

PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *VERTEBRAE LUMBOSACRAL* DENGAN *KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS* (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI AULIA HOSPITAL PEKANBARU

KARYA TULIS ILMIAH



OLEH :

BENI SUHERMAN
18002005

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

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAE
LUMBOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS
PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI AULIA
HOSPITAL PEKANBARU**

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



OLEH :

BENI SUHERMAN
18002005

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATANAWAL 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 : **PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN
VERTEBRAE LUMBOSACRAL DENGAN
KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP)
DI INSTALASI RADIOLOGI AULIA HOSPITAL
PEKANBARU**

PENYUSUN : **BENI SUHERMAN**

NIM : **18002005**

Pekanbaru, 14 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



(Shelly Angella, M.Tr.Kes)

NIDN : 1022099201

Pembimbing II



Abdul Zakv, M.Si

NIDN : 1012129001

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 : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAELUM LUMBOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI AULIA HOSPITAL PEKANBARU

PENYUSUN: BENI SUHERMAN


NIM : 18002005

Pekanbaru, 13 September 2021

Menyetujui,

1. Penguji I : R. Sri Ayu Indrapuri, M.Pd ()
NIDN : 1006089104
2. Penguji II : Shelly Angella, M.Tr, Kes ()
NIDN : 1022099201
3. Penguji III : Abdul Zaky, M.Si ()
NIDN : 101212001

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma III
Teknik Radiologi


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

Mengetahui
Ketua
STIKes Awal Bros Pekanbaru

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Beni Suherman
Nim : 18002005
Judul Tugas Akhir : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN
VERTEBRAE LUMBOSACRAL DENGAN KLINIS
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI
INSTALASI RADIOLOGI AULIA HOSPITAL
PEKANBARU.

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, Juli 2021

Penulis,


METERAI
TEMPEL
906EJX415174055
(Beni Suherman)
18002005

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Telah diperiksa dan disetujui untuk publikasi Karya Tulis Ilmiah/Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Teknik Radiologi, STIKes AwalBrosPekanbaru.

Nama : Beni Suherman

NIM : 18002004

Judul Karya Tulis : Penatalaksanaan Pemeriksaan Vertebrae Lumbosacral Dengan Klinis Hernia Nucleus Pulposus(HNP) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital Pekanbaru (*Management Of The LumboSacral Vertebrae With Clinical Hernia Nucleus Pulposus (HNP) IN Radiological Installation Of Aulia Hospital Pekanbaru*)

Pekanbaru, 12 September 2021

Pembimbing I,



(Shelly Angella, M.Tr.Kes)

NIDN. 1022099201

Pembimbing II,



(Adul Zaky M.Si)

NIDN. 1012129001

PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAE LUMBOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT AULIA HOSPITAL PEKANBARU

Beni Suherman¹⁾

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru¹⁾

Email: Benisuherman@gmail.com

ABSTRAK

Sinar-X merupakan pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-X bersifat heterogen, panjang gelombangnya bervariasi dan tidak terlihat. Salah satu pemeriksaan radiologi adalah pemeriksaan pada tulang *vertebra lumbosacral*. Salah satu pemeriksaan radiografi yang ada di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru adalah pemeriksaan *Vertebrae lumbosacral* dengan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *lateral* dengan posisi pasien *supine* namun untuk kasus *Hernia Nucleus Pulposus*, pasien diposisikan *erect*/berdiri. *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) atau nyeri pinggang adalah suatu sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama rasa nyeri di daerah tulang punggung bawah dan sekitarnya. *Erect* adalah dimana pasien diposisikan berdiri. Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiologi *vertebra lumbosacral* dengan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observatif. Tempat penelitian di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru, dengan subjek tiga orang dokter spesialis radiologi dan seorang radiografer, objek dari penelitian ini pasien dengan klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru menggunakan proyeksi AP dan Lateral dengan posisi pasien *erect* atau berdiri pada kasus HNP, hal ini berbeda dengan teori yang mana sudah menjadi ketetapan instalasi dikarenakan pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) dengan posisi *erect* memperlihatkan pergeseran serta penyempitan pada tulang *discus intervertebralis* yang dapat memberikan gambaran yang baik untuk diagnosa pada klinis HNP tersebut.

Kata kunci : *Vertebrae, Lumbosacral* , HNP

Kepustakaan : 24 (2010-2019)

MANAGEMENT OF EXAMINATION OF THE LUMBOSACRAL VERTEBRATE WITH CLINICAL HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) IN RADIOLOGICAL INSTALLATION OF AULIA HOSPITAL HOSPITAL PEKANBARU

Beni Suherman¹⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros

Email: Benisuherman@gmail.com

ABSTRACT

One of the radiological examinations is an examination of the lumbosacral vertebrae. The lumbar vertebrae or lumbar vertebrae are the largest, the spinous processes are wider, thicker, and shaped like a small ax (Vitriana, 2009). One of the radiographic examinations available at the Radiology Installation of Aulia Hospital Pekanbaru is the examination of the lumbosacral vertebrae with anteroposterior (AP) and lateral projections with the patient supine, but for the case of Hernia Nucleus Pulposus caused by HNP, the patient is positioned erect (standing). Therefore, researchers are interested in further researching the lumbosacral examination at the Radiology Installation of Aulia Hospital Pekanbaru.

The purpose of this study was to determine the procedure for radiological examination of the lumbosacral vertebra with a clinical diagnosis of Hernia Nucleus Pulposus (HNP) at the Radiology Installation of Aulia Hospital Pekanbaru. This research is a qualitative descriptive research with an observative approach to the examination of the vertebrae with clinical Hernia Nucleus Pulposus (HNP) at the Radiology Installation of Aulia Hospital.

The type of research in the preparation of this scientific paper is descriptive qualitative with an observational approach where the research is located at the radiology installation of Aulia Hospital Pekanbaru on July 15, 2021 with the subject of three radiology specialists and a radiographer as the object of this study, patients with clinical Hernia Nucleus Pulposus (HNP).

From the results of the study, it can be concluded that at the Radiology Installation of Aulia Hospital Pekanbaru using AP and Lateral projections with the patient's position erect or standing in the case of HNP, this is different from the theory which has become an installation decision because in the case of Hernia Nucleus Pulposus (HNP) with The erect position shows a shift and narrowing of the intervertebral disc bone which can provide a good picture for the clinical diagnosis of HNP.

Keywords : *Vertebrae, Lumbosacral, HNP*

Literature : 24 (2010-2019)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Penatalaksanaan Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral* dengan Posisi Pasien *Erect* Berdasarkan Diagnosa Klinis *HERNIA NUCLEUS PULPOSUS* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan bidang Teknik Radiologi 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. Maka selayaknya penulis menghaturkan ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang banyak memberikan dorongan dan dukungan berupa moril maupun materi, dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
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 pembimbing I.
4. Abdul Zaky, M,Si sebagai Pembimbing II.
5. John Haryadi. AMR sebagai Kepala Ruangan Instalasi radiologi Aulia Hospital
6. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal

Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.

7. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru Angkatan II.
8. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sampaikan satu persatu, terima kasih banyak atas semuanya.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua 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, 15 Juli 2021

Beni Suherman

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan	5
1.4.3 Bagi Tempat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Teori	6
2.1.1 Anatomi Vertebrae	6
2.1.2 Fisiologi	12
2.1.3 Patologi	13
2.1.4 Teknik Pemeriksaan	17
2.2 Kerangka Teori	22
2.3 Penelitian Terkait	23
2.4 Pertanyaan Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	25
3.2 Subyek Penelitian	25
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.4 Alur Penelitian	26
3.5 Pengolahan dan Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	29
4.1.1 Persiapan Alat dan Bahan	29
4.1.2 Data Pasien	31
4.1.3 Persiapan Pasien	31
4.1.4 Teknik Pemeriksaan	31
4.1.5 Hasil Radiograf	33
4.1.6 Hasil Wawancara.....	34

4.2 Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Rangkaian Tulang Belakang	6
Gambar 2.2 Rangkaian Sacrum	7
Gambar 2.3 Posisi Antero Posterior (AP)	17
Gambar 2.4 Hasil Radiografi Posisi Antero Posterior (AP)	18
Gambar 2.5 Posisi Lateral	19
Gambar 2.6 Hasil Radiologi Posisi Lateral	20
Gambar 2.7 Posisi pasien anteroposterior oblique kanan dan kiri	21
Gambar 2.8 Hasil radiografi posisi anteroposterior oblique kanan dan kiri .	22
Gambar 4.1 Pesawat Rontgen	29
Gambar 4.2 Kaset	30
Gambar 4.3 <i>Computed Radiography</i>	30
Gambar 4.4 Posisi Pasien AP <i>erect</i>	32
Gambar 4.5 Posisi Pasien Lateral <i>erect</i>	33
Gambar 4.6 Hasil Radiograf Tn. M	33

DAFTAR BAGAN

	Hal
Bagan 2.1 Kerangka Teori	22
Bagan 3.1 Alur Penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Balasan Survei Awal Penelitian
- Lampiran 3 Surat Pernyataan Responden 1
- Lampiran 4 Surat Pernyataan Responden 2
- Lampiran 5 Surat Pernyataan Responden 3
- Lampiran 6 Surat Pernyataan Responden 4
- Lampiran 7 Pedoman Wawancara
- Lampiran 8 Transkrip Wawancara

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sinar-X merupakan pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-X bersifat heterogen, panjang gelombangnya bervariasi dan tidak terlihat. Perbedaan antara sinar-X dengan sinar elektromagnetik lainnya juga terletak pada panjang gelombang, dimana panjang gelombang sinar-X sangat pendek, yaitu hanya 1/10.000 panjang gelombang cahaya yang kelihatan karena panjang gelombang yang pendek itu, maka sinar-X dapat menembus benda-benda (Barunawati Yunus dan Karmila Bandu, 2019)

Pemeriksaan radiologi merupakan salah satu penunjang diagnosa selain pemeriksaan laboratorium mikrobiologi dan lain-lain. Pemanfaatan sinar-X dalam radiodiagnostik sangat menunjang untuk memperkuat diagnosa. Oleh karena itu diperlukan suatu radiograf yang baik, sehingga dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa terhadap suatu penyakit yang diderita oleh suatu pasien (Bontrager, 2014).

Dalam dunia kedokteran salah satu penunjang medis yang diperlukan dapat untuk mendiagnosa untuk menegakkan salah satunya adalah bagian radiologi. Radiologi mampu membantu menegakkan diagnosa dengan memanfaatkan sinar X (sinar rontgen) yang hasilnya berupa citra radiograf

yaitu dapat memberikan informasi semaksimal mungkin tanpa harus melakukan pengulangan foto yang dapat menambah dosis pada pasien (Bawosucito, 2016 dalam Yoga Saputra 2019)

Salah satu pemeriksaan radiologi adalah pemeriksaan pada tulangvertebra *lumbosacral*. *Vertebra lumbosacral* atau ruas tulang pinggang adalah yang terbesar, badannya lebih besar dibandingkan badan *vertebra* lainnya dan berbentuk seperti ginjal *proccus spinosus* lebih lebar, tebal, dan berbentuk seperti kapak kecil (Vitriana, 2009). Sacrum merupakan tulang besar berbentuk segitiga terdiri dari lima *vertebrae* yang berfungsi berartikulasi pada bagian *proksimal* dengan lima tulang lima lumbal, bagian lateral dengan ilium, dan bagian *distal* dengan *coccyx*. Ditengah permukaan cembung dengan bagian *dorsal* terdapat kurang lebih empat *proccus spinosus* yang bersatu membentuk *medial sacral crest*. Disamping *sacral crest* ini, dan sedikit di *medialforamina sacralis posterior*, terdapat satu seri sendi *zygapophyseal* yang membentuk *intermediate crest* (Vitriana, 2009).

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) atau nyeri pinggang adalah suatu sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama rasa nyeri di daerah tulang punggung bawah dan sekitarnya. Secara umum penyebab *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) adalah suatu sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama rasa nyeri didaerah tulang punggung bawah dan sekitarnya.

Secara umum penyebab *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) adalah : trauma akibat *Lumbosacral Strain*, radang yang berupa radang spesifik

(kronis), gangguan metabolisme, *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP), dan tumor (Bontrager, 2014).

Pada dasarnya keluhan nyeri pada tulang *lumbosacral* dapat terjadi pada bangunan *neuro muskuloskeletal* yang mana dari tubuh manusia, diantaranya nyeri punggung bawah, dalam dunia medis disebut *low back pain* yang terjadi karena *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) Dimana orang awam menyebutnya dengan sebutan encok. Berbagai macam bentuk keluhan di daerah *lumbosacral* dapat timbul karena berhati-hati dan sikap yang kurang memperhatikan segi keamanan dalam beraktifitas (Nugroho *et al*, 2015).

Salah satu pemeriksaan radiografi yang ada di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru adalah pemeriksaan *Vertebrae lumbosacral* dengan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *lateral* dengan posisi pasien *supine* namun untuk kasus *Hernia Nucleus Pulposus* yang disebabkan HNP, pasien diposisikan *erect* (berdiri).

Berdasarkan teori pemeriksaan radiografi *lumbosacral* menggunakan proyeksi *AP*, *lateral*, dan *oblique*. Posisi pasien pada proyeksi *AP* (*antero posterior*) yaitu *supine* atau tidur terlentang, lutut dilenturkan, pusatkan *Central Ray* tegak lurus pada *iliaca*. Posisi pasien pada proyeksi *lateral* yaitu pasien tidur miring dengan pinggul dan lutut tertekuk kemudian pusatkan *Central Ray* setinggi *Iliaca*. Posisi pasien pada proyeksi *Oblique* tidur miring membentuk sudut 45 derajat terhadap meja pemeriksaan dengan CR tegak lurus pada *crista illiaca* (Bontranger, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik mengambil judul “Penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiologi *vertebra lumbosacral* dengan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru ?
- 1.2.2 Bagaimanakah posisi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di instalasi radiologi di aulia hospital?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka yang menjadi tujuan penelitian adalah :

- 1.3.1 Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiologi *vertebra lumbosacral* dengan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru.
- 1.3.2 Untuk mengetahui bagaimana posisi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di instalasi radiologi Aulia Hospital.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi penulis

Menambah informasi dan wawasan tentang penatalaksanaan pada pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* dengan posisi pasien *erect* berdasarkan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) dan menjadi salah satu sumber pengetahuan di bidang Radiologi.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit

Diharapkan menjadi suatu masukan dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah pustaka karya tulis tentang penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* dengan posisi pasien *erect* berdasarkan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).

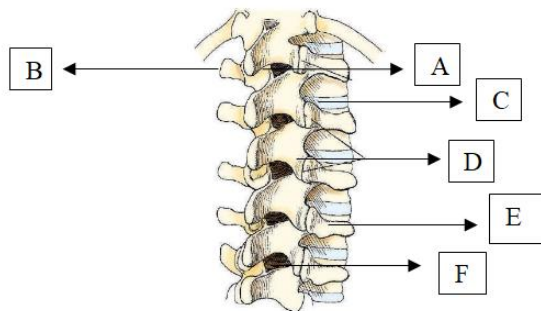
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Anatomi Vertebrae Lumbal

Vertebrae lumbal memiliki ukuran besar, tubuh berbentuk kacang yang bertambah besar dari *vetebra* pertama hingga kelima di daerah tulang beakang ini. Tubuh *lumbal* lebih dalam di *anteriordaripada posterior*, dan permukaan superior mereka dari permukaan *interior* diratakan atau sedikit cekung. Pada permukaan *posteriornya*, *vetebra* ini diratakan dari *anterior* ke *posterior* dan cekung melintang, permukaan *anterior* dan *lateral* cekung dari atas ke bawah. *Sacrum* di bentuk oleh fusi dari lima segmen *vetebra sacrum* menjadi tulang segitiga yang melengkung (Merrill's atlas, 2016).

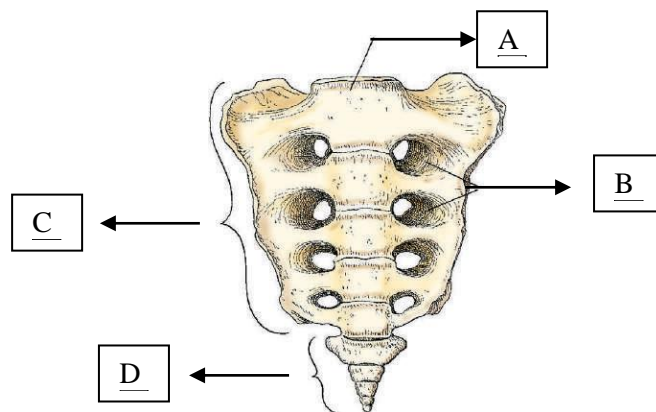


Gambar 2.1 Rangkaian Tulang Belakang (Merrill's atlas, 2016)

Keterangan :

- A : Inferior articular proces of twelfth thorocic body
- B : Superior articular proces of first lumbal body
- C : Discus intervertebralis
- D : Zygapophygeal join
- E : Lamina
- F : Inferior articular proces

Sacrum terjepit di antara iliaka tulang *pelvis*, dengan dasar lebar mengarah miring, *superior, anterior* dan puncaknya mengarah ke *posterior* dan *inferior*. Meskipun ukuran dan derajat kelengkungan sacrum sangat bervariasi pada pasien yang berbeda, tulang biasanya lebih panjang, lebih sempit, lebih melengkung merata dan lebih vertikal posisinya pada pria daripada wanita. *Sacrum* wanita cenderung lebih melengkung tajam, dengan kelengkungan terbesarnya di bagian bawah tulang itu juga terletak pada bidang yang lebih miring, yang menghasilkan sudut lebih tajam di antara tulang *lumbal* dan *pelvis* (Merrill's atlas, 2016).



Gambar 2.2 Rangkaian Sacrum (Merrill's Atlas, 2016)

Keterangan :

- A : Sacral promonstori
- B : Pelvis sacral foramina
- C : Sacrum
- D : Coccyx

Menurut Evelyn C. Pearce (2006), ada beberapa bagian-bagian dari anatomi *vertebrae lumbosacral* sebagai berikut :

2.1.1.1 *Corpus vertebrae*

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 sebagaipenyangga dan pelindung dari bagian *foramenintervertebralis*.

2.1.1.2 *Arcusvertebrae*

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 kebawah.

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 bulattulang 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 di tempat persambungan kedua *lamina*, arahnya menonjol ke belakang. Bentuk *processus spinosus lumbal* besar, tebal dan tumpul.

2.1.1.5 *Processus Transversus*

Menonjol ke arah 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 ke bawah pada masing-masing persambungan *pedicle* dan *lamina* yang berjumlah empat buah, mempunyai *facies articularis superior* dan *inferior vertebrae* yang berhubungan dengan permukaan sesuai dengan *processus articularis superior* dan *inferior*.

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 intervertebralis*, *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.

2.1.1.9 *Foramen Intervertebralis*

Lubang yang dibentuk oleh *incisura vertebrae inferior superior*.

2.1.1.10 *Foramen Vertebrae*

Bentuk bagian depan oleh *corpus vertebrae*, bagian *posterior* oleh *lamina* dan *lateral* oleh *pedikulus*.

2.1.1.11 *Sendi Zygapophyseal*

Dari daerah lumbal cenderung ke arah *posterior* dari *coronal plane*, membentuk sudut ke arah *posterior* 30-50 derajat.

2.1.1.12 *Vertebrae Lumbalis*

Pada *vertebra lumbalis* terdiri dari 5 ruas tulang dengan 5 pasang *facets join* yang disebut juga dengan *apophyseal* atau *zygapophyseal join*. Sebuah *vertebra* tipikal mempunyai ciri-ciri, yaitu : *corpus* besar dan

berbentuk seperti ginjal, *pediculus* kuat dan mengarah kebelakang, *lamina* yang tebal, *foramina vertebrae* berbentuk segitiga, *procecus transversus* panjang dan langsing, *procecus spinosus* pendek, rata, dan berbentuk segiga dan mengarah ke belakang (Snell, 2012).

2.1.2 Fisiologi *Vertebrae Lumbal*

Tulang belakang secara medis dikenal sebagai *Columna Vertebralis* menurut Evelyn C. pearce (2006) dalam Heru Septiawan (2013) rangkaian tulang belakang adalah sebuah struktur lentur yang dibentuk oleh sejumlah tulang yang disebut *vertebra* atau ruas tulang belakang.

Tulang *vertebra* merupakan struktur kompleks yang secara garis besar terbagi atas dua bagian. Bagian *anterior* tersusun atas *corpus vertebra*, *discus intervetebralis* (sebagai artikulasi), dan dipotong oleh *ligamentum longitudinal anterior* dan *posterior*. Sedangkan bagian *posterior* tersusun atas *pedikel*, *lamina*, *kanalis vertebralis*, serta *procecus transversus* dan *spinosus* yang mana tulang *vertebrae* ini berfungsi sebagai penyokong pada tubuh manusia. Vertebra lumbalis merupakan bagian dari kolumna vertebralis, sehingga fungsi dari vertebra lumbalis tidak terlepas dari fungsi kolumna vertebralis secara keseluruhan. Sesuai dengan anatomi vertebra lumbalis yang mempunyai bentuk yang besar dan kuat, maka fungsi vertebra lumbalis adalah :

- a. Menyangga tubuh bagian atas dengan perantaraan tulang rawan yaitu *diskus intervertebralis* yang lengkungannya dapat memberikan fleksibilitas yang dapat memungkinkan membungkuk ke arah depan (fleksi) dan kearah belakang (ekstensi), miring ke kiri dan ke kanan pada vertebra lumbalis.

- b. *Diskus intervertebralis* dapat menyerap setiap guncangan yang terjadi bila sedang menggerakkan berat badan seperti berlari dan melompat.
- c. Melindungi otak dan sumsum tulang belakang dari guncangan.
- d. Melindungi saraf tulang belakang dari tekanan-tekanan akibat melesetnya *nucleus pulposus* pada *diskus intervertebralis*. Namun apabila *annulus fibrosus* mengalami kerusakan, maka *nukleus pulposus* dapat meleset dan dapat menyebabkan penekanan pada akar saraf disekitarnya yang menimbulkan rasa sakit dan ada kalanya kehilangan kekuatan pada daerah distribusi dari saraf yang terkena (Septiawan, 2013).

2.1.3 Patologi Vertebrae Lumbal

Patologi pada tulang *Vertebrae Lumbal* terdiri dari:

2.1.3.1 *Herniated Nucleus Pulposus* (HNP)

Lumbal dan *sacrum* merupakan bagian dari tulang belakang yang rawan terjadi kelainan-kelainan. Beberapa kelainan yang sering terjadi di daerah *lumbosacral* adalah *herniated nucleus pulposus* (HNP). *Herniated nucleus pulposus* (HNP) atau sering disebut dengan *herniated lumbar disc (slipped disc)* yang biasanya disebabkan karena klinis trauma atau posisi penanganan yang salah. Bagian lunak dari bantalan antara tulang *vertebrae* (*nucleus pulposus*) yang menonjol keluar dan menekan sum-sum tulang belakang atau saraf (Bontrager, 2014).

2.1.3.2 *Spondylolisthesis*

Kelainan dapat terjadi pada satu atau dua sisi *vertebrae*, sehingga dalam kondisi disebut *spondylolisthesis*. Kondisi ini ditandai dengan perpindahan dari

satu *vertebrae anterior* dengan bagian yang lain, umumnya pada *lumbal* kelima atas *sacrum*. *Spondylolisthesis* hampir secara keseluruhan melibatkan tulang belakang khususnya dibagian *lumbal* (Bontrager, 2014).

2.1.3.3 *Kiposis*

Kiposis adalah suatu gangguan pada tulang belakang dimana tulang belakang dalam keadaan *abnormal* dengan peningkatan konveksitas kelengkungan pada bagian *thoracalis* (Bontrager, 2014).

2.1.3.4 *Lordosis*

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).

2.1.3.5 *Scoliosis*

Scoliosis adalah kelengkungan *lateral* dari *colom vertebrae* yang biasanya terjadi dengan beberapa rotasi *vertebra*. Ini melibatkan *vertebrae thoracal* dan daerah *lumbal* (Bontrager, 2014).

2.1.3.6 *Osteoporosis*

Osteoporosis adalah penyakit tulang yang ditandai dengan menurunnya massa tulang (kepadatan tulang) secara keseluruhan akibat ketidak mampuan tubuh dalam mengatur kandungan mineral dalam tulang dan disertai dengan rusaknya arsitektur tulang yang akan mengakibatkan penurunan kekuatan tulang yang dalam hal ini adalah pengeroposan tulang,

sehingga mengandung resiko mudah terjadi patah tulang (Kemenkes RI, 2015).

2.1.3.7 *Fraktur*

Fraktur merupakan kondisi di mana terjadi diskontinuitas tulang. Penyebab terjadinya fraktur adalah kecelakaan, baik itu kecelakaan kerja, kecelakaan lalu lintas dan sebagainya. Fraktur juga bisa terjadi akibat faktor lain seperti proses *degeneratif* dan *patologi* (Depkes RI, 2005).

2.1.3.8 *Spondylosis*

Spondylosis adalah penyakit *degeneratif* tulang belakang. Bila usia bertambah, maka akan menjadi perubahan *degenerative* pada tulang belakang, yang terdiri dari *dehidrasi* dan *kalaps nucleus pulposus* serta penonjolan kesemua arah dari *annulus fibrosa*. Perubahan *degeneratif* pada *vertebrae lumbosacral* dapat terjadi pada *corpus vertebrae* berikut *arcus* dan *processus artikularis* serta *ligamenta* yang menghubungkan bagian-bagian ruas tulang belakang satu dengan yang lain. Proses *degeneratif* ini dikenal sebagai *osteoarthritis deformans*, tapi kini dinamakan *spondilosis*. Perubahan *degeneratif* dapat juga mengenai *anulus fibrosis discus intervertebralis* yang bilamana pada suatu saat terobek dapat disusun dengan *protosio discus intervertebralis* yang akhirnya menimbulkan *Herniated Nucleus Pulposus* (HNP) (Bontrager, 2014).

2.1.3.9 *Tuberculosis* pada tulang belakang

Tuberculosis disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis* yang mengenai tulang belakang. Infeksi *mycobacterium tuberculosis* pada

tulang belakang terbanyak disebabkan melalui infeksi dari *diksus* (Paramarta et al, 2008).

2.1.3.10 *Low Back Pain* (LBP)

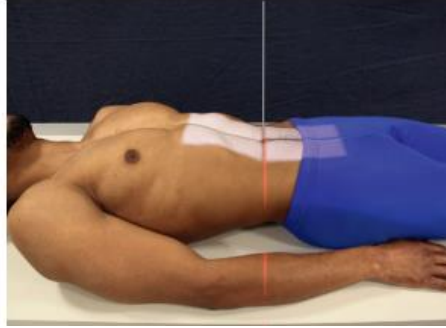
Nyeri punggung bagian bawah adalah salah satu dari sekian banyak akibat yang bersumber dari ketidak nyamanan kerja. Tapi dapat juga terjadi dari aktifitas sehari-hari, misalnya seperti mengendarai mobil, melakukan pekerjaan rumah atau berkebun. Walaupun anatomi tulang belakang diketahui dengan baik, menemukan penyebab nyeri pinggang bawah menjadi masalah yang cukup serius bagi orang-orang (Defriyan, 2011).

2.1.4 Teknik Radiografi Vertebrae Lumbosacral

Menurut Philip merrill's atlas (2016). Teknik radiografi *vertebrae lumbosacral* dilakukan dengan 4 proyeksi yaitu : *Anteroposterior* (AP), *lateral*, *oblique* kanan dan kiri. Posisi tersebut akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut :

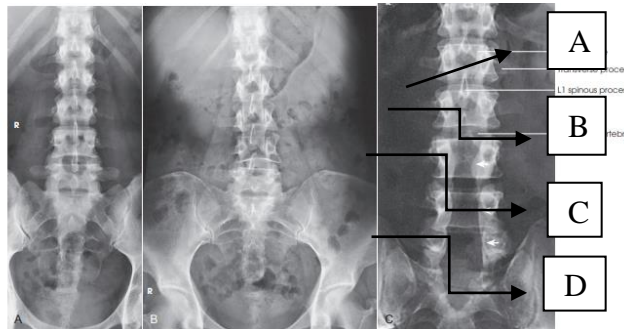
2.1.4.1 Proyeksi *Anteroposterior* (AP)

1. Posisi Pasien : *Supine* diatas meja pemeriksaan dengan *mid sagital plane* (MSP) tubuh tegak lurus meja pemeriksaan
2. Posisi Objek : Punggung pasien menempel pada meja pemeriksaan/kaset, atur posisi pasien *true anteroposterior* (AP) dengan *mid sagital plane* (MSP) meja pemeriksaan. Kemudian atur pula posisi *vertebrae lumbosacral* di pertengahan kaset / film, kedua tangan pasien di fleksikan ke atas bagian dada dan kedua kaki pasien lurus sejajar dengan meja pemeriksaan dengan batas atas *vertebrae thoracal 12* dan batas bawah *symphysispubis*.



Gambar 2.3 Posisi *Antero Posterior* (AP)
(Merrill's Atlas, 2016)

3. *Central Ray* (CR) : Vertikal tegak lurus dengan kaset
4. *Central point* (CP) : *Vertebrae L4* atau setinggi *cristailiaca*
5. FFD (*focus film distance*) : 90 cm
6. Ukuran Kaset/ Film : 35 x 43cm.
7. Eksposi dilakukan pada saat pasien tahan nafas
8. Kriteria Gambaran : Menunjukkan badan lumbal, ruang diskus intervetebrales, ruang interpedikular, lamina, prosesus spinosus dan transversal.



Gambar 2.4 Hasil Radiografi Posisi Antreo Posterior (AP) (Merrill's, 2016)

Keterangan :

A : *Pedicle*

B : *Procecus tranversus*

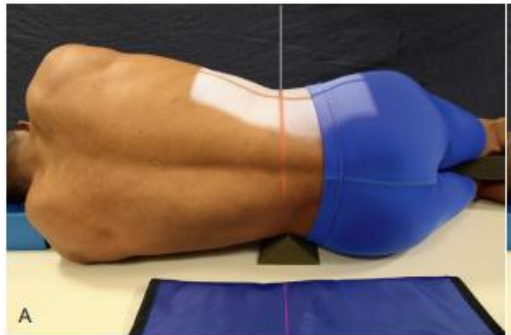
C : *Procecus spinosus*

D : *Intervetebral disk*

2.1.4.2 Posisi *Lateral*

1. Posisi Pasien : Pasien tidur miring diatas meja pemeriksaan dengan kedua *genu flexi* dan kedua lengan di fleksikan ke bagian depan tubuh.

2. Posisi Objek : Posisi pasien tidur miring dengan salah satu sisinya menempel pada meja pemeriksaan dan diatur *true lateral*. *Mid axillary line* tubuh sejajar terhadap meja pemeriksaan. Kepala diberi pengganjal (*foam rubber*), kedua siku di fleksikan ke depan bagian tubuh, kedua kaki di rapatkan dan bagian lutut difleksikan. Sisi *vertebrae lumbosacral* yang menempel pada meja pemeriksaan atau kaset diberi pengganjal (*foamrubber*) dengan batas atas *vertebrae thoracal 12* dan batas bawah *symphysispubis*.



Gambar 2.5 Posisi Lateral (Merrill's Atlas, 2016)

3. *Central Ray* (CR) : Vertikal tegak lurus dengan kaset

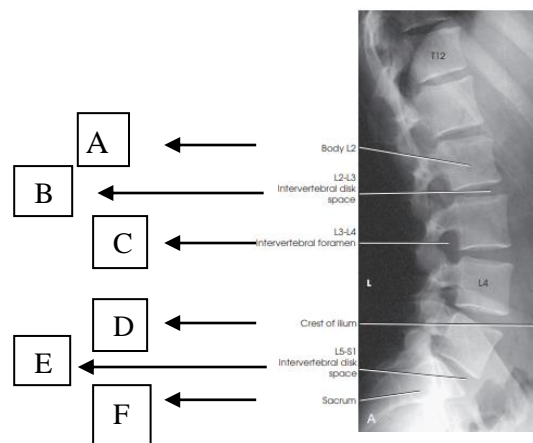
4. *Central point* (CP) : *Vertebrae L4* atau setinggi *cristailiaca*

5. FFD (*focus film distance*) : 90 cm

6. Ukuran kaset/ film : 35 x 43cm

7. Eksposi dilakukan pada saat pasien tahan nafas.

8. Kriteria gambaran : Menunjukkan badan *lumbal*, ruang *diskus intervetebralesnya*, *prosesus spinosus*, dan sambungan lumbosacral. Proyeksi ini menggambarkan profil dari *foramina intervetebrales L1-4*. *Foraminaintervetebrales L5* (kanan dan kiri) biasanya tidak terlihat dengan baik dalam proyeksi ini karena arahnya yang miring. Proyeksi ini digunakan untuk melihat *foramina*



Gambar 2.6 Hasil Radiologi Posisi Lateral
(Merrill's Atlas, 2016)

Keterangan :

A : *intervetebraal disk*

B : *intervetebraal foramen*

C : *inferior vertebral notch*

D : *inferior Articular proces*

E : *L5 S1 joint*

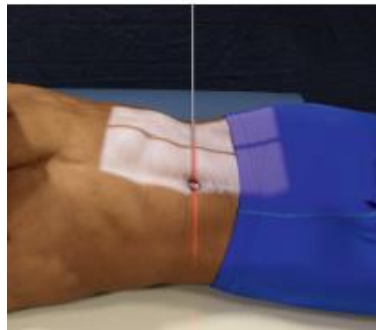
F : *sacrum*

2.1.4.3 Posisi *Oblique* Kanan (RPO)

1. Posisi Pasien : Tidur miring ke arah kanan membentuk sudut 45 derajat terhadap meja pemeriksaan
2. Posisi Objek : Miringkan pasien 45 derajat untuk menunjukkan sendi yang

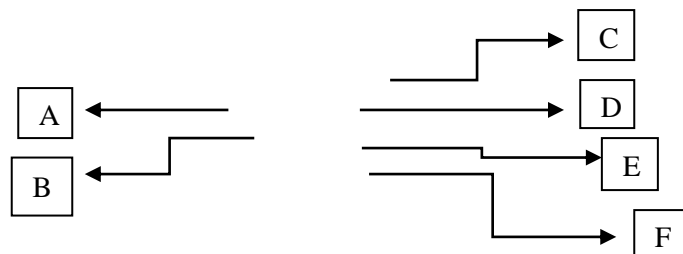
paling dekat dengan kaset. Sesuaikan tubuh pasien sehingga sumbu panjang pasien sejajar dengan dengan garis tengah kaset. Minta pasien untuk meletakkan tangan pada posisi yang nyaman dengan batas atas *vertebrae thoracal* 12 dan batas bawah *symphysispubis*

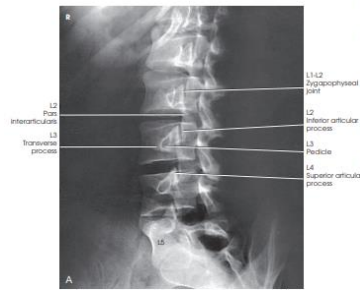
3. Ukuran kaset/ film : 35x43 cm
4. Eksposi dilakukan pada saat pasien tahan nafas
5. *Central Ray* (CR) : Vertikal tegak lurus dengan kaset
6. *Central point* (CP) : *Vertebrae L4* atau setinggi *cristailiaca*.



Gambar 2.7 Posisi pasien *anteroposterior oblique* kanan dan kiri (Merrill's Atlas, 2016)

7. Kriteria Gambaran : Tampak gambaran *oblique* dari *vertebrae lumbosacral*. *Prosessus Artikular* dan sendi *zygapophyseal* terlihat. Gambaran lumbal tampak seperti *scottie dog*.





Gambar 2.8 Hasil radiografi posisi *anteroposterio oblique* kanan dan kiri (Merrill's Atlas, 2016)

Keterangan :

A : *Lamina*

B : *Accessory Proses*

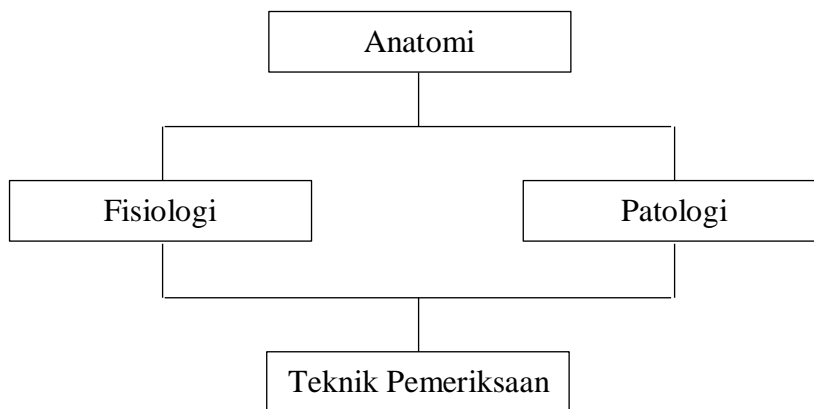
C : *Pedicle*

D : *Superior Vertebral Notch*

E : *Vertebral Lumbar*

F : *Diskus Intervertebralis*

2.2 Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

2.3 Penelitian Terkait

Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan Karya Tulis Ilmiah ini antara lain :

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Agus Wiyanto dan Sri Wagiarti yang berbentuk jurnal pada tahun 2017, penelitian di tujukan untuk melihat gambaran *vetebrae lumbosacral*

dengan menggunakan proyeksi lateral. Persamaan permasalahan yang peneliti lakukan dengan penulis adalah sama-sama melakukan penelitian terhadap penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan kasus *Herniated Nucleus Pulposus*. Sedangkan perbedaan dari penelitian ini adalah peneliti menggunakan proyeksi *lateral* pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* sedangkan penulis ingin mengetahui gambaran *vertebrae lumbosacral* menggunakan posisi *erect*.

b. Pemeriksaan radiografi *vertebra lumbosacral* dilakukan oleh Mega Trias Kharisma dengan judul “Perbandingan Hasil Gambaran *Columna Vertebrae Lumbalis* Posisi *Recumbent* dan *Erect* Metode *Lumbal* Dinamik pada Klinis *Low Back Pain* (LBP) di RSPAD Gatot Soebroto” dengan menggunakan proyeksi AP dengan kedua lutut fleksi dan lateral dengan penyudutan 50-80 *caudad* yang dapat memperlihatkan kelainan-kelainan pada daerah diskus atau korpus dari *vertebra lumbosakral*. Sehingga dapat membantu dalam menegakkan HNP. Persamaan permasalahan yang peneliti lakukan dengan penulis adalah sama-sama melakukan penelitian terhadap penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan kasus *Herniated Nucleus Pulposus*. Sedangkan perbedaan dari penelitian ini adalah peneliti menggunakan proyeksi AP, lateral, dan oblique. Pada proyeksi AP dengan kedua lutut fleksi, sedangkan penulis ingin mengetahui gambaran *vertebrae lumbosacral* menggunakan posisi *erect*.

2.4 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah ada gejala khusus pada pasien yang menderita penyakit HNP (*Herniated Nucleus Pulposus*)?
2. Apakah faktor usia dapat mempengaruhi resiko terkena penyakit HNP?
3. Bagaimana prosedur pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi

Radiologi Aulia Hospital?

4. Proyeksi apa yang sering dilakukan pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Aulia Hospital?
5. Apakah ada proyeksi khusus dalam melakukan pemeriksaan *lumbosacral* di Instalasi Radiologi Aulia Hospital?
6. Mengapa dilakukan proyeksi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Aulia Hospital?
7. Apa tujuan dilakukannya proyeksi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Aulia Hospital?
8. Apakah dengan proyeksi tersebut dapat menegakkan diagnosa pada penyakit HNP?
9. Hasil radiograf bagaimana yang diharapkan pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observatif pada pemeriksaan *vertebrae* dengan klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital.

3.2 Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini merupakan informan yang terdiri dari Lima (5) responden yaitu :

1. Tiga (3) orang Dokter Spesialis Radiologi dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun kerja dan memiliki Surat Izin Praktik (SIP)
2. Satu (1) orang Radiografer dengan kriteria pengalaman kerja serta memiliki kompetensi dibidang radiografi konvensional maupun kontras

Sedangkan yang menjadi objek dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah pasien dengan klinis *Herniated Nucleus Pulposus* (HNP) dengan rentang umur 50-80 Tahun.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Aulia Hospital dari bulan Mei-Juni 2021.

3.4 Metode Pengambilan Data

3.4.1 Observasi

Penulis melakukan observasi secara langsung melalui pengamatan untuk mengetahui penatalaksanaan *lumbosacral* dengan posisi *erect* pada klinis HNP (Hernia Nucleus Pulposus) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital.

3.4.2 Wawancara

Penulis melakukan wawancara untuk mengetahui pengetahuan mengapa dilakukannya proyeksi *erect* dalam penatalaksanaan *lumbosacral* dengan posisi *erect* pada klinis HNP (Hernia Nucleus Pulposus) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital kepada responden yang telah ditentukan.

3.4.3 Dokumentasi

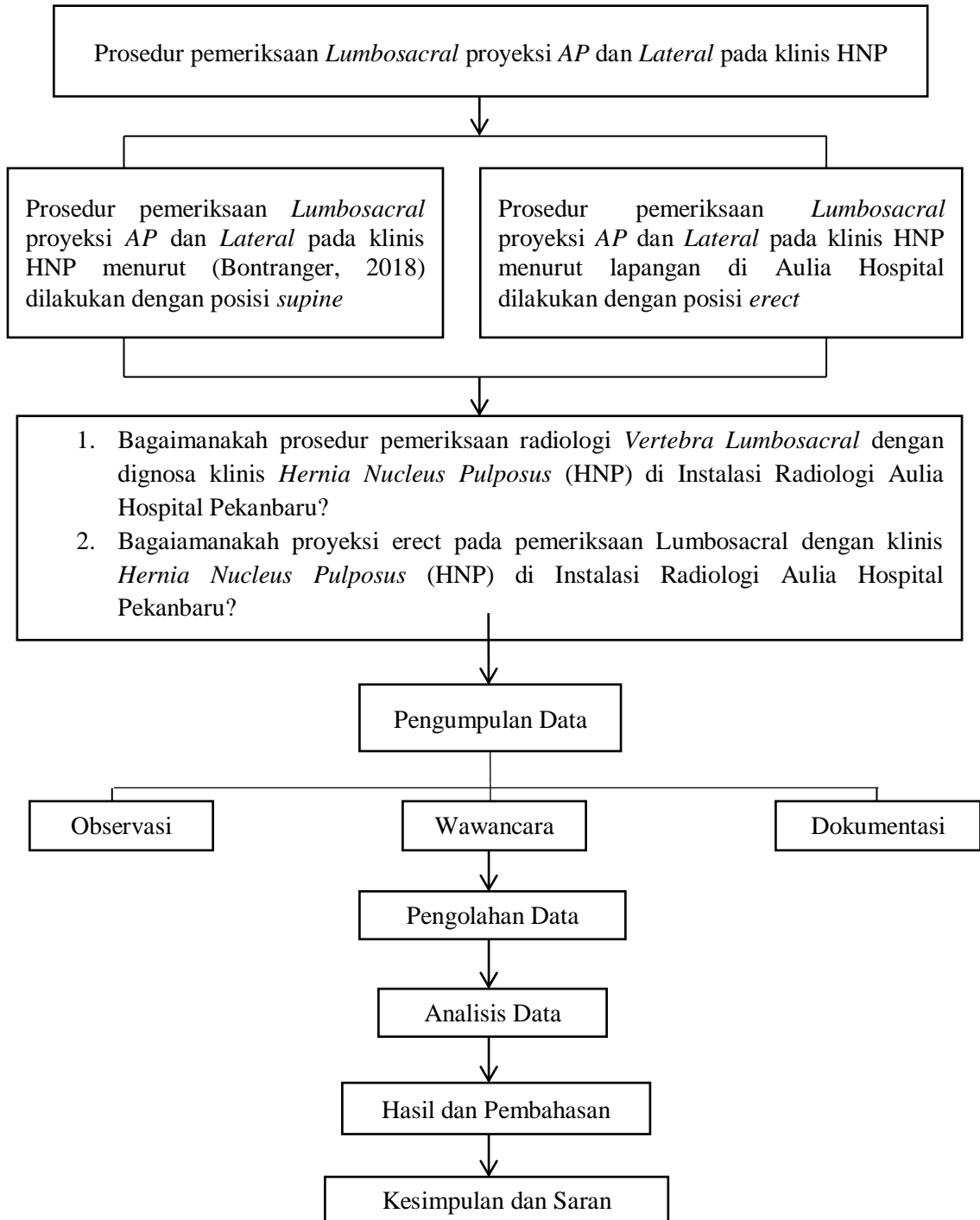
Peneliti mendokumentasikan semua kegiatan penelitian mulai dari tahap awal hingga akhir.

3.4.4 Metode Studi Kepustakaan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi yang merupakan kajian dari bahan dokumentar yang tertulis bisa berupa buku teks, catatan harian, naskah, artikel dan sejenisnya, bahan yang dapat berasal dari pikiran seseorang yang tertuang di dalam buku atau naskah-naskah yang terpublikasi. Untuk dianalisis, diinterpretasikan, digali untuk menentukan tingkat pencapaian pemahaman terhadap topik tertentu dari sebuah bahan atau

teks tersebut.

3.5 Alur Penelitian



Bagan 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.6 Pengolahan dan Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu usaha mengumpulkan dan menyusun data yang mencakup reduksi data, transkrip hasil wawancara, interpretasi data. Setelah data tersusun langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggambarkan dan meringkas data secara ilmiah dalam bentuk narasi. Dari hasil analisis data yang kemudian dapat ditarik kesimpulan. Berikut ini adalah teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses analisis untuk memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, mengabstraksikan, mentransformasikan data yang muncul dari catatan-catatan lapangan. Mereduksi data berarti membuat rangkuman, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan pola, serta membuang yang dianggap tidak perlu. Dengan demikian, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya serta mencari data tambahan jika diperlukan (Masturoh, 2018).

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, langkah analisis selanjutnya adalah penyajian data (data display). Penyajian data dilakukan agar data hasil reduksi terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga

makin mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian narasi, bagan, hubungan antar kategori, diagram alur (flow chart), dan lain-lain. Penyajian data dalam bentuk-bentuk tersebut akan memudahkan peneliti memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya (Masturoh,2018).

3. Triangulasi

Selain menggunakan reduksi data peneliti juga menggunakan teknik triangulasi sebagai teknik untuk mengecek keabsahan data. Dimana dalam pengertiannya triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain dalam membandingkan hasil wawancara terhadap objek penelitian. Triangulasi dapat dilakukan dengan menggunakan teknik yang berbeda yaitu wawancara, observasi dan dokumen. Triangulasi ini selain digunakan untuk mengecek kebenaran data juga dilakukan untuk memperkaya data (Masturoh, 2018).

4. Kesimpulan

Langkah berikutnya dalam proses analisis data kualitatif adalah menarik kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti kuat yang mendukung tahap pengumpulan data berikutnya. Proses untuk mendapatkan bukti-bukti inilah yang disebut sebagai verifikasi data. Apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang kuat

dalam arti konsisten dengan kondisi yang ditemukan saat peneliti kembali ke lapangan maka kesimpulan yang diperoleh merupakan kesimpulan yang tepat (Masturoh,2018).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru, bahwa pemeriksaan lumbosacral dengan klinis *Hernia Nucleus Pulposus* didapatkan data pasien, persiapan alat dan persiapan pasien serta teknik pemeriksaan lumbosacral di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru. Hasil dari penelitian meliputi:

4.1.1 Tujuan pemeriksaan Lumbosacral pada kasus Hernia Nucleus Pulposus (HNP) di Aulia Hospital Pekanbaru

Tujuan pemeriksaan Lumbosacral pada kasus Hernia Nucleus Pulposus (HNP) di Aulia Hospital Pekanbaru yaitu, untuk melihat pergeseran dan penyempitan pada bagian *diskus intervertebralis* dengan baik. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara terhadap responden yang menyatakan bahwa dengan melakukan pemeriksaan lumbosacral dengan proyeksi AP dan lateral dengan posisi pasien berdiri atau *erect* mampu memperlihatkan pergeseran dan penyempitan yang terjadi pada bagian *diskus intervertebralis* yang dapat memberikan hasil diagnosa pada klinis HNP dengan baik.

4.1.2 Persiapan alat dan bahan di Aulia Hospital Pekanbaru

Alat dan bahan pemeriksaan Lumbosacral pada kasus Hernia Nucleus Pulposus (HNP) di Aulia Hospital Pekanbaru berdasarkan pengamatan penulis yaitu :

4.1.1.1 Pesawat rontgen

Spesifikasi dari pesawat radiologi yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Merk Pesawat : SIEMENS
- b. kV Maksimum : 150 kV



Gambar 4.1 Pesawat Rontgen (Aulia Hospital Pekanbaru)

4.1.1.2 Kaset

Kaset yang digunakan pada pemeriksaan *Lumbosacral* pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Aulia Hospital Pekanbaru ialah kaset *Computed Radiography* (CR) dengan ukuran 35 x 43 cm dengan merk FUJIFILM. Kaset CR adalah alat yang didalamnya terdapat *Imaging Plate*, yang berfungsi untuk menangkap dan menyimpan sinar-X yang terdiri dari lapisan fosfor dan lapisan pendukung.



Gambar 4.2 Kaset CR 35 x 43 cm
(Aulia Hospital Pekanbaru)

4.1.1.3 *Image Reader*

Computed Radiography adalah alat perlengkapan X-ray yang terdiri dari perangkat komputer yang digunakan untuk memproses digitalisasi gambar yang menggunakan lembar atau *photostimulable plate* untuk akusisi data gambar. Adapun spesifikasi dari *computed radiography* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.4. *Image Reader* (Aulia Hospital Pekanbaru)

4.1.3 Data Pasien

Setelah semua alat dan bahan tersedia, selanjutnya dilanjutkan dengan mengumpulkan data pasien pada pemeriksaan lumbosacral

dengan klinis HNP, yaitu :

- a. Nama : Tn. M
- b. Umur/ Jenis kelamin : 61 Tahun/ Laki-laki
- c. Klinis : Susp. HNP
- d. Tanggal pemeriksaan : 29 Juni 2021
- e. Pemeriksaan : Lumbosacral AP/ Lat

Pada hari Rabu, 29 Juni 2021 pasien datang ke poli penyakit dalam untuk memeriksa bagian pinggang karena pasien merasa kesakitan dibagian punggung bagian bawah hingga menghambat kegiatan pasien dalam keseharian. Kemudian dokter poli curiga adanya suspek *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) pada pasien, maka pihak poli membawa pasien ke Instalasi Radiologi untuk dilakukannya pemeriksaan radiografi *lumbosacral* untuk memastikan kelainan tersebut. Selanjutnya dilakukanlah pemeriksaan radiografi *lumbosacral* dengan proyeksi AP dan Lateral dengan posisi pasien berdiri oleh petugas Radiologi.

4.1.4 Persiapan pasien

Sebelum dilakukan pemeriksaan radiologi terhadap pasien hendaknya memeriksa lembar pemeriksaan terlebih dahulu untuk melihat dan mencatat identitas pasien, jenis pemeriksaan yang di minta dan indikasi pemeriksaan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan-kesalahan dalam pemeriksaan. Pemeriksaan *lumbosacral* tidak memerlukan persiapan khusus, pasien datang ke instalasi radiologi dan langsung dapat dilakukan pemeriksaan. Namun pasien dianjurkan untuk melepaskan benda-benda logam pada pakaian dalam

dan celana.

4.1.5 Teknik pemeriksaan

a. Proyeksi AP (*Anterior Posterior*)

- 1) Posisi pasien : Berdiri menghadap *tube* membelakangi *bucky stand*, dengan bagian tengah tubuh diatur pada pertengahan *bucky stand*. Tempatkan lengan pasien pada posisi yang nyaman.
- 2) Posisi objek : Atur MSP objek agar dipertengahan *bucky stand*
- 3) *Central Ray* : Horizontal tegak lurus terhadap bidang kaset
- 4) *Central point* : *Crista iliaca* atau sejajar dengan *umbilicus*
- 5) FFD ` : 100 cm



Gambar 4.6 Posisi pasien proyeksi AP *erect*

b. Proyeksi Lateral

- 1) Posisi pasien : Berdiri menyamping terhadap *bucky stand*. Posisikan tangan berada disamping kepala.
- 2) Posisi objek : Berada di depan *bucky stand* dengan MSP berada di pertengahan kaset.

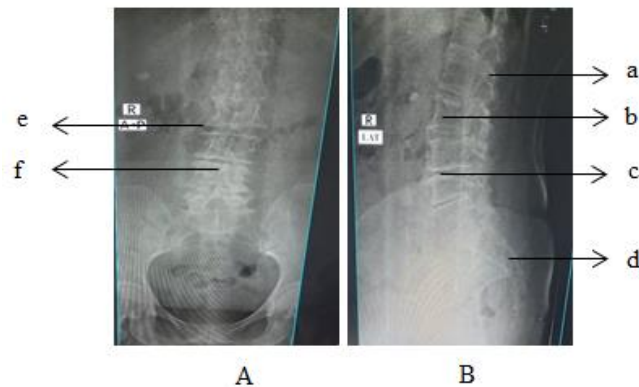
- 3) *Central Ray* : Sinar horizontal tegak lurus terhadap bidang kaset
- 4) *Central point* : *Crista iliaca* atau setara dengan umbilicus
- 5) FFD : 100 cm



Gambar 4.8 Posisi pasien proyeksi lateral *erect*

4.1.6 Hasil Radiograf

Adapun hasil radiograf pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* pada pasien Tn. M dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Hasil radiograf (A) Proyeksi AP *erect*, (B) Proyeksi Lateral *erect*

Keterangan :

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| a. processus spinosus | d. sacrum |
| b. corpus vertebrae | e. processus transversus |
| c. discus intervertebralis | f. pedikel |

Berdasarkan hasil radiograf yang dilakukan oleh dokter radiolog

di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru tersebut menunjukkan bahwa kondisi pada foto daerah *columna vertebrae* proyeksi AP dan Lateral yaitu *Trabekulasi* tulang tampak normal, tampak *osteofit anterior* dan *posterior* di *corpora vertebrae* L1 - L5, DIV VL2-S1 tampak menyempit, kelengkungan *vertebrae* melurus, tampak garis maya yang ditarik dari mid VL 3 jatuh di depan promontorium.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Prosedur pemeriksaan *vertebra lumbosacral* dengan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara yang penulis dapatkan dari pemeriksaan *Vertebra Lumbosacral* dengan diagnosa klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) yang dilakukan di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru tidak memerlukan persiapan khusus pada pasien. Pasien datang ke radiologi dengan keluhan nyeri pada daerah pinggang. Kemudian dokter pengirim menyarankan pasien untuk dilakukan pemeriksaan rontgen pada bagian *Vertebrae Lumbosacral*

Berdasarkan teori pemeriksaan radiografi *lumbosacral* menggunakan proyeksi *AP*, *lateral*, dan *oblique*. Posisi pasien pada proyeksi *AP* (*antero posterior*) yaitu *supine* atau tidur terlentang, lutut dilenturkan, pusatkan *central ray* tegak lurus pada *iliaca*. Posisi pasien pada proyeksi *lateral* yaitu pasien tidur miring dengan pinggul dan lutut tertekuk kemudian pusatkan *Central Ray* setinggi *Iliaca*.

Posisi pasien pada proyeksi *Oblique* tidur miring membentuk sudut 45 derajat terhadap meja pemeriksaan dengan CR tegak lurus pada *crista iliaca* (Bontranger, 2018)..

Di Instalasi Radiologi Aulia Hospital proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *lumbosacral* klinis *Hernia Nucleus Pulposus* ialah AP dan *Lateral*. Proyeksi AP di Instalasi Radiologi Aulia Hospital memiliki perbedaan pada posisi pasiennya. Posisi pasien pada pemeriksaan *lumbosacral* ialah *erect* atau berdiri didepan *buckystand* dengan posisi punggung pasien menempel pada *bucky stand* dan bagian depan badan menghadap pada *tube* Atur posisi objek agar berada di pertengahan kaset. Batas atas dari proyeksi ini adalah *Procecus Spinosus* batas bawah dari proyeksi ini adalah *sympisis pubis*. Proyeksi *lateral* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP yaitu pasien diatur *true lateral* dengan pinggang menempel pada *buckystand* atur posisi objek agar berada di pertengahan kaset batas atas dari proyeksi ini adalah L4 batas bawah *Sympisis pubis*.

4.2.2 Posisi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di instalasi radiologi di aulia hospital.

Pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru, dilakukan dengan proyeksi AP dan *Lateral* Posisi pasien pada proyeksi ini adalah *erect*. *Erect* adalah keadaan posisi pasien berdiri (Bontrenger, 2018)

Posisi pasien *erect* bermanfaat untuk memperlihatkan pergeseran dan penyempitan pada *intervertebralis discus*. Posisi ini mampu memberikan gambaran yang baik pada kinis HNP. Menurut Philip Merrill's atlas pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dilakukan dengan posisi *supine*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan wawancara yang penulis lakukan pada penelitian di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan klinis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru tidak memiliki persiapan khusus pada pasien, dan proyeksi yang digunakan adalah proyeksi AP dan Lateral dengan posisi pasien *erect* atau berdiri. Pasien membelakangi bucky stand dengan kedua tangan berada disisi tubuh pasien.
2. Di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru menggunakan proyeksi AP dan Lateral dengan posisi pasien *erect* atau berdiri pada kasus HNP, hal ini berbeda dengan teori yang mana sudah menjadi ketetapan instalasi dikarenakan pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) dengan posisi *erect* memperlihatkan pergeseran serta penyempitan pada tulang *discus intervertebralis* yang dapat memberikan gambaran yang baik untuk diagnosa pada klinis HNP tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian pada penatalaksanaan pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan kasus *Hernia Nucleus Polposus* (HNP), maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Pemberian faktor eksposi pada pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* perlu diperhatikan agar kualitas gambaran yang dihasilkan lebih baik dan tepat dalam menegakkan diagnosa pada kasus HNP.
2. Pemeriksaan *vertebrae lumbosacral* dengan kasus HNP di Instalasi Radiologi Aulia Hospital Pekanbaru dilakukan dengan posisi pasien *erect* atau berdiri, hal ini perlu dipertimbangkan terhadap pasien yang non kooperatif dengan memperhatikan kenyamanan dan kemampuan pasien dalam melakukan pemeriksaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager, 2014., *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Eighth*, Mosby Inc, St. Louis, Amerika.
- Bontrager, 2018., *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Ninth Edition*, Mosby Inc, St. Louis, Amerika.
- Defriyan. 2011. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Proses Penyulaman Kain Tapis Di Sanggar Family Art Bandar Lampung*, FKIK UIN Jakarta.
- Depkes RI. 2005. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor : 23 tahun 2005. Tentang Kesehatan; Jakarta.
- Evelyn C, Pearce, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Jakarta: PT Gramedia, 2006.
- KEMENKES RI. 2005. *Data dan kondisi penyakit osteoprosis di indonesia ; Pusat Info dan Data Kemenkes RI*. Jakarta.
- Kharisma, M.T. 2017. *Perbandingan Hasil Gambaran Columna Vertebrae Lumbalis Posisi Recumbert dan Erect Metode Lumbal Dinamik pada Klinis Low Back Pain (LBP) di RSPAD Gatot Soebroto ; Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta II*. Indonesia.
- Merril's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures, 3-volume set, 12th edition.
- Nugroho, D.S & Maheswara, A. 2013. *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus*

HNP Dengan modalitas Shortwave Diatermy, Traksi Lumbal dan McKenzie Exercise Di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Pekalongan.

Paramarta, E, Purniti, S, Subanada, I.B & Astawa. 2008. *Spondilitis Tuberkulosis* ; Sari pediatri, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

Saputra, Yoga. 2019. *Teknik Pemeriksaan Patella dengan Kasus Fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.* Jurnal Radiologi. STIKes Awal Bros Pekanbaru.

Septiawan, H. 2013. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bangunan Di Pt Mikroland Property Development Semarang Tahun 2012.* Universitas Negeri Semarang.

Snell, R.S. 2012. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem.* Jakarta : EGC

Vitriana. 2001. *Aspek Anatomi Dan Biomekanik Tulang Lumbosakral Dalam Hubungannya Dengan Nyeri Pinggang* ; FK UNPAD dan FK UI.

Wagiarti, S & Wiyantono, A. 2017. *Pengaruh Pemeriksaan Genu Proyeksi Skyline Terhadap Gambaran Terbukanya Celah Sendi Lutut Pada Kasus Osteoarthritis* ; Jurnal Heart Care Media, STIKes Widya Cipta Husada

Yunus, Barunawati & Karmila Bandu. 2019. *Efek Radiasi Sinar X pada Anak-Anak.* Jurnal Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Hasanudin.

Lampiran 1 Transkrip Wawancara

TRANSKIP WAWANCARA

Pertanyaan : Apakah ada gejala khusus pada pasien yang menderita penyakit HNP (*Hernia Nucleus Pulposus*)?

Responden : “Gimana ya, kalau menurut saya sih gejala khusus pasien yang menderita HNP tu ya sakit pinggang nanti kalau semakin parah merembes ke kaki kiri atau kanan mungkin bisa sakit kedua kakinya.” (R1)

“Gejala khusus ya, ehmmm kalau gejala khusus sih menurut saya ngga ada, sama aja kayak sakit pinggang pada umumnya.” (R2)

“ada sih seperti sakit pinggang pada umumnya seperti sakit pinggang bagian bawah saat bergerak.” (R3)

Pertanyaan : Apakah faktor usia dapat mempengaruhi resiko terkena penyakit HNP(*Hernia Nucleus Pulposus*)?

Responden : “ya faktor usia dapat mempengaruhi, tapi banyak juga beberapa pasien yang masih muda kayak kamu kena HNP, mungkin karna sering bekerja terlalu berat, seperti angkat berat”(R1)

“tidak juga banyak juga anak-anak muda sekarang yang terkena HNP, tapi memang lebih banyak pasien yang sudah usia lanjut.

Tapi itu tidak selalu pasien yang tua ya, yang HNP.”(R2)

“tentu karna semakin bertambahnya usia kita diskus atau penghubung antar tulang itu dia menjadi tidak fleksibel dan mudah robek.”(R3)

Pertanyaan : apakah dengan proyeksi AP dan lateral erect dapat menegakkan diagnosa pada penyakit HNP(*Hernia Nucleus Pulposus*)?

Responden : “oh iyaa tentulah biasanya jika semakin parah akan diusulkan untuk MRI”(R1)

“ya untuk penegak diagnosa awal rontgen bisa cukup membantu, tapi kadang tidak semua pasien bisa berdiri, tergantung kooperatif pasien saat tindakan”(R2)

“ya tentulah lebih membantu untuk menegakkan diagnosa bagi untuk saya”(R3)

Pertanyaan : bagaimana yang diharapkan pada pemeriksaan *Lumbosacral* dengan klinis HNP(*Hernia Nucleus Pulposus*)?

Responden : “tentunya hasil radiograf yang maksimal tentu kamu pahami sebagai mahasiswa yang telah mempelajarinya.”(R1)

“baiknya hasil radiograf yang jelas. Jelas batas atas. Batas bawah densitas kontras nya. Seperti yang sudah kamu pelajari lah pastinya. Kamu pasti tau kan gambaran radiograf yang baik itu bagaimana.”(R2)

“yang sesuai dengan standart rontgen foto *lumbosacral*, sesuai juga dengan kriteria ro *lumbosacral*.”(R3)

Pertanyaan : bagaimana prosedur pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di instlasi Radiologi Aulia Hospital?

Responden : “tergantung keadaan pasien. Kadang kami bua *AP* dan *Lateral supine* dimeja pemeriksaan tapi jika pasien kooperatif kami buat

erect karna dokter lebih puas dengan proyeksi
erect.”(Radiografer)

Pertanyaan : proyeksi apa yang dilakukan pada pemeriksaan *lumbosacral*
dengan klinis HNP di instalasi radiologi Aulia Hospital?

Responden : “tentulah proyeksi biasanya *AP* dan *Lateral*”(R4)

Pertanyaan : apakah ada proyeksi khusus untuk melakukan pemeriksaan
Lumbosacral di instalasi radiologi Aulia Hospital?

Responden : “tidak ada sejauh ini, mungkin hanya *AP* dan *Lateral* posisi *erect*
jika pasien memungkinkan.”(R4)

Pertanyaan : mengapa dilakukan proyeksi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral*
dengan klinis HNP di instalasi radiologi aulia hospital?

Responden : “karna dokter radiolog nya lebih menyarankan dan lebih puas
dengan gambaran radiograf posisi *erect.*”(R4)

Pertanyaan : apa tujuan dilakukannya proyeksi *erect* pada pemeriksaan
lumbosacral dengan klinis HNP di instalasi Radiologi Aulia
Hospital?

Responden : “yang paling utama memuaskan dan mengikuti permintaan dokter
radiolog pastinya karna menurut radiolog kami, posisi *erect* pada
pemeriksaan lumbal menghasilkan radiograf yang lebih
maksimal.”(R4)

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
AWAL BROS PEKANBARU

No : 102 /C.1a/STIKes-ABP/D3/07.2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Pekanbaru, 07 Juli 2021

Kepada Yth :
Direktur Rumah Sakit Aulia Hospital Pekanbaru
di-
Tempat

Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).


Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Penelitian untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Beni Suherman
Nim : 18002005

Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral* dengan Diagnosa Klinis *Hernia Nukleus Pulposus (HNP)* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital Pekanbaru

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru


Shelly Angella, M.Tr. Kes
NIDN. 1022099201

Tembusan :
1. Arsip

Lampiran 3 Surat Balasan Izin Penelitian



Pekanbaru, 29 Juli 2021

Nomor : 120/PBR/DIR-AH/VII/2021
Perihal : Surat Jawaban Izin Penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI)
Lampiran : -

Kepada Yth:
Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru
Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat saudara Nomor : 102/C.1a/STIKes-ABP/D3/07.2021 perihal Permohonan Izin Penelitian Karya Tulis Ilmiah, berikut kami sampaikan bahwa pihak Aulia Hospital menerima mahasiswa dari STIKes Awal Bros Pekanbaru untuk melakukan penelitian karya tulis ilmiah di rumah sakit kami. Adapun mahasiswa yang dapat melakukan penelitian yaitu :

Nama : Beni Suherman
NIM : 18002005
Prodi : DIII Teknik Radiologi

Telah kami setuju untuk melakukan penelitian pada rumah sakit kami sebagai syarat penyusunan karya tulis ilmiah dengan judul "Penatalaksanaan Pemeriksaan *Vertebrae Lumbosacral* dengan Diagnosa Klinis *Hernia Nukleus Pulposus (HNP)* di Instalansi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital Pekanbaru"

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih

Hormat Kami,
AULIA HOSPITAL,


AULIA HOSPITAL
dr. Ranika Paramita, MKM
Direktur

Lampiran 4 Pernyataan Responden 1

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
PENELITIAN

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : *Fadlan Fauzhal St. Rad*
Jenis Kelamin : *Laki-laki*
Jabatan : *radiology*

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAE LUMBAOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT AULIA HOSPITAL PEKANBARU " yang akan dilakukan oleh Beni Suherman Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 11 Juli 2021

Yang menyatakan,



()

Lampiran 5 Pernyataan Responden 2

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
PENELITIAN

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : *Dr. Ade Irena Kurnia Sg Rad*
Jenis Kelamin : *Pemriaan*
Jabatan : *Radiolog RSRS Pekanbaru*

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAE LUMBAOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT AULIA HOSPITAL PEKANBARU " yang akan dilakukan oleh Beni Suherman Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 13 Juli 2021

Yang menyatakan,

A
()

Lampiran 6 Pernyataan Responden 3

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
PENELITIAN

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : dr. Agus Mukti S. Sp.Rad

Jenis Kelamin : L

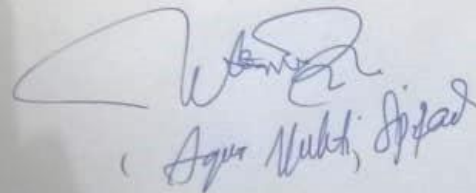
Jabatan : KANTOR RADIOLOGI

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAE LUMBAOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT AULIA HOSPITAL PEKANBARU " yang akan dilakukan oleh Beni Suherman Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 13 Juli 2021

Yang menyatakan,


(Agus Mukti, Sp.Rad

Lampiran 7 Pernyataan Responden 4

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
PENELITIAN

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : Rahwadi, A.Md Rad
Jenis Kelamin : laki-laki
Jabatan : Radiografer

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN VERTEBRAE LUMBAOSACRAL DENGAN KLINIS HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT AULIA HOSPITAL PEKANBARU " yang akan dilakukan oleh Beni Suherman Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 11 Juli 2021

Yang menyatakan,



()

Lampiran 8 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Hari/tanggal : Kamis, 15 juli 2021

Jam : 09.00

Nama : dr. Lukita Purnama Sari Sp. Rad (R1)

dr. Agus Mukti Sp. Rad (R2)

dr. Ade irena Sp. Rad (R3)

Deden rano permana Amd. Rad (Radiografer)

Pendidikan : Dokter spesialis radiologi dan D3 radiologi

Pekerjaan : Dokter radiolog dan radiografer.

Pertanyaan untuk Radiolog

1. Apakah ada gejala khusus pada pasien yang menderita penyakit HNP (*Herniated Nucleus Pulposus*)?
2. Apakah faktor usia dapat mempengaruhi resiko terkena penyakit HNP?
3. Apakah dengan proyeksi AP dan Lateral *erect* dapat menegakkan diagnosa pada penyakit HNP?
4. Hasil radiograf bagaimana yang diharapkan pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP?

Pertanyaan untuk Radiografer

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital?
2. Proyeksi apa yang sering dilakukan pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital?

3. Apakah ada proyeksi khusus dalam melakukan pemeriksaan *lumbosacral* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital?
4. Mengapa dilakukan proyeksi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital?
5. Apa tujuan dilakukannya proyeksi *erect* pada pemeriksaan *lumbosacral* dengan klinis HNP di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Aulia Hospital?

Lampiran 9

Responden : Radiolog

Nomor Pertanyaan	Radiolog 1	Radiolog 2	Radiolog 3
1	Ada, seperti sakit pinggang pada umumnya, sakit punggung bagian bawah saat bergerak	Nyeri tertusuk di area bokong yang menjalar ke salah satu tungkai	Kesemutan atau lemah otot tungkai
2	Tentu, karena semakin bertambah usia, tulang penghubung antar tulang menjadi tidak fleksibel dan mudah robek	Iya, tulang belakang pada pasien yang lanjut usia sudah tidak fleksibel	Iya, klinis HNP sangat berpengaruh terkena pada pasien tua
3	Lebih membantu untuk menegakkan diagnosa	Tentu sangat membantu	Iya, karena pada proyeksi ini mampu memperlihatkan pergerran pada <i>discus</i>
4	Gambaran yang sesuai dengan standart rontgen foto lumbosacral	Gambaran sesuai dengan kriteria rontgen lumbosacral	Sesuai dengan kriteria rontgen lumbosacral

Responden : Radiografer

Nomor Pertanyaan	Radiografer
1	Pemeriksaan radiografi lumbosacral dengan klinis HNP dilakukan dengan posisi erect
2	Untuk pemeriksaan lumbosacral dengan klinis HNP, Aulia Hospital Pekanbaru selalu menggunakan posisi erect dengan mempertimbangkan kondisi pasien
3	Ada, yaitu proyeksi erect dengan posisi pasien berdiri tegak seimbang.
4	Karena pada posisi erect pergeseran <i>discus intervertebralis</i> dapat terlihat dengan baik untuk klinis HNP

5	Untuk melihat adanya pergeseran serta penyempitan yang terjadi pada <i>discus intervertebralis</i> yang memperlihatkan dengan baik pada klinis HNP.
---	---