri kanan  
(sumber : data primer)

Berikut ini adalah tabel kuisioner dari responden untuk mengetahui gambaran dan kualitas citra radiografi ditinjau dari segi detail dan ketajaman.

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden terhadap nilai ketajaman berdasarkan jarak yang ditentukan (FFD : 90cm, OFD : 0, kolimasi 30x43cm) menggunakan proyeksi AP, lateral dan AP bending kiri kanan

kategori	Frekuensi	Total Persentase
Baik Sekali	1	10
Baik	9	90
Total	10	100

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden terhadap nilai ketajaman berdasarkan faktor pergerakan pasien menggunakan proyeksi AP, lateral dan AP bending kiri kanan

kategori	Frekuensi	Total Persentase
Berpengaruh	7	70
Tidak berpengaruh	3	30
Total	10	100

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden yang mempengaruhi ketajaman berdasarkan penggunaan *viewingbox* proyeksi AP, lateral dan AP bending kiri kanan

kategori	Frekuensi	Total Persentase
Berpengaruh	6	60
Tidak berpengaruh	4	40
Total	10	100

Tabel 4. Distribusi frekuensi terhadap nilai untuk melihat detail anatomi *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* menggunakan proyeksi AP, lateral dan AP bending kiri kanan

kategori	Frekuensi	Total Persentase
Sangat Jelas	2	20
Jelas	8	80
Total	10	100

Tabel 5. Distribusi frekuensi terhadap nilai berdasarkan struktur terkecil dari tulang menggunakan proyeksi AP, lateral dan AP bending kiri kanan

kategori	Frekuensi	Total Persentase
Sangat Jelas	1	10
Jelas	9	90
Total	30	100

Berdasarkan hasil penelitian dari sepuluh responden terhadap pemeriksaan lumbosacral pada kasus *scoliosis* ditinjau dari ketajaman kualitas citra dapat dilihat bahwa jarak, pergerakan pasien dan viewing box sangat mempengaruhi ketajaman kualitas citra radiografi. Ketajaman adalah hasil gambaran radiografi yang memperlihatkan batas tegas bagian objek yang difoto sehingga terlihat dengan baik. Ketajaman dipengaruhi oleh jarak, pergerakan pasien atau alat dan viewing box.

Berdasarkan tabel 1, distribusi frekuensi responden terhadap nilai ketajaman berdasarkan jarak (FFD: 90cm, OFD: 0, kolimasi 30x43cm ) proyeksi Anterior Posterior (AP), proyeksi Lateral dan proyeksi Anterior Posterior Bending kiri kanan dapat lihat bahwa nilai ketajaman radiografi lumbosacral dinyatakan baik sekali dengan persentase 10 % dan yang menyatakan baik adalah 90 %. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa citra radiografi lumbosacral pada proyeksi anterior posterior, proyeksi lateral dan proyeksi anterior posterior bending kanan kiri memiliki ketajaman mencapai nilai yang baik karena dapat memperlihatkan batas tulang lumbal 1 sampai tulang lumbal 5 dan tidak ada distorsi.

Tabel 2 distribusi frekuensi responden menyatakan bahwa pergerakan pasien dapat mempengaruhi ketajaman radiografi sebanyak 70% dan yang tidak mempengaruhi ketajaman adalah 30%. Dari data tersebut didapati citra radiografi *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* menggunakan proyeksi anterior posterior, proyeksi lateral dan proyeksi anterior posterior bending kiri kanan ditinjau dari pergerakan sangat mempengaruhi citra radiografi yang dapat menyebabkan penurunan ketajaman dan hasil gambaran yang tidak jelas.

Tabel 3, responden menyatakan bahwa penggunaan *viewing box* yang mempengaruhi ketajaman sebanyak 60%, sedangkan yang tidak mempengaruhi ketajaman sebanyak 40%. Berdasarkan data tersebut, penggunaan *viewing box* pada saat pembacaan hasil foto roentgen sangat mempengaruhi ketajaman. Jika pencahayaan sesuai, berdampak pada kualitas ketajaman sehingga dapat menghasilkan citra yang jelas dan mampu memperlihatkan batas tegas pada objek yang di foto.

Detail merupakan salah satu komponen yang paling penting dan harus terpenuhi pada radiograf. Detail merupakan hasil dari gambaran radiografi yang mampu memperlihatkan

struktur terkecil dari objek yang difoto. Berdasarkan tabel 4, penggunaan proyeksi anterior posterior, proyeksi lateral dan proyeksi anterior posterior bending kiri kanan sebanyak 80% jelas dan detail anatomi pada *lumbosacral* 20% sangat jelas. Tabel 5 menunjukkan bahwa 90% responden menyatakan nilai berdasarkan struktur terkecil dari tulang menggunakan proyeksi AP, lateral dan AP bending kiri kanan jelas dan hanya 10% responden yang menyatakan sangat jelas.

#### 4. KESIMPULAN

Implementasi pemeriksaan *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* di instalasi Radiologi BLUD Rumah Sakit Cut Nyak Dhien, meulaboh Aceh Barat dapat menggunakan tiga proyeksi, yaitu proyeksi anterior posterior, proyeksi lateral dan proyeksi anterior posterior bending kiri kanan. Gambaran kualitas citra radiografi *lumbosacral* pada kasus *scoliosis* secara detail dinyatakan jelas dan memiliki ketajaman dari jarak, pergerakan pasien, dan penggunaan *viewing box*

#### REFERENCES

- Angliadi danEngelin S., 2014. Rehabilitas Medik Pada scoliosis Anak. Jurnal Biomedik: JBK, Vol 5
- Lanca, L dan Silvia A., 2009. Anatomi Klinis Dasar. Hipokrates. Jakarta
- Pealealu, J dan leonard, S., 2014. Rehabilitasi Medik Pada Scoliosis . Jurnal Biomedik. JBM, Vol 4
- Pearce, C., 2008. Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis. Gramedia. Jakarta
- Rasad, S., 2009. Radiologi Diagnostik. Edisi Kedua. FKUI. Jakarta
- Yueniwati, Y., 2014. Prosedur Pemeriksaan Radiologi. Universitas Brawijaya. Malang