

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *VERTEBRAE*
THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS *SKOLIOSIS* DI
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

ESINTIA BETRIANI
18002013

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
AWAL BROS PEKANBARU
2021**

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE
THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU**

**Karya Tulis Ilmiah Disusun sebagai salah satu syarat
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan**



Oleh :

ESINTIA BETRIANI
18002013

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
AWAL BROS PEKANBARU
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah telah diperiksa, disetujui dan siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru

JUDUL : **PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

PENYUSUN : **ESINTIA BETRIANI**

NIM : **18002013**

Pekanbaru, 13 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



(Shelly Angella, M.Tr. Kes)

NIDN : 1022099201



(Supangat Hendro Pramono, SE)

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru



(Shelly Angella, M.Tr. Kes)

NIDN : 1022099201

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

Telah disidangkan dan disahkan oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru.

JUDUL : **PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

PENYUSUN : **ESINTIA BETRIANI**
NIM : **18002013**

Pekanbaru, 09 Agustus 2021

1. Penguji I : Agus Salim, S.Kep., M.Si
NIDN : 1017088504
2. Penguji II : Shelly Angella, M.Tr.Kes
NIDN : 1022099201
3. Penguji III : Supangat Hendro Pramono, SE


()

()

()

Mengetahui

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III
Teknik Radiologi

Ketua
STIKes Awal Bros Pekanbaru


(Shelly Angella, M.Tr.Kes)
NIDN : 1022099201

(Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi, MM)
NIDN : 1012076501

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Esintia Betriani
Nim : 18002013
Judul Tugas Akhir : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
VERTEBRAE THORACOLUMBAL DENGAN
KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis/diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 13 September 2021



(Esintia Betriani)
18002013

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang

Alhamdulillahirobbil alamin.....

“Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan maka apabila telah selesai dengan suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh – sungguh urusan yang lain“
(Q.s Al-Nasyrah 6-8)

Ya Allah, tiada yang mudah kecuali sesuatu yang engkau jadikan mudah
Engkaulah yang menjadikan yang susah itu mudah

Ya Allah....,sinarilah aku dengan Nur Mu
Terima kasih atas rahmat, nikmat dan hidayah Mu
Ya Allah...., Engkau telah mengabulkan segala do'a dan pintaku,
Menganugrahkan kedua orang tua dan saudara yang slalu menyayangi &
mencintaiku

Untuk yang terkasih & tersayang kedua orang tua saya, Bapak Badman
dan Ibu Anita, terima kasih atas doa & nasehatnya yang selalu
menyertai saya, Izinkan saya mempersembahkan karya kecil ini
Sebagai tanda awal bakti dari anakmu

Untuk semua keluarga saya,
yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu,terima kasih atas doa,motivasi dan
nasehatnya yang slalu menyertai saya tanpa dukungan dari keluarga saya,saya
tidak akan bisa di posisi saat sekarang

Untuk Pembimbing I saya, Mam Shelly Angella, M.Tr, Kes dan
Pembimbing II saya Bapak Supangat Hendro Pramono,SE
yang telah memberikan waktu, ilmu dan bimbingan
serta nasihat yang sangat membantu dalam Karya Tulis ini.
Terima kasih juga untuk penguji saya, Bapak Agus Salim,S.Kep,M.Si yang juga
sangat membantu dan memberi masukan pada saat sidang maupun bimbingan.

Terima kasih juga untuk....
Semua Rekan-rekan RAD'18 yang menjadi teman berjuang kuliah di STIKes
Awal Bros Pekanbaru ini, yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah
banyak memberikan semangat bagi saya

Terima kasih juga untuk Littia Nur Aziah, Nur Fatma Wulandari, Syafitri
Hidayah dan Sakina dan Angkatan 40 Atas motivasi,dukungan dan doanya pada
saat penulisan Karya Tulis ini yang slalu ada kapan pun saya butuh.

Ini semua merupakan awal dari perjuangan yang masih panjang
Semoga perjuangan ini mendapat ridho darinya
Amin....
Amin Ya Robbal Alamin.....

Esintia Betriani
Pekanbaru, 10 September 2021
Jln. Mekar sari

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data pribadi

Nama : Esintia Betriani
Tempat / Tanggal lahir : Kuntu 12 januari 1999
Alamat : Desa Kuntu RT/RW 002/002
Desa Kuntu kec.Kampar kiri

Jenis kelamin : Perempuan

Anak Ke : 1 (satu)

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Status : Belum Menikah
Nama Orang Tua

Ayah : Badman

Ibu : Anita

No. HP/WA : 085270949367

Email : [Esintia Betriani@gmail.com](mailto:Esintia.Betriani@gmail.com)

Latar Belakang Pendidikan

Tahun 2005 s/d 2011 : SDN 003 Desa Kuntu
Tahun 2011 s/d 2018 : Pondok Pesantren Syekh Burhanuddin Kuntu

Pekanbaru, 27 Juli 2021
Yang Menyatakan

Esintia Betriani

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul. “
PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE
THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INTALASI DI
RADIOLOGI RSUD ARIFIN AHMAD PROVINSI RIAU”

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan bidang Radiodiagnostik dan Radioterapi di STIKes Awal Bros Pekanbaru.

Dalam penyusunan tidak lepas dari adanya hambatan dan kesulitan. Namun berkat bimbingan dan dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Oleh karna itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis ilmiah ini.
2. Dr.Dra. Wiwik Suryandartiwi, MM sebagai Ketua STIKes Awal Bros Pekanbaru
3. Shelly Angella., M.Tr.Kes sebagai Ketua Prodi STIKes Awal Bros Pekanbaru dan Sebagai Pembimbing I
4. Hendro Supangat Pramono,SE Sebagai Pembimbing II
5. Agus Salim, S.Kep., M.Si Sebagai Penguji kami ucapkan Terimakasih

6. Rosmaulina Siregar, AMR sebagai kepala ruangan instalasi radiologi RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru
7. Segenap Dosen Program Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
8. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru Angkatan II.
9. Serta semua pihak yang telah berbuat baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat di tulis dan tidak dapat di sampaikan satu persatu, terimakasih banyak atas semuanya. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Juli 2021

Esintia Betriani

DAFTAR ISI

JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN KTI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Teoritis	8
2.1.1 Anatomi	8
2.1.2 Patologi.....	13
2.1.3 Teknik pemeriksaan thoracolumbal	17
2.1.4 Sinar –X.....	21
2.1.5 Sifat-sifat sinar-X	22
2.1.6 Kerangka Teori.....	23
2.1.7 Penelitian Terkait	21
2.1.8 Pertanyaan Penelitian	25
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	27
3.2 Subyek Penelitian.....	27
3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian	27
3.4 Metode Penelitian.....	27
3.4.1 Studi Kepustakaan.....	27
3.4.2 Wawancara	28

3.4.3	Observasi.....	28
3.4.4	Dokumentasi.....	28
3.5	Alur Penelitian	29
3.6	Instrumen Penelitian.....	30
3.7	Pengelolaan Dan Evaluasi Data	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1	Hasil Penelitian... ..	31
4.2	Pembahasan.....	42
BAB V	PENUTUP.....	45
5.1	Kesimpulan... ..	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi.....	9
Gambar 2.2	Proyeksi AP.....	18
Gambar 2.3	Proyeksi Lateral	19
Gambar 2.4	Proyeksi PA foguson.....	20
Gambar 2.5	Proyeksi PA foguson.....	20
Gambar 2.6	Proyeksi Bending Kiri.....	21
Gambar 2.7	Proyeksi Bending Kanan.....	21
Gambar 2.8	Proses Terjadinya sinar x	22
Gambar 2.9	Kerangka Teori.....	23
Gambar 3.1	Alur Pengelolaan Data	28
Gambar 4.1	Pesawat sinar x RSUD	34
Gambar 4.2	Control Table RSUD.....	34
Gambar 4.3	Image Reader RSUD.....	34
Gambar 4.4	kaset RSUD	35
Gambar 4.5	Foto proyeksi Ap.....	36
Gambar 4.6	Hasil Radiograf proyeksi Ap.....	36
Gambar 4.7	Foto proyeksi Ap.....	37
Gambar 4.8	Hasil Radiograf proyeksi lateral.	37

DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Anterior Posterior</i>
PA	: <i>Posterior Anterior</i>
FFD	: <i>Focus Film Distance</i>
kV	: kilo Volt
mA	: miliAmper
mAs	: miliAmper second
s	: second
WHO	: <i>World Health Organization</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
R1	: Responden Satu
R2	: Responden Dua
R 3	: Responden Tiga
R 4	: Responden Empat

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pedoman wawancara radiografer Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- Lampiran 2 Pedoman wawancara Dokter Spesialis Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- Lampiran 3 Lembar Persetujuan menjadi responden
- Lampiran 4 Pedoman wawancara radiografer Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- Lampiran 5 Pedoman wawancara radiografer Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- Lampiran 6 Pedoman wawancara Dokter Spesialis Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- Lampiran 7 Pedoman wawancara radiografer Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- Lampiran 8 Dokumentasi

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACOLUMBAL
DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN
ACHMAD PROVINSI RIAU**

Esintia Betriani¹⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros
Email : EsintiaBetriani@gmail.com

ABSTRAK

Skoliosis secara umum merupakan kelainan pada tulang belakang dimana tulang belakang menjadi miring ke kanan atau ke kiri. Menurut beberapa referensi proyeksi pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* ini adalah Proyeksi Ap, proyeksi *Lateral*, proyeksi bending kanan dan bending kiri dan proyeksi metode *furguson*. Namun di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* ini hanya menggunakan Ap dan *lateral*.

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif berupa studi kasus di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan Juni-Juli 2021. Sampel yang di gunakan adalah pasien yang melakukan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*. Metode yang di gunakan adalah metode Observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Data di kumpulkan dengan menggunakan lembar tanya jawab, kemudian di olah dalam bentuk deskriptif dan di bandingkan dengan teori yang ada.

Pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Hanya menggunakan proyeksi Ap dan *lateral* karena dengan menggunakan Ap dan *lateral* sudah mampu untuk memperlihatkan derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal*

Kata Kunci : *Vertebrae Thoracolumbal*, *Skoliosis*, Proyeksi, RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Kepustakaan : 17 (2012-2020)

**THORACOLUMBAL VERTEBRAE EXAMINATION PROCEDURE WITH
CLINICAL SCOLIOSIS IN RADIOLOGICAL INSTALLATION ARIFIN
ACHMAD HOSPITAL, RIAU PROVINCE**

Esintia Betriani¹⁾

Awal Bros College of Health Sciences (STIKes)
Email : EsintiaBetriani@gmail.com

ABSTRACT

Scoliosis in general is a disorder of the spine where the spine becomes tilted to the right or to the left. According to several references, the projections on the examination of the thoracolumbar vertebrae are the Ap projection, lateral projection, right and left bending projections and the projection of the Ferguson method. However, at Arifin Hospital Achmad Riau Province in this thoracolumbar vertebrae examination only uses Ap and lateral.

This research is descriptive qualitative in the form of a case study at the Radiology installation of Arifin Achmad Hospital, Riau Province in June-July 2021. The sample used is patients who perform thoracolumbar vertebral examination with clinical scoliosis. The method used is the method of observation, interviews, documentation and literature study. The data were collected using a question and answer sheet, then processed in descriptive form and compared with existing theories.

Examination of the thoracolumbar vertebra with clinical scoliosis at the Arifin Achmad Hospital, Riau Province, only uses Ap and lateral projections because by using Ap and lateral it is able to show the degree of curvature of the thoracolumbar vertebrae

Keywords: *Thoracolumbar vertebrae, scoliosis, projection, Arifin Achmad Hospital, Riau Province*

Literature : 17 (2012-2020)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia kedokteran salah satu penunjang medis yang diperlukan untuk mendiagnosa suatu penyakit untuk menegakkan salah satunya adalah bagian radiologi. Radiologi mampu membantu menegakkan diagnosa dengan memanfaatkan sinar- X (sinar rontgen) yang hasilnya berupa citra radiografi. Radiologi memegang peranan penting sebagai sarana penunjang diagnosis klinis dengan memanfaatkan radiasi pengion dan non pengion (N,Bawusucito, 2016).

Radiologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran untuk menegakkan diagnosa dengan melihat bagian tubuh manusia menggunakan pancaran atau radiasi gelombang. Radiologi dibagi menjadi dua yaitu radiognostik dan radioterapi (Trikasjono, 2015). Pelayanan radiologi telah diselenggarakan diberbagai rumah sakit untuk membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit dengan memanfaatkan sinar-X yang menghasilkan sebuah citra radiografi (Sparzinanda, 2017).

Radiografi diambil dari kata radio yang dimaknai sebagai gelombang atau tepatnya gelombang elektromagnetik dan radiografi artinya gambar. Radiografi diartikan sebagai gambar yang dihasilkan dari gelombang elektromagnetik. Selain itu, radiografi juga diartikan sebagai prosedur untuk merekam, menampilkan dan mendapatkan informasi lembar film pada penggunaan sinar-X (Asih Puji Utami, 2018). Oleh karena itu, perlunya suatu

radiografi yang baik agar dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa penyakit yang di derita oleh pasien (Bontranger, 2014).

Salah satu pemeriksaan radiologi yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan pada tulang *thoracolumbal*. Patologi yang biasanya terjadi pada pemeriksaan ini adalah *fraktur*, atau *Skoliosis* lengkungan yang tidak normal seperti *kifosis*, *lordosis*, dan *skoliosis*. Skoliosis merupakan kondisi tulang belakang melengkung secara tidak normal. Kebanyakan kasus *skoliosis* terjadi pada anak-anak sebelum masa pubertas. Kasus ini walaupun tergolong ringan, namun tetap harus diwaspadai dan dianjurkan untuk menjalani X-ray agar mengetahui perkembangnya. Pengidap *skoliosis* dewasa jika tulang belakang melengkung semakin parah, akan merasakan sulitnya bernapas dan timbulnya rasa nyeri (Lampiagno dan kendrick, 2018).

Skoliosis adalah kelainan pada rangka tubuh yang berupa abnormalitas bentuk tulang belakang di mana tulang belakang melengkung seperti huruf C atau S. World Health Organization (WHO) mencatat setidaknya 3% warga di dunia rentan terkena penyakit *skoliosis* dan di Indonesia prevalensi *skoliosis* sekitar 3%-5%. Kelainan tersebut biasa ditemukan pada anak-anak sebelum masa pubertas, yaitu pada usia 10-15 tahun. Jika dibiarkan, *skoliosis* dapat semakin parah sehingga dapat menghambat aktivitas sehari-hari, bahkan dapat menyebabkan penderitanya mengalami gangguan jantung, paru-paru, atau kelemahan pada tungkai. *Skoliosis* di atas 70 derajat dapat menyebabkan gangguan fungsi paru-paru, sedangkan di atas 100 derajat dapat mengganggu fungsi jantung, terang

dokter spesialis ortopedi konsultan tulang belakang.

Menurut "the national scoliosis foundation" di amerika serikat skoliosis ditemukan pada 2%-3% populasi umum dan sebagian besar penderita *skoliosis* didominasi oleh perempuan (*national sikolosis foundation* 04 April 2018) terdapat pula kasus bunuh diri yang terjadi di amerika serikat menewaskan remaja berusia 17 tahun yang menjadi korban perundungan oleh teman-temannya karena menderita *skoliosis* remaja ini telah mengalami perundungan sejak umur 10 tahun ketika angelo di diagnosis *skoliosis* dan harus menggunakan besi penahan punggung (naviri magazine, 04 April 2018) sedangkan di Indonesia pasien yang mengalami *skoliosis* mencapai 4%-5% dari total penduduk, (CNN indonesia 18 juli 2018).

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Salah satu rumah sakit milik pemerintah yang ada di wilayah Riau yang melayani dan juga menampung pelayanan rujukan dari rumah sakit kabupaten disekitarnya adalah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad di Kota Pekanbaru. Rumah sakit ini termasuk rumah sakit dengan klasifikasi kelas B yang ada di Provinsi Riau. Berdasarkan kementerian kesehatan RI bahwa rumah sakit umum kelas B adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik sekurang-kurangnya 4 (empat) spesialis dasar diantaranya adalah pelayanan medik spesialis penyakit dalam, obstetri dan ginekologi, bedah dan kesehatan anak, 4 (empat) spesialis penunjang medik diantaranya pelayanan medik radiologi, patologi klinik, patologi anatomi, anestesi dan reanimasi, 8 (delapan) spesialis lainnya diantaranya pelayanan medik

spesialis telinga hidung dan tenggorokan, mata, kulit dan kelamin, kedokteran jiwa, syaraf, gigi dan mulut, jantung, paru, bedah syaraf, ortopedi dan 2 (dua) subspecialis dasar yang merupakan pelayanan subspecialis yang berkembang dari setiap cabang medik 4 (empat) spesialis dasar serta dapat menjadi rumah sakit pendidikan apabila telah memenuhi persyaratan dan standar.

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebagai lembaga teknis daerah pemerintah provinsi riau di bidang pelayanan kesehatan dan satu-satunya rumah sakit umum daerah milik pemerintah provinsi riau memiliki peran strategis dalam meningkatkan derajat kesehatan melalui upaya pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya. Upaya tersebut dilaksanakan secara berkelanjutan dan berkesinambungan yang berujung pada pelayanan prima, pelayanan kesehatan dengan pelayanan memuaskan, pelayanan sesuai harapan, serta mempunyai daya saing internasional. Pelayanan prima dan mudah diakses berdampak pada masyarakat menjadi sehat, dalam tubuh yang sehat terdapat jiwa yang sehat.

Pemeriksaan Radiologi untuk melihat kelainan tulang belakang seperti *skoliosis* digunakan beberapa proyeksi yaitu *Antero Posterior (AP)*, *Lateral*, *Posterior Anterior (PA)*, Metode *ferguson* dan *PA bending* kanan dan kiri. Posisi pasien *antero posterior (AP)* dan *postero anterior (PA)* bertujuan untuk menentukan derajat dan tingkat keparahan dari *skoliosis*, proyeksi lateral bertujuan untuk menampakkan kelainan seperti derajat kelengkungan *kifosis* dan *lordosis* (Bontrager, 2014). Tujuan dari pemeriksaan proyeksi

ferguson adalah membantu membedakan kelainan sudut dari lengkung *skoliosis*, dan tujuan proyeksi *Bending Kanan dan Kiri* adalah untuk menilai jarak pergerakan *colum vertebrae* (Merrill's 2016).

Pada pemeriksaan *skoliosis* proyeksi *Postero anterior* (PA) lebih di rekomendasikan dari pada proyeksi *Antero Posterior* (AP) karena dapat mengurangi dosis radiasi terhadap organ sensitif terhadap radiasi seperti kelenjar tiroid. Dan dikarenakan *skoliosis* umumnya diperlukan pemeriksaan berulang setelah beberapa tahun, terutama pada anak-anak (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Pengamatan langsung di lapangan dengan cara mengikuti proses penatalaksanaan untuk mengetahui penatalaksanaan serta langkah-langkah apa saja yang dilakukan untuk menghasilkan kualitas citra gambaran radiograf yang optimal pada proyeksi pemeriksaan *thoracolumbal* dengan kasus *skoliosis*. Hasil survey penulis pada pemeriksaan radiografi *vertebra thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* ini umumnya di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau hanya menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan Lateral. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian sebagai karya tulis ilmiah yang berjudul **“PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRA THORACOLUMBAL PADA KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU”**.

1.2 Rumusan masalah

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini, penulis perlu membatasi masalah-masalah yang akan dibahas, penulis akan mengkaji rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau ?
2. Mengapa di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Menggunakan Proyeksi AP dan Lateral saja pada pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau ?
2. Untuk mengetahui mengapa di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Menggunakan Proyeksi AP dan Lateral saja pada pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*?

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi responden

Menambah wawasan bagi pembaca tentang prosedur pemeriksaan *vertebra thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*.

2. Bagi penulis

Dari penelitian ini diharapkan penulis bisa menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang radiodiagnostik, terutama pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*.

3. Bagi radiografer

Menambah ilmu pengetahuan tentang prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*.

4. Bagi Rumah Sakit

Dengan pembuatan proposal karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat memberi masukan dan saran yang berguna bagi Rumah sakit instalasi radiologi maupun radiografer, khususnya dalam pemeriksaan *thoracolumbal*.

5. Bagi STikes Awal Bros Pekanbaru

Semoga proposal ini bisa bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang “Penatalaksanaan Radiografi *Vertebrae Thoracolumbal* dengan klinis skoliosis di instalasi radiologi RSUD Arifin Acmad Provinsi Riau” bagi staff maupun mahasiswa STikes Awal Bros Pekanbaru.

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Tinjauan Teoritis

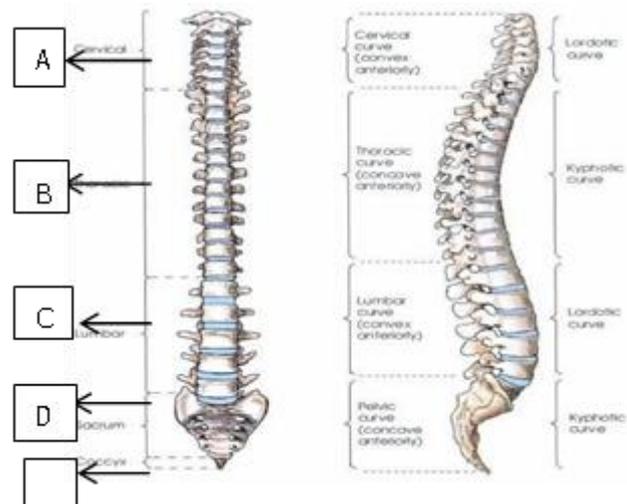
2.1.1 Anatomi

Columna vertebralis atau rangkaian tulang belakang merupakan sebuah struktur yang lentur dan dibentuk oleh sejumlah tulang yang disebut *vertebra* atau ruas tulang belakang. Diantara tiap dua ruas tulang belakang terdapat bantalan tulang rawan. (Yohana Ria Siburian, 2018).

Tulang belakang terdiri dari sejumlah *vertebrae*, yang dibungkus oleh *discus intervertebralis* dan beberapa *ligamentum*. Setiap *vertebrae* terdiri dari tulang *spongiosa* yang terisi dengan tulang sumsum tulang merah dan dilapisi oleh selapis tipis tulang padat (Yohana Ria Siburian, 2018).

Panjang rangkaian tulang belakang pada orang dewasa dapat mencapai 57-67 cm. Seluruh nya terdapat 33 ruas tulang, 24 buah diantaranya adalah tulang-tulang terpisah dan 19 ruas sisanya bergabung membentuk 2 tulang. *Columna vertebralis* terdiri dari 7 tulang belakang *cervicalis*, 12 tulang belakang *thoracalis*, 5 tulang belakang *lumbal*, 5 tulang *sacrum*, dan 4 tulang ekor (Yohana Ria Siburian, 2018).

Jika dilihat dari samping, *columna vertebralis* memperlihatkan 4 (empat) kurva atau lengkung. Di daerah tulang belakang *cervical* melengkung ke depan, di daerah *thoracal* melengkung ke belakang di daerah *lumbal* melengkung ke depan, dan di daerah pelvis melengkung ke belakang. Walaupun tiap daerah *vertebre* mempunyai perbedaan ukuran dan bentuk, tetapi semua memiliki persamaan struktur dasar. Tiap *vertebrae* terdiri dari *corpus*, *pedicle*, *lamina*, *processus transversus*, *processur spinosus*, *procussus articularis superior* dan *inferior* (Rohana Ria Siburian, 2018)



Gambar.2.1. Vertebrae Thoracolumbal Posisi PA
(Rohana Ria Siburian, 2018).

Keterangan:

- A. *Cervical*
- B. *Thoracal*
- C. *Lumbal*
- D. *Sacrum*
- E. *Coccyx*

2.1.1.1 *Corpus vertebra*

Adalah bagian yang berbentuk elips kasar dengan garis poros yang terletak transversal. Ukurannya lebih besar dari corpus pada *cervical* atau daerah *thoracal* dan bagian *anterior* sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan *posterior*, sehingga dapat berfungsi sebagai penyangga dan pelindung dari bagian *foramen intervertebralis*.

2.1.1.2 *Arcus vertebrae*

Letaknya di bagian *posterior*. Pada bagian ini, pedikelnya pendek dan tebal. Laminanya lebih lebar yang mengarah ke belakang dan ke tengah. Antara *corpus* dan *arcus* tulang belakang terdapat suatu lubang yang disebut *foramen vertebralis*. Seluruh *foramen vertebrae* memiliki satu saluran berisi *medula spinalis* yang disebut *canalis vertebralis*. *Arcus vertebrae* memiliki tujuh buah *processus* yaitu : *Processus spinosus* satu buah arahnya ke belakang, *processus transversus* dua buah arahnya ke samping, *processus artikularis* empat buah arahnya ke atas dan ke bawah.

2.1.1.3 *Discus Intervertebralis*

Berupa bantalan tebal dari tulang rawan fibrosa yang terdapat diantara dua buah badan *vertebrae* yang dapat bergerak. Bagian terbesar dari *discus* yang tersusun dari lempengan tulang rawan (fibrocartilago) yang berlapis-lapis dan melekat pada cincin tulang *epifisis* (ujung bulat tulang panjang) dari batas badan tulang *vertebrae* disebut *anulus fibrosus*. Sedangkan *nucleus pulposus* adalah bagian dari *chorda dorsalis* (tali saraf dorsal) yang tersusun dari kandungan gelatin dan saraf. Secara umum

fungsi *discus intervertebralis* adalah membuat tulang belakang menjadi fleksibel dan sebagai peredam tekanan beban untuk mencegah kerusakan pada tulang. Di dalam *discus* juga terdapat cairan yang mengalir ke dalam dan keluar *discus*, yang berfungsi sebagai pelumas sehingga memungkinkan punggung bergerak bebas.

2.1.1.4 *Processus Spinosus*

Berasal dari garis tengah ditempat persambungan kedua *lamina*, arahnya menonjol ke belakang. Bentuk *processus spinosus lumbal* besar, tebal dan tumpul.

2.1.1.5 *Processus Transversus*

Menonjol kearah samping, berasal dari persambungan *pedikulus* dan *lamina*. *Processus spinosus* dan *processus transversus* berfungsi sebagai pengungkit serta tempat pelekatan otot-otot dan ligamen. *Processus transversus lumbal* lebih kecil dari bagian *thoracal*.

2.1.1.6 *Processus Articularis*

Menonjol ke atas dan kebawah pada masing-masing persambungan *pedicle* dan *lamina* yang berjumlah empat buah, mempunyai *facies artikularis superior* dan *inferior vertebrae* yang berhubungan dengan permukaan sesuai dengan *processus articularis superior* dan *inferior* berfungsi sebagai pelumas sehingga memungkinkan punggung bergerak bebas.

2.1.1.7 *Pedikulus (Pedicle)*

Merupakan dua tulang pendek dan kuat yang menghubungkan *lamina* dengan *corpus*, letaknya menonjol ke arah belakang dari masing-masing sisi *corpus* bagian *posterior* terdapat suatu *incisura* yaitu *incisura vertebralis superior* dan *incisura vertebralis inferior* bagian atas akan membentuk suatu lubang yang dinamakan *foramen vertebralis* *foramen* ini berfungsi menyalurkan saraf *spinalis* dan pembuluh darah.

2.1.1.8 *Lamina Arcus Vertebrae*

Lamina merupakan dua buah tulang yang rata dan berasal dari ujung *pedikel* bagian *posterior* menuju ke belakang dan ke tengah bersatu pada garis median ke arah *processus spinosus* sehingga membentuk suatu tulang cincin yang sempurna.

2.1.2 **Patologi**

Salah satu pemeriksaan radiologi yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan pada tulang *thoracolumbal*. Patologi yang biasanya terjadi pada pemeriksaan ini adalah *fraktur*, maupun bentuk lengkungan yang tidak normal seperti *kifosis*, *lordosis*, dan *skoliosis* (Lampiagno dan Kendrick, 2018).

Patologi dari pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* ini adalah:

1. *Fraktur* adalah gangguan dari kontinuitas yang normal dari suatu tulang. Jika terjadi *fraktur*, maka jaringan lunak disekitarnya juga seringkali terganggu. Radiografi (sinar-x) dapat, menunjukkan keberadaan cedera tulang tetapi tidak mampu menunjukkan otot atau ligamen robek,

atau pembuluh darah yang pecah sehingga dapat menjadi komplikasi pemulihan klien (Black dan Hawks, 2014). Menurut Wiarto (2017) *fraktur* dapat dibagi ke dalam tiga jenis antara lain:

a). *Fraktur* tertutup

Fraktur tertutup adalah jenis *fraktur* yang tidak disertai dengan luka pada bagian luar permukaan kulit sehingga bagian tulang yang patah tidak berhubungan dengan bagian luar.

b). *Fraktur* terbuka

Fraktur terbuka adalah suatu jenis kondisi patah tulang dengan adanya luka pada daerah yang patah sehingga bagian tulang berhubungan dengan udara luar, biasanya juga disertai adanya pendarahan yang banyak. Tulang yang patah juga ikut menonjol keluar dari permukaan kulit, namun tidak semua *fraktur* terbuka membuat tulang menonjol keluar *fraktur* terbuka memerlukan pertolongan lebih cepat karena terjadinya infeksi dan faktor penyakit lainnya.

c). *Fraktur* kompleksitas

Fraktur jenis ini terjadi pada dua keadaan yaitu pada bagian ekstermitas terjadi patah tulang sedangkan pada sendinya terjadi *dislokasi*.

2. *Kifosis* adalah suatu keadaan yang ditandai dengan nyeri punggung dan adanya bonggol di punggung (*kifosis*). *Kifosis* adalah suatu kelainan bentuk pada tulang belakang yang bisa terjadi akibat trauma, gangguan

perkembangan atau penyakit degeneratif. *Kifosis* adalah salah satu bentuk kelainan tulang punggung, dimana seharusnya punggung berbentuk kurva dan simetris antara kiri dan kanan ternyata melengkung kedepan melebihi batas normal, kelainan ini di masyarakat awam disebut sebagai bungkuk.

Secara umum di kenal tiga jenis *kifosis*:

a). *Congenital kifosis*, kelainan bawaan sejak di rahim ibu yang harus di atasi sedini mungkin, sebelum berusia 10 tahun.

b). *Postural kifosis* yang paling banyak di temui (pada remaja putri) dan biasa di sebut “ bungkuk udang” jarang menyebabkan nyeri dan tak menimbulkan gangguan saat dewasa. Mengatasinya dengan memperkuat otot perut dan lutut yang membuat tubuh lebih nyaman.

c). *Scheuermann's kifosis* (diambil dari nama radiolog yang pertama kali menandainya). Banyak terjadi pada remaja pria yang terlalu kurus bisa mempengaruhi tulang punggung atas dan bawah. Gerak tentu bisa memicu nyeri dan akhirnya tak kuat duduk atau berdiri lama.

3. *Lordosis* adalah menggambarkan kelengkungan cekungan normal pada tulang belakang dan kelengkungan cekungan yang abnormal pada tulang belakang yang berlebihan. Kondisi ini dapat terjadi akibat kehamilan, kegemukan, postur yang kurang baik, rakhitis, atau tuberculosis tulang belakang. (Bontrager, 2014)

Beberapa hal yang bisa menyebabkan munculnya *lordosis* adalah:

a). *Obesitas*

Kelebihan berat badan atau *obesitas* dapat memengaruhi postur tubuh dan memberi tekanan berlebih pada tulang belakang. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya *lordosis*.

b). *Osteoporosis*

Lordosis yang disebabkan oleh *osteoporosis* banyak terjadi pada orang yang sudah berusia lanjut. *Osteoporosis* dapat membuat tulang punggung bagian bawah keropos, sehingga lebih mudah melengkung ketika sedang menahan beban tubuh.

c). Kehamilan

Sama seperti obesitas, peningkatan berat badan saat hamil juga bisa memengaruhi postur tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan tulang punggung bagian bawah menjadi lebih mudah melengkung ke dalam. Meski demikian, *lordosis* selama kehamilan biasanya akan hilang dengan sendirinya setelah melahirkan.

d). *Spondylolisthesis*

Spondylolisthesis adalah kondisi dimana tulang belakang bergeser dari posisi seharusnya, sehingga tulang menjadi tidak sejajar. Kondisi ini dapat membuat tulang punggung bagian bawah lebih mudah melengkung.

e). Postur tubuh yang buruk

Postur tubuh yang buruk saat duduk maupun ketika mengangkat benda berat juga bisa meningkatkan risiko seseorang terkena *lordosis*.

4. *Skoliosis* merupakan kelainan bentuk tulang belakang ke sisi lateral yang berlebihan pada *vertebra*, *skoliosis* sering dialami anak usia 10-14 tahun. Terutama anak perempuan *skoliosis* menyebabkan komplikasi atau malfungsi dari jantung dan sistem pernafasan. Efek *skoliosis* akan jelas terlihat jika penyakit ini menyerang daerah lumbal dan mengakibatkan pelvis menjadi miring dan berimbas pada ekstremitas bawah sehingga penderita pincang atau tidak bisa seimbang saat berjalan (Lampignano dan Kendrick, 2018).
5. *Skoliosis* merupakan kelainan bentuk tulang belakang ke sisi lateral yang berlebihan pada *vertebra*, *skoliosis* sering dialami anak usia 10-14 tahun. Terutama anak perempuan *skoliosis* menyebabkan komplikasi atau malfungsi dari jantung dan sistem pernafasan. Efek *skoliosis* akan jelas terlihat jika penyakit ini menyerang daerah lumbal dan mengakibatkan pelvis menjadi miring dan berimbas pada ekstremitas bawah sehingga penderita pincang atau tidak bisa seimbang saat berjalan (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Skoliosis mempunyai beberapa jenis yaitu :

1. *Skoliosis congenital* disebabkan oleh kelainan dari sistem rangka *columna vertebrae* yang ada saat lahir
2. *Skoliosis* dapat dikaitkan dengan kondisi *neurologis*, kelainan otot dan *sindrom* global
3. *Skoliosis idiopathic* didiagnosa dengan tidak memasukkan *congenital skoliosis* dan penyebab lainnya. Kejadian *skoliosis idiopathic* pada pasien di kategorikan berdasarkan usia yaitu :
 - a. *Infatile* terjadi pada usia 3 tahun, didomisi oleh laki-laki, *levoskoliosis* lebih umum terjadi dari pada *dextroskoliosis*.
 - b. *Juvenile* : terjadi pada usia 4-10 tahun, didomisi oleh perempuan, *dextroskoliosis* lebih umum dari pada *levoskoliosis*.
 - c. *Adolescent* : terjadi pada usia 10-18 tahun didomisi oleh perempuan, *dextroskoliosis* lebih umum dari pada *levoskoliosis* (Exhibits, 2010).

2.1.3 Teknik Pemeriksaan *Thoracolumbal Skoliosis*

Proyeksi menurut (L.Bontrager, 2014) pemeriksaan *columna vertebrae* pada klinis *skoliosis* dilakukan dengan menggunakan posisi AP atau PA, Lateral, PA atau AP Metode *ferguson*, dan bending kiri kanan.

2.1.3.1 Proyeksi AP/PA (Anterior Posterior)

Tujuan menggunakan proyeksi AP/PA adalah untuk menentukan derajat dan tingkat keparahan dari *skoliosis*

Posisi pasien : Pasien dalam posisi *erect* dengan berat tubuh tertumpuh pada kaki.

Posisi obyek :- atur msp pada pertengan kaset dan
- kedua tangan di samping tubuh
- letakkan lower margin min 3-5 dibawah *crista iliaca*

Central Ray : Vertikal tegak lurus

Central Point : *Processus xyphoideus*

FFD : 100 cm

Kriteria gambar : Tampak *thoracal* dan *lumbal*

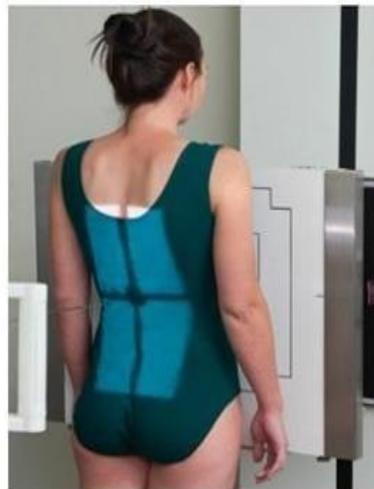


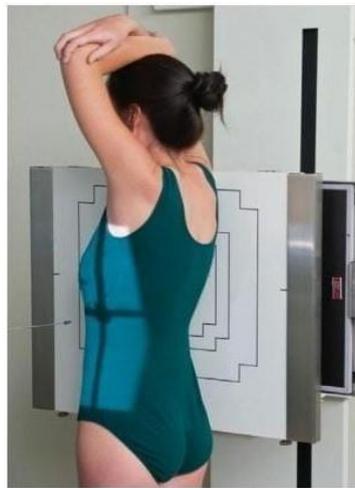
Fig. 9-45 PA erect.

Gambar 2.2 Proyeksi AP (L.Bontrager 2014)

2.1.3.2 Proyeksi Lateral

Tujuan menggunakan proyeksi lateral adalah untuk menampakkan kelainan seperti derajat kelengkungan *kifosis* dan *lordosis*.

- Posisi pasien : Pasien *erect* dengan tangan diangkat ke atas kepala
- Posisi obyek : atur obyek di pertengahan kaset
- CR : Vertikal tegak lurus
- CP : *Processus xyphoideus*
- FFD : 100 cm



Gambar 2.3 Proyeksi Lateral (L.Bontrager 2014)

2.1.3.2 Proyeksi AP Metode *Ferguson*

Tujuan menggunakan proyeksi AP metode *ferguson* adalah membantu membedakan kelainan sudut dari lengkung *skoliosis*.

Posisi pasien : Salah satu kaki pasien bisa duduk /berdiri dengan kedua lengan disamping, untuk kaki yang kedua letakkan block dibawah kaki (atau hip jika duduk) pada sisi cekung curva kaki pasien dapat menegakkan sedikit posisi tanpa assiten.

- Block boleh digunakan dibawah pantat jika pasien

duduk atau kaki jika pasien berdiri

Posisi obyek :Atur MSP pada CR dan mid line grid dengan kedua lengan disamping

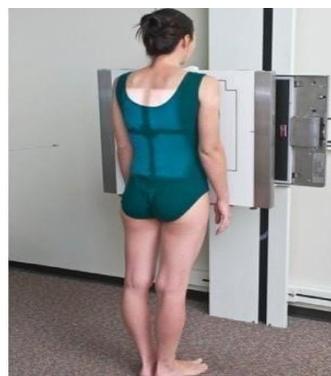
Tidak ada rotasi tarsal atau *pelvis* jika memungkinkan

- Batas bawah 3-5 cm dibawah *cristailiaka*

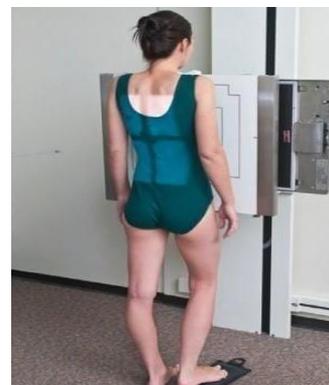
CR : Vertikal Tegak lurus

CP : *Processus xyphoideu*

FFD : 100 cm



A



B

Gambar: 2.4 (A). Proyeksi PA *ferguson*
(B). Proyeksi PA *ferguson*
(L.Bontrager 2014)

2.1.3.3 Proyeksi AP /PA *Right Bending* and *Left Bending*

Tujuan menggunakan proyeksi AP /PA *Right Bending* and *Left Bending* adalah untuk menilai jarak pergerakan *columvertebrae*.

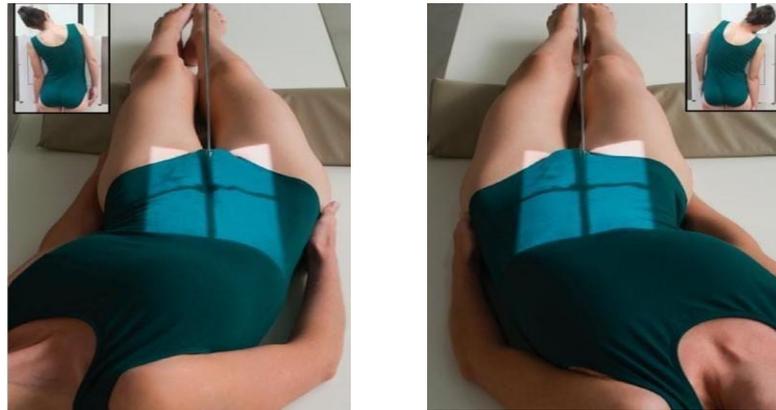
Posisi Pasien : pasien dalam *posis erect*

Posisi Obyek : -atur MSP pada Pertengahan kaset
-tidak ada rotas

CR : tegak lurus

CP : pada pertengahan kaset

FFD : 100 cm



A

B

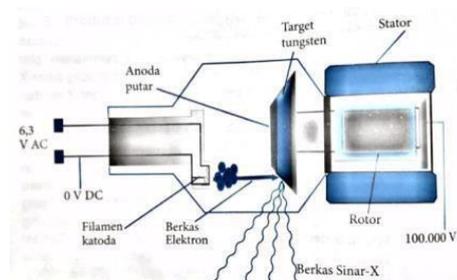
Gambar : 2.6 (A). Proyeksi Bending kiri

(B). Proyeksi Bending Kanan

(L.Bontrager 2014)

2.1.4 Sinar - X

Sinar-X diproduksi dalam tabung hampa udara, didalam nya terdapat filamen katoda yaitu bermuatan negatif dan filamen anoda sebagai target bermuatan positif. Kemudian filamen dipanaskan sehingga membentuk awan-awan elektron. Lalu awan-awan elektron tersebut diberi beda potensial yang tinggi, yang menyebabkan elektron bergerak dengan kecepatan yang tinggi hingga menumbuk ke bidang target. Hasil dari peristiwa ini akan membentuk 99% panas dan 1% sinar-X yang di keluarkan oleh window (jendela tabung), fungsi oil merupakan sebagai pendingin segala proses panas yang terjadi (Bushong, 2013).



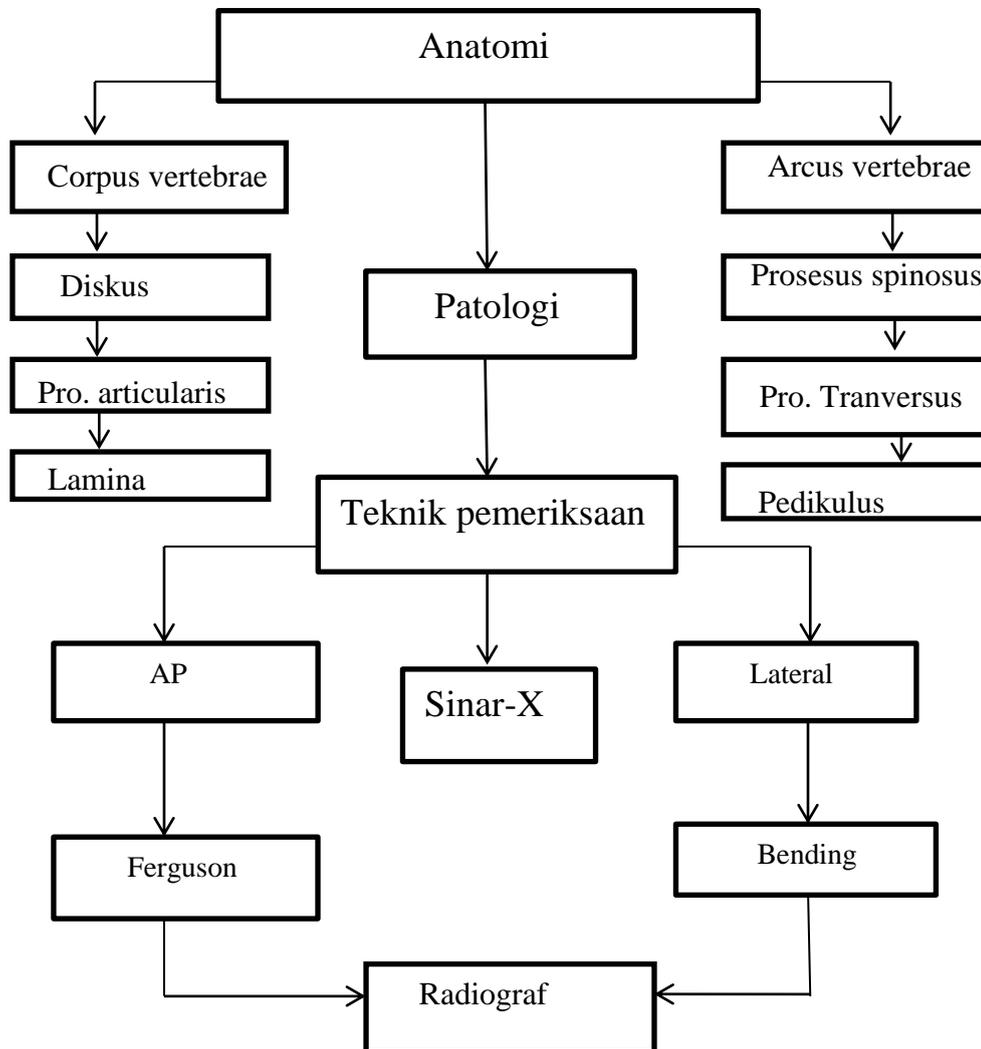
Gambar 2.8 Proses terjadinya sinar-X (Rini Indrati, 2017)

2.1.4 Sifat-sifat Sinar- X

Sinar-X merupakan gelombang elektromagnetik dengan sifat-sifat utama sebagai berikut:

1. Sinar-X tidak dapat dilihat dengan mata.
2. Sinar-X dapat merambat seperti laju cahaya.
3. Sinar-X tidak dapat tercium.
4. Sinar-X merupakan radiasi pengion sehingga mampu menembus materi.
5. Sinar-X mampu merubah jaringan tubuh (Rudi, 2012)

2.1.6 Kerangka Teori



Gambar 2.9 Kerangka Teori

2.1.5 Penelitian Terkait

Berikut ini penelitian yang berhubungan dengan karya tulis ilmiah ini antara lain :

1. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh NURWINDA OCTAVIANI tahun 2018 yang berjudul “Penatalaksanaan radiografi *thoracolumbal* dengan Klinis *skoliosis* di RSAB Harapan Kita” Alasan Penulis menjadikan penelitian terkait adalah karena sama-sama mengangkat masalah tentang prosedur atau penatalaksanaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*. Sedangkan perbedaan dari penelitian terkait ini adalah waktu dan tempat peneliti, sama-sama hanya menggunakan proyeksi AP dan Lateral di rumah sakit, sedangkan penulis ingin mengetahui apakah dengan menggunakan AP dan Lateral sudah dapat menegakkan diagnosa.
2. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Putri Nugraheni tahun 2016 yang berjudul “Penatalaksanaan radiografi *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi Radiologi RSUD Pasar Rebo Jakarta Timur” Alasan penulis menjadikan penelitian terkait adalah karena sama-sama mengangkat masalah tentang prosedur atau penatalaksanaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*. Sedangkan perbedaan dari penelitian terkait ini adalah waktu dan tempat peneliti, sama-sama hanya menggunakan proyeksi AP dan Lateral di rumah sakit, sedangkan penulis ingin mengetahui apakah dengan menggunakan AP dan Lateral sudah dapat menegakkan diagnosa.

2.1.8 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau ?
2. Apa tujuan pemeriksaan thoracolumbal dengan klinis *skoliosis* proyeksi AP dan Lateral di RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru?
3. Apakah dengan proyeksi AP dan Lateral sudah cukup untuk mendiagnosa klinis *skoliosis* ?
4. Adakah Dr Orthopedi (tulang) meminta proyeksi khusus untuk tambahan pada klinis *Skoliosis*?
5. Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP dan Lateral pada pemeriksaan thoracolumbal dengan klinis *skoliosis* ?
6. Hasil seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan thoracolumbal dengan klinis *skoliosis*?
7. Apakah semua radiolog di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau meminta radiografer untuk mengerjakan proyeksi AP dan Lateral saja setiap permintaan foto *skoliosis* dari Dr Orthopedi?
8. Apakah ada pemeriksaan yang diminta dari Orthopedi diulang atau di tambah proyeksi setelah dilakukan foto AP dan Lateral pada kasus *skoliosis* di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau ?
9. Proyeksi apa sajakah selain AP dan Lateral yang dilakukan RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau untuk menegakkan klinis *skoliosis*

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang penulis ambil dalam penyusunan karya tulis ini adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, yaitu dengan cara observasi langsung ke lapangan dan membaca hasil gambaran dengan melakukan wawancara.

3.2 Subyek Penelitian

Subyek Penelitian dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data pasien dengan pemeriksaan radiografi *thorachallumbal*, 2 Radiografer dan 2 dokter Spesialis Radiologi.

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian karya tulis ilmiah ini dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2021 di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang beralamat di Jl. Diponegoro No. 2, Sumahilang, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau 28156.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara berikut :

3.4.1 Studi kepustakaan

Penulis melakukan pengumpulan data dari buku referensi baik itu berbentuk *hard copy* maupun *soft copy* dan *browsing* internet yang berkaitan dengan penyusunan karya tulis ini.

3.4.2 Wawancara

Melakukan wawancara langsung dengan dokter dan radiogfer berisi tentang pertanyaan yang terkait dengan pelaksanaan pemeriksaan dan hasil bacaan radiologi.

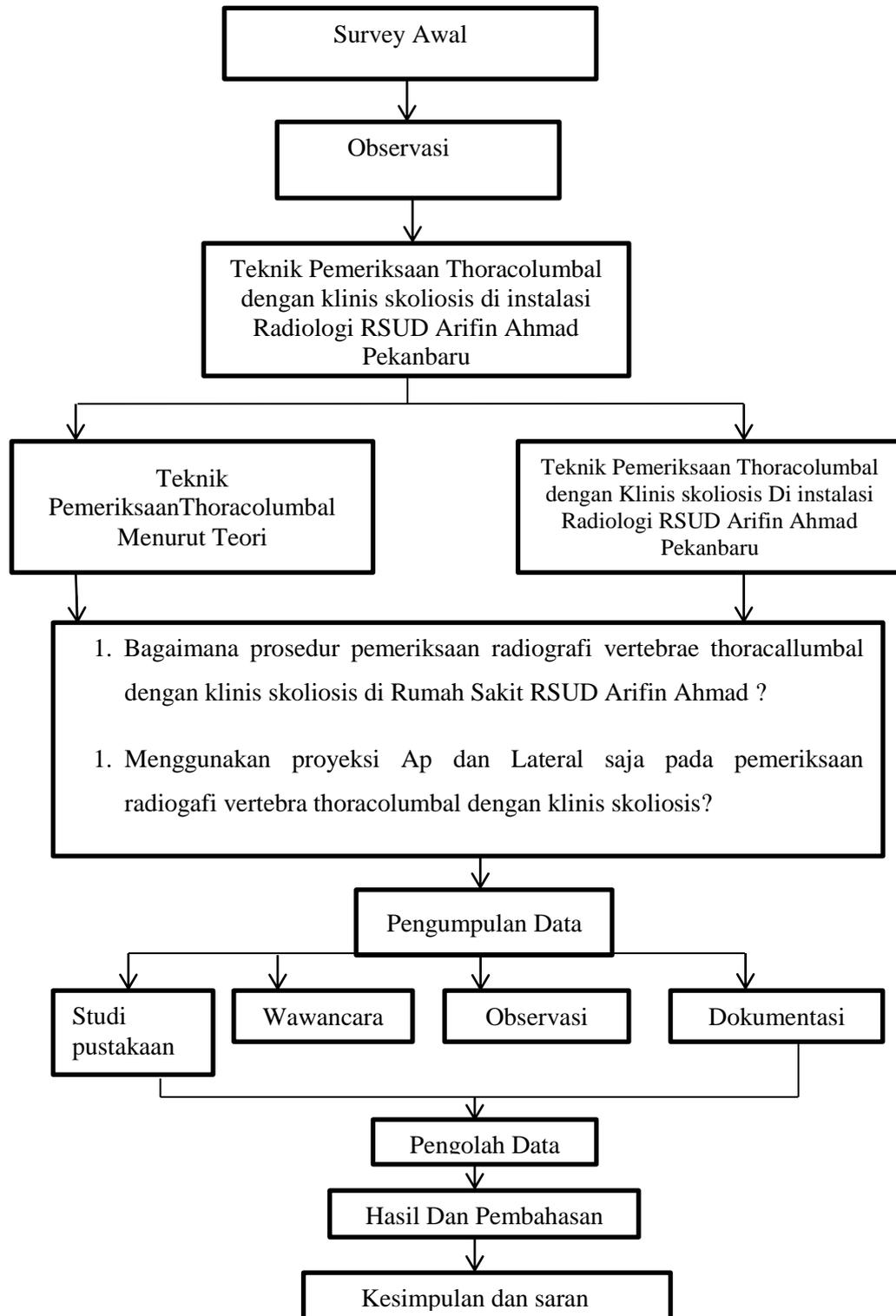
3.4.3 Observasi

Pengamatan langsung dilapangan dengan cara mengikuti proses penatalaksanaan untuk untuk mengetahui penatalaksanaan serta langkah-langkah apa saja yang dilakukan untuk menghasilkan kualitas citra gambaran radiograf yang optimal pada proyeksi pemeriksaan *thoracallumbal* dengan kasus *skoliosis*.

3.4.3 Dokumentasi

Penulis mengambil data-data yang diperoleh dari dokumen-dokumen dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini, seperti transkrip wawancara, hasil radiograf dan hasil pembacaan radiograf pasien *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

3.5 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa:

1. Pedoman Observasi
2. Pedoman Wawancara
3. Pesawat Sinar X
4. Computed Radiography
5. Kamera (dokumentasi)
6. Alat Perekam suara (merekam wawancara)

3.7 Pengelolaan dan Analisis Data

Analisis data akan diperoleh dari hasil pengumpulan dokumen-dokumen pasien yang melakukan pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*, kemudian dari hasil observasi secara langsung terhadap teknik pemeriksaan radiografi *thoracolumbal* pada klinis *skoliosis* di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dan hasil wawancara dengan radiografer dan dokter spesialis radiologi mengenai teknik pemeriksaan radiograf *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*. Dari hasil pengumpulan dokumen-dokumen pasien, observasi, dan wawancara dibuat transkrip selanjutnya akan dilakukan reduksi data dengan sistem mengelompokkan data-data yang terkumpul kemudian disajikan dalam bentuk naratif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian

4.1.1 Identitas Pasien

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tanggal Juni - Juli 2021 di instalasi radiologi Rumah Sakit Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau mengenai penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau, maka di dapatkan data pasien sebagai berikut:

Pasien A

1. Nama : Tn.S
2. Umur : 45 tahun
3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Tanggal : Selasa 6 juli 2021
5. Jenis permintaan : *Vertebrae Thoracolumbal Ap / Lateral*
6. Klinis : *Skoliosis*

Pasien B

1. Nama : An.J
2. Umur : 11
3. Jenis kelamin : Perempuan
4. Tanggal : 13 Juli 2021
5. Jenis permintaan : *Vertebrae Thoracolumbal Ap / Lateral*
6. Klinis : *Skoliosis*

Pasien C

1. Nama : An. N
2. Umur : 13
3. Jenis kelamin : Perempuan
4. Tanggal : 22 juni 2021
5. Jenis permintaan : *Vertebrae Thoracolumbal Ap / Lateral*
6. Klinis : *Skoliosis*

4.1.2 Riwayat Pasien

Pada hari selasa 6 juli 2021 Pasien Atas Nama Tn. S datang ke Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Pasien datang membawa surat permintaan foto rontgen, untuk persiapan pada pasien pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* yaitu tidak memerlukan persiapan khusus tetapi pasien di berikan edukasi atau arahan mengenai prosedur apa saja yang akan dilakukan oleh radiografer untuk memposisikan pemeriksaan tersebut.

Pada hari selasa 13 juli 2021 Pasien Atas nama An. J datang ke Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau untuk mendaftarkan diri dengan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*, setelah itu pasien dipanggil untuk melakukan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* tersebut.

Pada hari selasa 22 juni 2021 Pasien Atas nama Tn. N datang ke Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Pasien datang membawa surat permintaan foto rontgen untuk persiapan pada pasien pada

pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* lalu pasien menunggu panggilan untuk diperiksa setelah pasien di persilahkan masuk ke kamar pemeriksaan, pasien diharapkan melepas pakaian yang mengandung logam atau semua benda yang dapat menjadi artefak pada gambaran.

4.1.3 Prosedur pemeriksaan *vertebrae Thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi radiologi RSUD Arifin Acmad Provinsi Riau.

1. Tujuan Pemeriksaan *Vetebrae Thoracolumbal*

Tujuan pemeriksaan *vetebrae thoracolumbal* di RSUD Arifin Achmad yaitu untuk melihat derajat kelengkungan *Skoliosis*.

“Hm untuk melihat struktur tulang, struktur tulang dari kemiringan antara ruas *vertebrae*, jadi antara corpus itu kan kalau misalkan lengkung di *vertebrae thoracolumbal* dengan keadaan lengkung baik ke kiri maupun ke kanan itu bisa diukur melalui teknik yang di lakukan oleh radiografer, mengukur penyudutan-penyudutan antara ruasnya nah tujuannya itu agar bisa melihat derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*.” (R1)

“Hm, untuk melihat derajat kelengkungan *skoliosis* dan untuk mengukur tingkat keparahan *skoliosis*” (R2)

2. Persiapan Pasien *vetebrae thoracolumbal* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Persiapan pasien untuk melakukan pemeriksaan *vetebrae thoracolumbal* yaitu,

“Tidak ada persiapan khusus. Hanya saja pasien di perintahkan untuk membuka benda-benda logam yang bisa mengganggu gambaran” (R1)

“Tidak ada persiapan pasien hanya diberikan edukasi atau penjelasan berupa arahan mengenai teknik pemeriksaan yang akan di lakukan radiografer” (R2)

“Tidak ada” (R3) “Tidak ada” (R4)

3. Persiapan alat dan bahan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Alat dan bahan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan diagnosa *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan pengamatan penulis yaitu:

- a. Pesawat Sinar -x

- 1) Merk : Shimadzu-Radspeed MC2.
- 2) Kv Maksimal : 125 kv
- 3) mA Maksimal : 350 Ma



Gambar 4.1 Pesawat Sinar-x RSUD
Arifin Achmad Provinsi Riau

b. *Control Table*



Gambar 4.2 Control Table RSUD
Arifin Achmad Provinsi Riau

c. *Image Reader*



Gambar 4.3 Printer RSUD
Arifin Achmad Provinsi Riau

d. Kaset



Gambar 4.4 Kaset 30 x 40 RSUD
Arifin Achmad Provinsi Riau

4. Teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Berdasarkan penelitian penulis dapatkan, bahwa proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau terdiri dari proyeksi Ap dan *Lateral*.

“AP dan *Lateral* sudah cukup untuk melihat derajat kelengkungan *skoliosis* tapi kalau untuk mengukur derajat kemiringannya *skoliosis* lebih bagus menggunakan proyeksi bending kiri dan kanan”. (R3)

“Pemeriksaan AP dan *Lateral* cukup karna sudah memperlihatkan derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*” (R4)

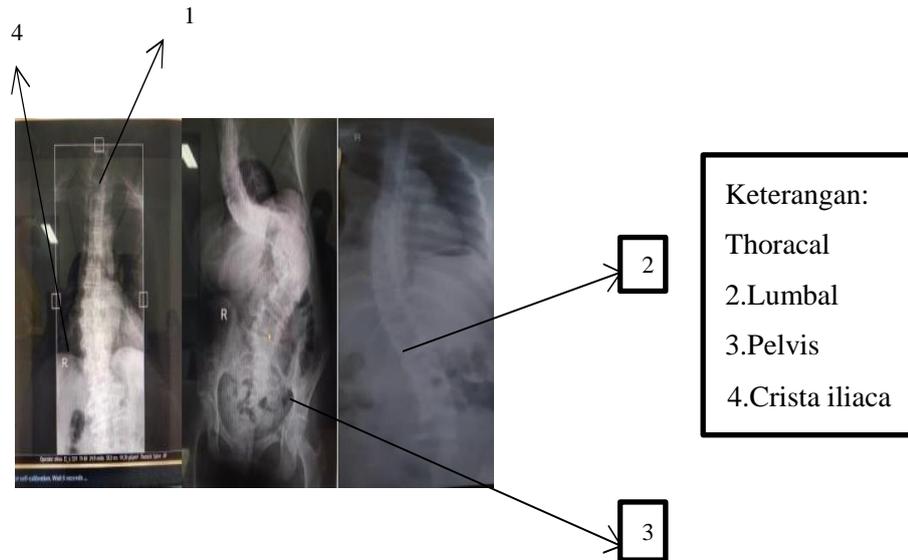
a. Proyeksi AP/PA (Anterior Posterior)

1. Tujuan : Menggunakan proyeksi AP/PA adalah untuk menentukan derajat dan tingkat keparahan dari *skoliosis*.
2. Posisi pasien : Pasien dalam posisi erect dengan berat tubuh tertumpu pada kedua kaki.
3. Posisi Obyek : Atur msp pada pertengahan kaset kedua tangan di samping tubuh. letakkan lower margin min 3-5 dibawah *crista iliaca*.
4. Central Ray : Vertikal tegak lurus
5. Central Poin : *Processus xyphoideus*
6. FFD : 100 cm



Gambar 4.5 foto proyeksi AP di RSUD

Arifin Achmad Provinsi Riau



Gambar 4.6 Hasil Radiograf proyeksi AP
 (A).Tn.S (B).An,J (C).An.N

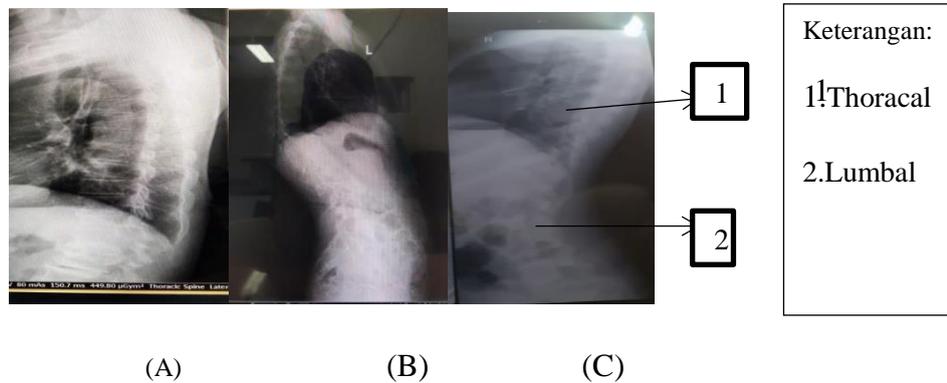
b. Proyeksi Lateral

1. Tujuan : Menggunakan proyeksi lateral adalah untuk menampakkan kelainan seperti derajat kelengkungan *kifosis* dan *lordosis*.
2. Posisi Pasien : Pasien berdiri di depan backy stand
3. Posisi Objek : Msp di pertengahan kaset Kedua tangan di atas kepala
4. Central Ray : Vertikal tegak lurus
5. Central Poin : *Processus xyphoideus*
6. FFD : 100 cm



Gambar 4.7 Foto proyeksi lateral di RSUD

Arifin Achmad Provinsi Riau



Gambar 4.8 Hasil radiograf proyeksi *Lateral*

(A).Tn.S (B).An.J (C).An.N

3 Pengelolaan film

Sistem pengolahan film radiografi di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan computed radiografi (CR) yang di cetak dan diserahkan oleh dokter spesialis radiologi untuk dilakukan ekspertise:

4.2 Pembahasan

Menurut hasil observasi dan wawancara yang telah penulis lakukan di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, Prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, dan teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal*.

4.2.1 Teknik pemeriksaan *vetrebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Pemeriksaan radiologi untuk melihat kelainan tulang belakang seperti *skoliosis* digunakan beberapa *proyeksi* yaitu *Antero Posterior* (AP), *Lateral*, *Posterior Anterior* (PA), Metode *ferguson* dan PA

bending kanan dan kiri. Posisi pasien *antero posterior* (AP) dan *postero anterior* (PA) bertujuan untuk menentukan derajat dan tingkat keparahan dari *skoliosis*, *proyeksi* lateral bertujuan untuk menampakkan kelainan seperti derajat kelengkungan *kifosis* dan *lordosis* (Bontrager, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis dapatkan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau bahwa teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* yaitu dengan menggunakan *proyeksi* AP dan *lateral* saja.

Proyeksi AP pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* di Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu posisi pasien pasien berdiri dibacky stand dengan kedua tangan disamping tubuh, posisi objek yaitu tubuh menempel pada kaset, dan menggunakan kaset 30x40, dan Ffd 100 cm, dengan arah sinar x tegak lurus menuju kaset dengan menggunakan faktor eksposi 80 kVp dan 15 mAs.

Proyeksi *lateral* posisi pasien berdiri didepan backy stand dengan posisi objek bagian yang sakit pada pasien menempel pada kaset, dan tangan diatas kepala, dengan mengatur kolimasi seluas objek, dengan menggunakan arah sinar x tegak lurus terhadap kaset, dan menggunakan kaset 30x40 dengan jarak /ffd 100 cm kemudian menggunakan faktor eksposi 85 kVp dan 15 mAs.

4.2.2 Alasan menggunakan AP dan *lateral* pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Menurut (Bontrager, 2014) *postero anterior* (PA) 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 itu tujuannya adalah untuk menilai jarak pergerakan *columna vertebrae* dari permukaan kanan dan kiri.

Menurut (Whitley, 2015) tujuan dari proyeksi AP dan *lateral* yaitu untuk melihat sudut kelengkungan dari *skoliosis* dan manfaat untuk mengukur derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis dapatkan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Karna posisi anatomi *vertebrae* itu menempel pada backy jadi AP dan *Lateral* sudah cukup untuk melihat derajat kelengkungan *skoliosis* tapi kalau untuk mengukur derajat kemiringannya *skoliosis* lebih bagus menggunakan proyeksi bending kiri dan kanan. (R3)“ Pemeriksaan AP dan *Lateral* cukup karna sudah memperlihatkan derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*” (R4)

Menurut Observasi Penulis bahwa tujuan dari proyeksi AP dan *lateral* pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis

skoliosis yaitu untuk melihat derajat kelengkungan pada daerah *vertebrae* dengan klinis *skoliosis* pada pemeriksaan AP dan *lateral*. Diharapkan dengan proyeksi AP dan Lateral sudah mampu memperlihatkan gambaran yang baik dan optimal.

Tujuan kenapa tidak menggunakan proyeksi bending kiri dan kanan adalah karena hanya dengan menggunakan proyeksi AP dan *Lateral* sudah mampu untuk melihat derajat kelengkungan pada *skoliosis*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang telah dilakukan oleh penulis dapat di simpulkan bahwa :

- 5.1.1 Teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu hanya menggunakan proyeksi AP dan proyeksi Lateral
- 5.1.2 Alasan menggunakan AP dan *lateral* pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau adalah karna dengan menggunakan proyeksi AP dan Lateral Sudah mampu untuk melihat derajat kelengkungan *skoliosis*.

5.2 Saran

Sebaiknya pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau apabila dengan menggunakan proyeksi AP dan Lateral masih belum bisa menegakkan kelainan *skoliosis* dilakukan proyeksi tambahan untuk pemeriksaan *vetrebrae thoracolumbal* tersebut dengan beberapa proyeksi yaitu *Antero Posterior* (AP), *Lateral*, *Posterior Anterior* (PA), Metode *ferguson* dan *PA bending* kanan dan kiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Black & Hawks. (2014). Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8 buku 2. Singapore: Elsevier.*
- Bontrager, Kenneth L dan John P. Lampignano. 2014. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. St Louis: Elsevier Mosby.
- Bontrager, Kenneth L dan John P. Lampignano. (2014). *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, eighth edition*.
- Bushong, Steward C, 2013. *Radiologic Science for Technologist*. Amerika: CV. Mosby Company.
- CCN indonesia 18 juli 2018 .perkembangan *Skoliosis* di indonesia.
- Gibson, jhon . 2020 *fisiologi & anatomi modern untuk perawat*. edisi 2. jakarta EGC
- Lampignano, JP., & Kendrick, L .E.(2018) *Bontranger's textbook of Radiographic positioning and related anatomy*.
- Merrill's 2016 *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*
- Nugraheni Putri, (2016) .Teknik Pemeriksaan *Vertebrae Thoracolumbal*.
- National Institutes of Health, Adolescent Idiopathic Scoliosis* mempengaruhi sekitar dua hingga tiga persen anak-anak di AS 04 April 2018.
- Naviri magzin*, 04 april 2018 *skoliosis* di indonesia. Rini Indrati, 2017 Proses Terjadinya sinar –X.
- Rudi, Pratiwi, dkk, 2012. *Pengukuran Paparan Radiasi Perawat Sinar-X Di Instalasi Radiodiagnostik Untuk Proteksi Radiasi*.
- Siburian Ria Yohana,(2018). Teknik Pemeriksaan *Lumbosacral* Di Sumatra Utara.
- Sparzinanda, E., Nehru., Nurhidayah. (2017). *Pengaruh Faktor Eksposi Terhadap Kualitas Citra Radiografi*. *JOP*, 3 (1), 14-22

Utami, Asih Puji, dkk.2018. Radiologi Dasar 1. Magelang. penerbit inti medika pustaka.

Whitley, S.A,Gail,J,Ken, H, Charles, S, Craig,A &Graham, H,2015. Clark's positioning in Radiography, edisi ke-13, Inggris;CRC press.

Lampiran 1

LAMPIRAN

PEDOMAN WAWANCARA RADIOGRAFER DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU

Judul : Prosedur Pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Pewawancara : Esintia Betriani

Daftar Pertanyaan Kepada Radiografer

Pertanyaan:

1. Bagaimana teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?
2. Apa tujuan pemeriksaan *vertebear thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* proyeksi Ap dan Lateral di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?
3. Mengapa pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* hanya menggunakan dua Proyeksi Saja?
4. Apakah ada pemeriksaan yang diminta dari dokter diulang atau di tambah proyeksinya setelah dilakukan foto AP dan Lateral pada kasus *skoliosis* di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
5. Bagaimana kriteria radiograf pada pemeriksaan dengan klinis *skoliosis* dengan menggunakan proyeksi Ap dan Lateral?

6. Apakah ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

Lampiran 2

**PEDOMAN WAWANCARA DOKTER RADIOLOG DI
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI
RIAU**

Judul : Prosedur Pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracolumbal*
dengan klinis *skoliosis* di instalasi radiologi RSUD Arifin
Achmad Provinsi Riau

Pewawancara : Esintia Betriani

Daftar Pertanyaan Kepada Dokter Radiolog Pertanyaan :

1. Apakah dengan proyeksi Ap dan Lateral sudah cukup untuk mendiagnosa klinis *skoliosis* ?
2. Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP dan Lateral pada pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*?
3. Hasil seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*?
4. Apakah proyeksi tambahan di perlukan lagi pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
5. Apakah ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* ?

Lampiran 3

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh saudari Esintia Betriani dengan judul penelitian “PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU”

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 2021

Yang Menyatakan

()

Lampiran 4

**PEDOMAN WAWANCARA RADIOGRAFER DI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Hari/Tanggal : Sabtu 26 juni 2021
Nama : Ny.M
Tempat : Ruang Cr
Pentaskip : Esntia Betriani Hasil Traskip

N : Assalamualaikum Wr.Wb, saya Esintia Betriani mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin Mewawancarai ibuk untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Pertanyaan pertama Apa tujuan pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* proyeksi AP dan Lateral di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?

R 1 : Untuk melihat struktur tulang, struktur tulang dari kemiringan antara ruas *vertebrae*, jadi antara *corpus* itu kan kalau misalkan lengkung di *vertebrae thoracolumbal* dengan keadaan lengkung baik kiri maupun kanan itu bisa diukur melalui teknik yang dilakukan radiografer nah tujuannya itu agar bisa melihat derajat kelengkungan pada *vertebrae*

thoracolumbal.

N : Apakah ada pemeriksaan yang diminta dari dokter diulang atau di tambah proyeksinya setelah di lakukan poto AP dan Lateral pada kasus *skoliosis* di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

R 1 : Tidak ada permintaan diulang atau ditambah

N : Bagaimana teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?

R1 : Dengan menggunakan proyeksi AP dan lateral

N : Apakah ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

R 1 : Tidak ada persiapan khusus hanya saja pasien dianjurkan untuk membuka benda-benda logam yang bisa bisa mengganggu gambaran

N : Bagaimana kriteria radiograf pada pemeriksaan dengan klinis *skoliosis* dengan menggunakan proyeksi AP dan Lateral?

R1 : Hm, yang jelas *vertebrae thoracolumbal* tidak terpotong dan dinding kiri kanan *vertebrae thoracolumbal* tidak boleh terpotong batas atas dan batas bawahnya tidak boleh terpotong.

N : Mengapa pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* hanya menggunakan dua Proyeksi Saja?

R 1 : Karna dengan menggunakan AP dan Lateral sudah mampu memperlihatkan derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*.

Lampiran 5

**PEDOMAN WAWANCARA RADIOGRAFER DI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Hari/Tanggal : 13 Juli 2021
Nama : Tn.R
Tempat : Ruang Panoramic
Pentraskip : Esntia Betriani
Hasil Traskip

N : Assalamualaikum Wr.Wb, saya Esintia Betriani mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin Mewawancarai pak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Pertanyaan pertama Apa tujuan pemeriksaan thoracolumbal dengan klinis skoliosis proyeksi AP dan Lateral di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?

R 2 : Hm, untuk melihat derajat kelengkungan *skoliosis* dan untuk mengukur tingkat keparahan .

N : Apakah ada pemeriksaan yang diminta dari dokter diulang atau di tambah proyeksi nya setelah dilakukan foto AP dan Lateral pada kasus

skoliosis di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

R 2 : Hm, dosis yang di tidak ada diminta ulang biasanya kalau diulang itu untuk hasil yang terpotong jadi kita selaku radiografer jangan sampai hasil radiografinya terpotong karna kalau diulang lagi akan banyak terima pasien.

N : Apakah ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

R 2 : Tidak ada persiapan khusus hanya saja pasien dianjurkan untuk melepas benda-benda asing yang dapat mengganggu gambaran.

N : Mengapa pada pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* hanya menggunakan dua Proyeksi Saja?

R 2 : Ya karna dengan itu kita sudah bisa tau derajat kelengkungan nya apakah *skoliosisnya* sedang atau parah kita sudah tau dengan menggunakan proyeksi AP dan Lateral.

N : Bagaimana teknik pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?

R 2 : Dengan menggunakan Proyeksi AP dan Lateral

N : Bagaimana kriteria radiograf pada pemeriksaan dengan klinis *skoliosis* dengan menggunakan proyeksi AP dan Lateral?

R 2 : Hm, terutama itu *vertebrae thoracolumbal* kelihatan dengan baik kemudian tidak ada kemiringan Ehhh eee, kemiringan dalam arti kata *oblique* jadi kita usahakan benar-benar *True AP*, jadi jangan sampai terjadi *oblique* misalnya terjadi *oblique* maka terjadilah kemiringan di

diskusnya atau di corpusnya, itu memang ada pembengkokan kan tulang itu gak Cuma miring aja tapi ada yang belok juga ya karna memang kelainan patologi, kalau di lateral nya harus benar-benar *true* lateral di bikin jangan sampai *oblique*.

PEDOMAN WAWANCARA DOKTER RADIOLOG DI INSTALASI RADIOLOGI

Hari/Tanggal : Jumat 9 juli 2021

Nama : Dr.H

Tempat : Ruang dokter

Pentraskip : Esntia Betriani

Hasil Traskip

N : Pagi dok, saya Esintia Betriani mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin Mewawancarai pak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
Pertanyaan pertama Apakah dengan proyeksi AP dan Lateral sudah cukup untuk mendiagnosa klinis *skoliosis* ?

R 3 : Sudah cukup untuk melihat derajat kelengkungan tapi kalau untuk mengukur *skoliosis* lebih bagus menggunakan proyeksi bending kiri dan kanan.

N : Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP dan Lateral pada pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis skoliosis?

R 3 : Ada , untuk mengukur derajat kelengkungan *skoliosis*

N : Hasil seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan *thoracolumbal*

dengan klinis *skoliosis*?

R 3 : hasil yang bagus supaya dapat melihat gambaran dengan jelas dan dapat mengukur derajat kelengkungan baik.

N : Apakah ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* ?

R 3 : Tidak ada

PEDOMAN WAWANCARA DOKTER RADIOLOG DI INSTALASI RADIOLOGI

Hari/Tanggal : Senin 12 juli 2021

Nama : Dr.L

Tempat : Ruang dokter

Pentraskip : Esntia Betriani

Hasil Traskip

N : Pagi dok, saya Esintia Betriani mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin Mewawancarai dokter untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul prosedur pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
Pertanyaan pertama apakah dengan proyeksi AP dan Lateral sudah cukup untuk mendiagnosa klinis *skoliosis* ?

R 4 : Sudah cukup karna sudah memperlihatkan derajat kelengkungan pada *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*

N : Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP dan Lateral pada pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*?

R 4 : Ada , Kelebihannya untuk melakukan proses dengan cepat dan mudah karna gak banyak proyeksi

N : Hasil seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan *thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis*?

R 4 : Kelengkungan, sudut skop, tingkat keparahan, efek tulang, dan rotasi

N :Apakah ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *vertebrae thoracolumbal* dengan klinis *skoliosis* ?

R 4 : Tidak ada persiapan khusus.

DOKUMENTASI

KLINIK PEMERIKSAAN KESEHATAN (MEDICAL CHECK UP) RM. 32

RSUD ARIFIN ACHMAD PROPINSI RIAU Foto Rontgen

SURAT PENGANTAR RONTGEN

di yang lengkap dan jelas

AMA: [Redacted] Umur: [Redacted] Jenis Kelamin: [Redacted]

Penyakit yang diminta: **Scapiosis** T. IX S. C. [Redacted]

LAMAT: [Redacted] Nama yang minta: [Redacted] Tanggal Permintaan: 13/7/2022

USP TELAN REGISTRASI Dr. Chairuddin (Rizkiyul Jelen) Spesialis Bedah Ortopedi

terangan Klinik Penderita



(Surat permintaan rontgen pasien)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

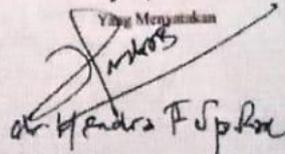
Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh sandari Esmita Betriani dengan judul penelitian "PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD"

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Pekanbaru, 9-7-2021

Yang Mengetahui


dr. Hendra F. S. P. R.

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

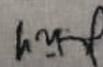
Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh sandari Esmita Betriani dengan judul penelitian "PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU"

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 2021

Tertanda



dr. Hilda Filmore, IP SpA

Lampiran 1

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

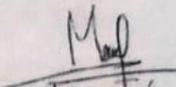
Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh sandri Estia Dermati dengan judul penelitian "PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACICOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU"

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 26 Juni 2021

Tertanda


(Rahma F S)

Lampiran 1

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

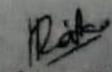
Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh sandri Estia Dermati dengan judul penelitian "PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAE THORACICOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU"

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 13 JUNI 2021

Tertanda

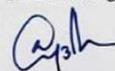

(Rahma F S)

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I

Nama : Esintia Betriani
NIM : 18002013
Judul KTI : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI VERTEBRAETHORACOLUMBAL DENGAN KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU.
Nama Pembimbing I : Shelly Angella, M.Tr.Kes

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	15 Januari 2021	Konsul BAB I : Perbaikan latar Belakang	
2.	20 Januari 2021	Konsul BAB I : Refisi kata-kata latar belakang, dan tata penulisan	
3.	25 Januari 2021	Konsul BAB II : Tambahkan materi pengertian skoliosis, dan kerangka teori	
4.	16 Maret 2021	Konsul BAB I, II, II : Tata Penulisan di perbaiki	
5.	25 Maret 2021	Konsu BAB III : Tambahkan isi BAB III	
6.	26 Maret 2021	Konsul BAB II dan III : Perbaikan kerangka Teori dan Alur Penelitian	
7.	27 Maret 2021	Konsul BAB II : Penambahan materi pengertian klinis	
8.	31 Agustus 2021	Revisi Setelah Ujian Hasil	
9.	09 September 2021	Revisi Setelah Ujian Hasil	
10.	10 September 2021	Revisi Setelah Ujian Hasil	

Pekanbaru, 31 Maret 2021
Pembimbing I



(Shelly Angella, M.Tr.Kes)
NIDN: 10220992201

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II

Nama : Esintia Betriani
NIM : 18002013
Judul KTI : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
VERTEBRAETHORACOLUMBAL DENGAN
KLINIS SKOLIOSIS DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFINACHMAD PROVINSI RIAU.

Nama Pembimbing II : Supangat Hendro Pramono,SE

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	14 Januari 2021	Membahas masalah konsul	<i>Supangat</i>
2.	19 Februari 2021	Konsul BAB I	<i>Supangat</i>
3.	25 Februari 2021	Konsul BAB I : Refisi	<i>Supangat</i>
4.	9 Maret 2021	Konsul BAB I : Perbaiki Penulisan	<i>Supangat</i>
5.	16 Maret 2021	Konsul BAB I, II, III : Refisi	<i>Supangat</i>
6.	25 Juli 2021	ACC Ujian Hasil	<i>Supangat</i>
7.	09 Agustus 2021	Revisi BAB VI Dan V	<i>Supangat</i>
8.	11 Agustus 2021	Revisi Penulisan	<i>Supangat</i>
9.	12 Agustus 2021	ACC Pengumpulan Berkas	<i>Supangat</i>
10	10 September	Konfirmasi TTD	<i>Supangat</i>

Pekanbaru, 31 Maret 2021

Pembimbing II

Supangat
(Supangat Hendro Pramono,SE)