


Implementasi Pemeriksaan *Thoracolumbal* pada Kasus Kifosis Proyeksi Ap/Lateral dengan Memperhatikan Keamanan dan Kenyamanan Pasien

Dewi Febriyanti^{1*}, Pocut Zairiana Finzia², Fikri Rahmad Akbar³

^{1,2,3}STIKes Sihat Beurata, Jl. Dr. Muhammad Hasan, Lampeuneurut Gampong, kec. Kuta alam, Kota Banda Aceh, Aceh

E-mail: dewifebriyanti.biologi@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.2749>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 30 April 2025

Revised: 14 May 2025

Accepted: 28 May 2025

Kata Kunci:

Kifosis, pyoreksi AP/Lateral dan Thoracolumbal

Keywords:

Kyphosis, AP/Lateral and Thoracolumbar pyorexicosis

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah implementasi pemeriksaan *thoracolumbal* pada kasus *Kifosis* proyeksi *AP/Lateral* dengan memperhatikan keamanan dan kenyamanan pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Kota Banda Aceh dan menganalisa hasil implementasi pemeriksaan *Thoracolumbal* pada kasus *Kifosis* proyeksi *AP/Lateral* dengan memperhatikan keamanan dan kenyamanan pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Kota Banda Aceh. Penelitian ini merupakan penelitian *Deskriptif* dengan mengumpulkan beberapa sumber data berupa wawancara dan studi kepustakaan. Objek pada penelitian ini adalah pasien dengan keluhan *Kifosis*. Dari hasil penelitian diperoleh dua gambaran yang dapat memberikan gambaran yang jelas dari segi hasil, detail, ketajaman, densitas dan kontras juga sangat baik, namun dari segi keamanan dan kenyamanan untuk pasien itu sendiri perlu mendapatkan perhatian khusus. Diharapkan penelitian lanjutan dengan memperhatikan beberapa hal yaitu ketebalan objek, faktor eksposisi, kaset, marker, ukuran jarak yang tepat serta mengurangi pergerakan objek saat difoto dengan mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan pasien.

This study aims to determine how the implementation of thoracolumbar examination in cases of AP/Lateral projection Kyphosis by considering the safety and comfort of patients at Meuraxa Regional General Hospital, Banda Aceh City and analyze the results of the implementation of Thoracolumbar examination in cases of AP/Lateral projection Kyphosis by considering the safety and comfort of patients at Meuraxa Regional General Hospital, Banda Aceh City. This study is a descriptive study by collecting several data sources in the form of interviews and literature studies. The objects in this study were patients with complaints of Kyphosis. From the results of the study, two images were obtained that can provide a clear picture in terms of results, detail, sharpness, density and contrast are also very good, but in terms of safety and comfort for the patient itself, special attention is needed. Further research is expected to pay attention to several things, namely object thickness, exposition factors, cassettes, markers, the right distance size and reducing object movement when photographed by considering the safety and comfort of patients.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Dewi Febriyanti, et al (2025). Implementasi Pemeriksaan Thoracolumbal pada Kasus Kifosis Proyeksi Ap/Lateral dengan Memperhatikan Keamanan dan Kenyamanan Pasien, (4) 6081-6084. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.2749>

PENDAHULUAN

Perkembangan pengetahuan dan teknologi terus bergerak maju yang menuntut siswa untuk lebih aktif, kreatif dan inovatif. Tuntutan perkembangan global ini menyebabkan padatnya aktifitas siswa yang sering kali berakibat buruk pada jaringan lunak, tulang maupun saraf. Hal ini dikarenakan kebiasaan-kebiasaan buruk seperti cara bekerja yang kurang efisien, sehingga menyebabkan kelainan pada tulang

belakang seperti *Scoliosis*, *Londorsis* dan *Kifosis*. *Kifosis* merupakan salah satu bentuk kelainan yang terjadi pada tulang belakang manusia yang membungkuk. *Kifosis* ringan mungkin belum disadari karena nyaris tidak menimbulkan keluhan kecuali rasa lelah, punggung nyeri, serta kaku yang awalnya dianggap wajar akibat kegiatan harian. Dan perubahan yang paling banyak terjadi pada tulang belakang meliputi condong kedepan (*Kifosis Lumbalis*). Penurunan ketebalan *diskus intervertebrata* sehingga tinggi badan berkurang (Hesti,2015. Ali, 2010)

Pada penderita *Kifosis* memiliki punggung yang melengkung kedepan melebihi batas normal. Kelainan ini umumnya dikenal dengan sebutan bungkuk. *Kifosis* terjadi jika lengkung tubuh lebih dari 40 derajat, dan apabila mencapai 50 derajat maka dianggap tidak normal. *Kifosis* bisa terjadi akibat trauma, gangguan perkembangan atau penyakit degenerative. *Kifosis* ringan mungkin tidak disadari karena nyaris tidak menimbulkan keluhan, kecuali rasa lelah, punggung nyeri dan kaku sehingga dianggap wajar akibat kegiatan harian. Postur tubuh *Kifosis* dijumpai *diskus* mengalami pemipihan pada bagian ventral dan pelebaran pada bagian dorsal, akibatnya *nucleus terdorong* dan terjebak pada bagian dorsal, sehingga gerak ekstensi terkunci dan terjadi kontraktur pada posisi tersebut, serta membuat iritasi pada *ligament longitudinal posterior*. Selain ini terjadi pemendekan *ligament vertebralis* yang dalam jangka waktu yang lama akan terjadi kontraktur dengan pola *non capsular pattern*. Selain itu pada kapsul *ligament* terjadi pemanjangan pada satu sisi dan pada sisi lain kapsul *ligament* akan mengalami pemendekan sehingga memungkinkan terjadi tightness pada kapsul *ligament* tersebut dengan *firm end feel*. (Ali,2010)

Kifosis merupakan kelainan tulang belakang yang ditandai dengan peningkatan kelengkungan kurva torakal di bidang sagital, sehingga menimbulkan postur tubuh bungkuk dan dapat berdampak pada fungsi respirasi maupun kualitas hidup penderitanya. Pemeriksaan radiologi, khususnya radiografi lateral, merupakan metode utama untuk menilai derajat kelengkungan dengan menggunakan pengukuran *Cobb angle* pada segmen torakal (Fon et al., 1980; Gao et al., 2021). Pada kasus tertentu seperti *Kifosis* akibat penyakit *Scheuermann*, pemeriksaan radiografi dapat menunjukkan adanya *wedging anterior* lebih dari 5° pada tiga atau lebih *vertebra* yang berurutan serta perubahan *endplate vertebra* (Gokçe, 2014). Selain radiografi, pencitraan lanjutan seperti MRI berperan penting untuk mengevaluasi struktur jaringan lunak, *medula spinalis*, serta mendeteksi adanya *kompresi neurologis*, sedangkan CT lebih unggul dalam menilai detail anatomi tulang dan perencanaan tindakan operatif (Santiago et al., 2016; Lonner et al., 2013). Dengan demikian, pemilihan modalitas pencitraan dalam evaluasi *Kifosis* sangat bergantung pada kebutuhan klinis, mulai dari diagnosis, pemantauan progresi, hingga perencanaan intervensi.

Teknik pemeriksaan radiografi adalah ilmu yang mempelajari tatacara pemotretan dengan menggunakan sinar-x untuk menghasilkan suatu gambaran radiografi yang baik dan bagus, serta memberikan informasi sebanyak-banyaknya untuk membentuk seorang dokter dalam mendiagnosa suatu penyakit yang diderita pasien (Rasad., 2011) Radiografi merupakan salah satu teknik pencitraan medis konvensional yang menggunakan sinar-X untuk menghasilkan gambaran struktur internal tubuh, terutama tulang dan jaringan keras. Prosedur ini didasarkan pada prinsip atenuasi radiasi, di mana perbedaan densitas jaringan menghasilkan kontras pada film atau detektor digital (Bushberg et al., 2012). Teknik radiografi yang baik sangat dipengaruhi oleh faktor eksposur seperti kilovolt peak (kVp), miliampere-second (mAs), serta jarak fokus ke film (FFD), yang secara langsung memengaruhi kualitas gambar dan dosis radiasi pasien (Seeram, 2019). Selain itu, penggunaan posisi pasien yang tepat, kolimasi sinar, serta proteksi radiasi menjadi bagian integral dalam pelaksanaan pemeriksaan untuk menjamin akurasi diagnostik dan keselamatan pasien (Bontrager & Lampignano, 2018). Dengan demikian, pemahaman teori dasar teknik radiografi penting bagi tenaga kesehatan untuk menghasilkan citra diagnostik yang optimal sekaligus memenuhi prinsip proteksi radiasi.

Pemeriksaan radiografi tulang belakang merupakan modalitas utama dalam evaluasi kelainan kurva sagittal seperti *Kifosis*. Teknik standar yang digunakan adalah foto anteroposterior (AP) dan lateral dalam posisi berdiri, karena posisi ini memungkinkan penilaian kurva fisiologis secara alami di bawah beban gravitasi (Fon, Pitt, & Thies, 1980). Pengukuran derajat *Kifosis* umumnya dilakukan dengan metode *Cobb angle* pada citra lateral, dengan menarik garis pada plat ujung superior dan inferior segmen yang terlibat, kemudian diukur sudut persilangannya (Gao et al., 2021). Untuk mendapatkan hasil yang akurat, posisi pasien harus tegak lurus, bahu diturunkan, serta lengan diposisikan agar tidak menutupi area torakal. Pengaturan faktor eksposur seperti kilovolt peak (kVp) yang relatif tinggi diperlukan untuk menembus struktur toraks, sementara fokus-film distance (FFD) yang cukup panjang digunakan untuk

meminimalkan distorsi (Bontrager & Lampignano, 2018). Selain itu, kolimasi dan proteksi radiasi harus diterapkan sesuai standar, guna menjaga kualitas citra sekaligus menekan dosis radiasi pada pasien. Dengan teknik radiografi yang tepat, pemeriksaan dapat memberikan informasi diagnostik penting mengenai derajat *Kifosis*, progresivitas kurva, hingga dasar perencanaan terapi konservatif maupun operatif.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui implementasi pemeriksaan *thoracolumbal* pada kasus *Kifosis* proyeksi AP/Lateral, dan memberikan keamanan serta kenyamanan pasien. Dan unruk melihat bagaimana implementasi pemeriksaan *thoracolumbal* pada kasus *Kifosis* proyeksi AP/Lateral dengan meningkatkan keamanan dan kenyamanan pasien.

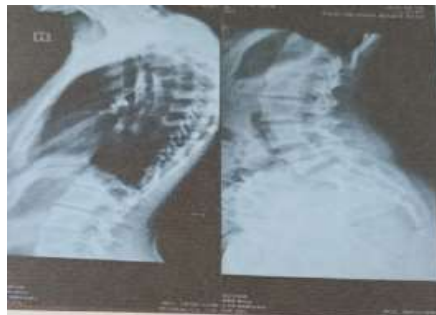
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dalam bidang kesehatan, khususnya radiologi, metode penelitian deskriptif banyak digunakan untuk menggambarkan pola, karakteristik, dan temuan radiologis dari suatu kondisi medis. Metode ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis kausal, melainkan menyajikan data apa adanya untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang fenomena yang diteliti (Setia, 2016). Penelitian deskriptif radiologi, misalnya pada kasus *Kifosis*, dapat dilakukan dengan menganalisis hasil pemeriksaan radiograf, MRI, atau CT untuk mendeskripsikan derajat kelainan, distribusi kasus, serta parameter radiologis yang muncul tanpa melakukan intervensi langsung pada pasien (Sastroasmoro & Ismael, 2014). Dengan demikian, metode ini sangat relevan dalam kajian kesehatan karena mampu menyajikan informasi klinis dan diagnostik yang komprehensif, yang selanjutnya dapat menjadi dasar bagi penelitian analitik maupun eksperimental. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan di Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Kota Banda Aceh. Yang menjadi objek penelitian adalah pasien dengan pemeriksaan *thoracolumbal* pada kasus *Kifosis* dengan proyeksi AP/Lateral. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai radiographer dan radiolog serta study kepustakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kifosis adalah kelainan tulang belakang yang ditandai dengan peningkatan kurva torakal ke arah posterior lebih dari 45° , diukur dengan metode Cobb angle pada radiografi lateral (Fon et al., 1980). Kelainan ini dapat bersifat postural, struktural, maupun akibat penyakit tertentu seperti Scheuermann's disease, osteoporosis, atau trauma (Gokçe, 2014).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh satu orang pasien dari IGD datang ke instalasi Radiologi dengan didampingi oleh perawat dan keluarga pasien, lalu perawat menyerahkan surat pengantar dari dokter kepada petugas radiologi (Radiografer). Radiographer yang bertugas mendaftarkan pemeriksaan tersebut pada monitor sistem, setelah itu pasien masuk ke ruang pemeriksaan untuk dilakukan foto rontgen sesuai dengan permintaan dokter. Kemudian diperoleh hasil sebagai berikut



Gambar 1. Hasil gambaran posisi Lateral



Gambar 2. Hasil gambaran posisi AP

Pada gambar pertama memperlihatkan adanya peningkatan kelengkungan tulang belakang torakal ke arah posterior. Sudut *Kifosis* tampak lebih besar dari kisaran normal (40° – 45° pada orang dewasa).

Tampak adanya perubahan bentuk korpus vertebra dengan kecenderungan **wedging anterior** pada beberapa segmen.

Pada gambar kedua terlihat deviasi ringan pada kolumna vertebralis, meskipun dominasi kelainan adalah pada bidang sagital (*Kifosis*). Tidak tampak fraktur kompresi akut yang jelas, namun ada gambaran perubahan kontur korpus vertebra yang mendukung proses kifotik.

Pada pemeriksaan radiologi **Proyeksi lateral** sangat penting untuk menilai derajat kelengkungan sagittal, terutama menggunakan Cobb angle dengan menarik garis dari plat ujung vertebra atas dan bawah segmen kifotik (Gao et al., 2021). **Proyeksi AP** digunakan untuk melihat adanya skoliosis penyerta atau kelainan rotasi vertebra. Secara radiologis, tanda-tanda *Kifosis* struktural antara lain:

1. Wedging anterior $\geq 5^\circ$ pada tiga atau lebih vertebra berurutan.
2. Irregularitas endplate vertebra.
3. Schmorl's nodes (herniasi diskus ke dalam korpus vertebra).
4. Peningkatan Cobb angle torakal lebih dari 45° .

Pemahaman hasil radiografi ini penting karena tingkat kelengkungan menentukan pendekatan terapi:

1. Ringan–sedang (40° – 60°) → observasi, fisioterapi, brace.
2. Berat ($>70^\circ$ atau progresif) → dapat menjadi indikasi tindakan pembedahan (Lonner et al., 2013).

SIMPULAN

Hasil radiografi menunjukkan adanya *Kifosis* torakal dengan peningkatan kelengkungan signifikan disertai perubahan morfologi vertebra. Gambaran ini konsisten dengan teori radiologi *Kifosis* yang menekankan pentingnya pemeriksaan lateral dalam menilai Cobb angle. Pemeriksaan ini mendukung diagnosis *Kifosis* struktural, kemungkinan terkait Scheuermann's disease atau kelainan degeneratif, sehingga tindak lanjut berupa pengukuran Cobb angle, evaluasi klinis, serta kemungkinan MRI untuk menilai kompresi neurologis sangat dianjurkan.

UACAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2018). Textbook of radiographic positioning and related anatomy (9th ed.). Elsevier.
- Bushberg, J. T., Seibert, J. A., Leidholdt, E. M., & Boone, J. M. (2012). The essential physics of medical imaging (3rd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Fon, G. T., Pitt, M. J., & Thies, A. C. (1980). Thoracic kyphosis: Range in normal subjects. American Journal of Roentgenology, 134(5), 979–983. <https://doi.org/10.2214/ajr.134.5.979>
- Gao, A., He, S., Xu, L., Liu, Z., Zhu, Z., Qian, B., & Qiu, Y. (2021). Analysis of sagittal profile and radiographic parameters in adolescents with Scheuermann's kyphosis. BMC Musculoskeletal Disorders, 22(1), 179. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04059-9>
- Gokçe, E. (2014). Radiological imaging findings of Scheuermann disease. World Journal of Radiology, 6(6), 406–415. <https://doi.org/10.4329/wjr.v6.i6.406>
- Lonner, B. S., Ren, Y., Newton, P., Betz, R., Shufflebarger, H., & Crawford, A. (2013). MRI screening in operative Scheuermann kyphosis: A multicenter study of 78 patients. Spine, 38(23), E1463–E1467. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3182a51c0c>
- Rasad, S. (2011). Radiologi diagnostik (2nd ed.). Gadjah Mada University Press.
- Santiago, F. R., Milena, G., Herrera, R. O., & Villalon, I. E. (2016). The value of magnetic resonance imaging and computed tomography in the study of spinal disorders. Journal of Clinical Imaging Science, 6, 17. <https://doi.org/10.4103/2156-7514.183617>
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2014). Dasar-dasar metodologi penelitian klinis (5th ed.). Sagung Seto.
- Seeram, E. (2019). Digital radiography: Physical principles and quality control (2nd ed.). Springer.
- Setia, M. S. (2016). Methodology series module 3: Cross-sectional studies. Indian Journal of Dermatology, 61(3), 261–264. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.182410>