



UWHS

**TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CERVICAL* PADA
KASUS *CERVICAL SYNDROME* DI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD MUNTILAN**

**Diajukan sebagai syarat untuk mendapatkan
Ahli Madya Kesehatan**

SELVIANA HOAR

NIM : 2101073

**PROGRAM STUDI RADIOLOGI PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG
JULI, 2024**

PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Teknik Pemeriksaan Radiografi *cervical* pada kasus *cervical Syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Nama mahasiswa : Selviana Hoar

Siap dipertahankan didepan tim penguji

Padu: 2 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bertold Sumedi', written over a large, faint watermark of a university logo (UWMS PERPUS).

(Bertold Sumedi, SKM, M.Kes)



PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH/KTI

Judul : Teknik Pemeriksaan Radiografi *Cervical* pada Kasus *Cervical Syndrome* di Instalasi RSUD Muntilan
Nama Mahasiswa : Selviana Hoar
NIM : 2101073

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada

Menyetujui

1. Ketua Penguji : Novia Putri Tsania, M.Tr.ID ()
2. Anggota Penguji : Lucky Restyanti Wahyu Utami.,M.Tr.Kes ()

Mengetahui

Dekan

Fakultas Kesehatan dan Keteknisian
Medik

Ketua

Program Studi Radiologi Program
Diploma III



(Dr. Didik Wahyudi, S.KM.,M Kes)
NIDN: 0602047902



(Nanik Suraningsih, S.ST., M. Kes)
NIDN: 0611127803

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIA

Nama : Selviana Hoar
Tempat Tanggal Lahir : Alasdiin, 04 September 2001
NIM : 2101073
Program Studi : Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga
Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang.

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Laporan tugas akhir ini dengan judul “Teknik Pemeriksaan Radiografi *cervical* pada Kasus *cervical Syndrome* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan” adalah hasil karya saya, dan di dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Kesehatan di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah laporan tugas akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia laporan tugas akhir ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan tugas akhir studi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas *royalty* non eksekutif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang,

Selviana Hoar

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Selviana Hoar
Tempat, Tanggal Lahir : Alasdiin, 04 September 2001
Alamat : Dusun Klisuklor, RT 002, RW 003, Desa
Alkani, Kec. Wewiku
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katholik
Nomor Handphone : 082147129913
Kewarganegaraan : Indonesia
Email : elviana0409@gmail.com
Riwayat Pendidik :

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Masuk dan Tahun Lulus
1	SDK Hanemasin	2008-2014
2	SMPN II Malaka Barat	2014-2017
3	SMA Negeri Alkani	2017-2020
4	Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang	2021-2024

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan yesus dan Bunda Maria yang selalu bersama Penulis dan telah memberikan penulis kekuatan dan membekali penulis dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Yakobus Bau dan Mama Elibertha Hoar yang tersayang. Kakak Ivan, Jemi, Tian dan Adik Adel dan semua Keluarga besar yang selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi penulis dalam segala hal.
3. Pembimbing Karya Tulis Ilmiah Bapak Bertol Sumedi, SKM, M.Kes yang dengan sabar dan selalu meluangkan waktunya untuk membimbing Karya Tulis Ilmiah penulis sampai selesai.
4. Seluruh Dosen Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang.
5. Seluruh radiografer dan dokter di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan KTI.
6. Untuk sahabat Cea, Cian, Inces, puput, Rosa, Ing, Ica, Put dan semua teman-teman angkatan 2021, yang selalu menemani dalam suka dan duka. Selalu memberi saran, hiburan, kekuatan dan semangat disetiap saat.
7. Teman dan saudari terkasih Aldi Amsikan kaka Meri dan kaka Erson yang selalu mendukung, memberi semangat dan motivasi.

MOTTO

“Jangan takut melangkah kedepan apapun rencanamu, apapun cita-citamu, kejarlah itu sebab Tuhan yesus akan selalu menolong kita”
(Yesaya 41: 10)

“Jangan takut, Percaya saja”
(Markus 5:36)



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Teknik Pemeriksaan Radiografi *cervical* pada Kasus *cervical Syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan” tepat pada waktunya

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan “Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang”

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Ir. Chandrasa Soekardi, DEA selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
2. Bapak Dr. Didik Wahyudi, S.KM.,M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang
3. Ibu Masfufatun Jamil, S.ST., M.H. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan nasehat kepada saya.
4. Ibu Nanik Suraningsih, S.ST., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
5. Bapak Bertold Sumedi, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak/ Ibu Dosen Pengajar serta Staf Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
7. Bapa Yakobus Bau dan Mama Elibertha Hoar yang tersayang. Kaka Ivan, Jemi, Tian dan Adik Adel yang selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi penulis dalam segala hal.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2021 Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang yang selalu memberi semangat dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang

bersifat membangun sehingga menjadi lebih sempurna. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya

Semarang, Juni 2024

Selviana Hoar



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SIAP UJIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTA ISTILAH	xv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Teori.....	8
2.1.1 Anatomi Vertebra <i>Cervical</i>	8
2.1.2 Patologi Syndrome <i>Ccervical</i>	9
2.1.3 Prosedur Pemeriksaan Radiografi <i>Cervical</i>	10
2.1.4 Proteksi Radiasi	16
2.2 Kerangka Teori	18

2.3	Pertanyaan Penelitian.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Lokasi dan Waktu Pengambilan Data.....	20
3.3	Subyek dan Obyek Penelitian.....	20
3.4	Instrumen Penelitian.....	21
3.5	Pengumpulan Data.....	21
3.6	Pengelolaan Data dan Analisa Data.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		23
4.1	Gambaran Secara Umum Lokasi Penelitian.....	23
4.2	Hasil Penelitian.....	26
BAB V PEMBAHASAN.....		36
5.1	Teknik Pemeriksaan <i>Cervical</i> pada Kasus <i>Cervical Syndrome</i> di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.....	36
5.2	Alasan pada Pemeriksaan <i>Cervical</i> pada Kasus <i>Cervical Syndrome</i> Hanya Menggunakan Proyeksi AP <i>Axial</i> dan <i>Lateral</i> di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.....	39
5.3	Alasan Penggunaan FFD Sebesar 100 cm pada Proyeksi <i>Lateral</i> di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.....	39
BAB VI PENUTUP.....		41
6.1	Kesimpulan.....	41
6.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi <i>Ccervical</i> (Lampignano & Kendrick 2018)	7
Gambar 2.2 Anatomi Atlas (Lampignano & Kendrick 2018).....	7
Gambar 2.3 Anatomi Axis (Lampignano & Kendrick 2018)	9
Gambar 2.4 Proyeksi AP Axial (Lampignano & Kendrick 2018).....	12
Gambar 2.5 Hasil Radiograf Proyeksi AP <i>Axial</i> (Lampignano & Kendrick 2018)	12
Gambar 2.6 Proyeksi <i>Lateral</i> (Lampignano & Kendrick 2018)	13
Gambar 2.7 Hasil Radiograf Proyeksi <i>Lateral</i> (Lampignano & Kendrick 2018)	14
Gambar 2.8 Proyeksi RPO dan LPO (Lampignano & Kendrick 2018).....	15
Gambar 2.9 Hasil Radiograf proyeksi RPO (Lampignano & Kendrick 2018)	15
Gambar 4.1 Pesawat sinar-X di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan	29
Gambar 4.2 Komputer di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan	29
Gambar 4.3 Printer di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan	30
Gambar 4.4 Kaset di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan	30
Gambar 4.5 Hasil Radiograf Proyeksi Antero Posterior (AP) <i>Axial</i>	31
Gambar 4.6 Hasil Radiograf Proyeksi <i>Lateral</i>	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian dan Jurnal yang Terkait dengan Teknik Pemeriksaan <i>Cervical</i> Pada Kasus <i>Cervical Syndrome</i>	4
---	---



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Hail Observasi
- Lampiran 2 : Transkrip Wawancara Mendalam Responden 1
- Lampiran 3 : Transkrip Wawancara Mendalam Responden 2
- Lampiran 4 : Transkrip Wawancara Mendalam Responden 3
- Lampiran 5 : Transkrip Wawancara Mendalam Responden 4
- Lampiran 6 : Grafik Koding Terbuka
- Lampiran 7 : Surat Persetujuan CI
- Lampiran 8 : Surat Ijin Pengambilan Data
- Lampiran 9 : Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 10 : Surat Pernyataan Pengambilan Data
- Lampiran 11 : Surat Keterangan Telah Melakukan Wawancara Responden 1
- Lampiran 12 : Surat Keterangan Telah Melakukan Wawancara Responden 2
- Lampiran 13 : Surat Keterangan Telah Melakukan Wawancara Responden 3
- Lampiran 14 : Surat Keterangan Telah Melakukan Wawancara Responden 4
- Lampiran 15 : Surat Pernyataan Ketersediaan Menjadi Responden 1
- Lampiran 16 : Surat Ketersediaan Menjadi Responden 2
- Lampiran 17 : Surat Ketersediaan Menjadi Responden 3
- Lampiran 18 : Surat Ketersediaan Menjadi Responden 4
- Lampiran 19 : Dokumentasi
- Lampiran 20 : Surat Permintaan Rontgen
- Lampiran 21 : Hasil Bacaan Dokter
- Lampiran 22 : Standar Prosedur Operasional (SOP)

DAFTAR ISTILAH

<i>Antero</i>	:	Depan
<i>Posterior</i>	:	Belakang
<i>Anatomi</i>	:	Ilmu yang mempelajari susunan alat tubuh Manusia
<i>Atla</i>	:	<i>cervical</i> pertama yang memiliki struktur seperti cincin tanpa corpus dan proses spinosus yang sangat pendek
<i>Axis</i>	:	Tulang <i>cervical</i> kedua yang membentuk sendi pivot yang memungkinkan kepala berputar
<i>Cervical</i>	:	Bagian leher
<i>Central Ray</i>	:	Pusat dari berkas sinar yang digunakan dalam peotretan
Central Point	:	Titik pada obyek
<i>Chepalad</i>	:	Untuk menunjukkan posisi ke arah kepala
<i>Degeneratif</i>	:	Kondisi kesehatan yang menyebabkan jaringan atau organ memburuk dari waktu ke waktu
<i>Erect</i>	:	Posisi berdiri
<i>Fleksi</i>	:	Gerak menekuk atau membengkok
<i>Fokus Film Distance</i>	:	Jarak standar antara titik emisi sinar-x yang ada di tabung sinar-X dan <i>image reseptor</i>
<i>Kyphosis</i>	:	Punggung bungkuk
<i>Lateral</i>	:	Miring tubu ke kiri atau ke kanan
<i>Ligament</i>	:	Jaringan berserat yang bentuknya menyerupai pita elastis dan berperan sebagai penghubung antara tulang di dalam tubuh

<i>Mid Sagital Plane</i>	:	Bidang yang membagi tubuh secara vertikal melalui garis tengah yang ditandai dengan pusar
<i>Oblique</i>	:	Posisi miring
<i>Osteofit</i>	:	Tulang tubuh yang menonjol ke arah tubuh yang muncul ditempat pertemuan kedua tulang atau persendian
<i>Prominens</i>	:	<i>cervical</i> ke 7
<i>Scoliosis</i>	:	Lengkunagan kesamping tulang belakang
<i>Supine</i>	:	Posisi terlentang/ tidur
<i>Spondylosis</i>	:	Kerusakan pada Tulang Leher dan bantalanya yang umum terjadi pada orang lanjut usia
<i>Syndrome</i>	:	Kumpulan dari beberapa tanda atau gejala klinis yang sering berhubungan dan muncul bersamaan atau gangguan kesehatan tertentu
<i>Typical</i>	:	Vertebrae <i>cervical</i> ke tiga sampai enam (C3-C6) berbentuk kecil dan lonjong bagian tepi anterior dan sedikit lebih inferior

ABSTRAK

Selviana Hoar

Teknik Pemeriksaan Radiografi *cervical* pada Kasus *cervical* Syndrome Di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Terdiri dari jumlah lampiran depan 14 , halaman 44, tabel 1, gambar 15, lampiran 22

Latar belakang : Menurut Lampignano & Kendrick (2018) pada pemeriksaan *cervical* dilakukan menggunakan beberapa proyeksi yaitu AP axial, lateral dan oblik. Pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* Syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan dilakukan menggunakan proyeksi AP *axial* dan lateral. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndrome dan alasan menggunakan proyeksi AP axial dan lateral dengan FFD 100 cm pada proyeksi lateral.

Metode : Jenis Penelitian yang dilakukan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Waktu pengambilan data pada bulan Februari-Mei 2024. Lokasi pengambilan data di RSUD Muntilan. Subyek yang berperan dalam penelitian ini adalah tiga orang radiografer, satu orang dokter spesialis radiologi dan satu orang dokter pengirim. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi.

Hasil penelitian : Teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan, dilakukan dengan proyeksi AP *axial* dan lateral dengan FFD 100 cm pada proyeksi lateral.

Kesimpulan : Teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan dilakukan menggunakan proyeksi AP *axial* dan lateral dengan FFD 100 cm pada proyeksi lateral karena sudah cukup efisien dan efektif dalam menegakan diagnosa.

Kata kunci : *cervical*, *cervical* syndrome, proyeksi AP *axial* dan *lateral*

Referensi : Jumlah Literature 10 (2014-2021)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vertebra cervical merupakan bagian pertama dan teratas pada ruas tulang belakang. *vertebra cervical* terbentuk dengan karakteristik yang unik *vertebra cervical* 1 (C1) disebut atlas, *vertebra cervical* 2 (C2) disebut axis, dan *vertebra cervical* 3-6 disebut *vertebra cervical* tipikal. Ruas ketujuh atau terakhir pada *vertebra cervical* disebut *vertebra prominens* (Bontrager, 2014).

Kelainan atau patologi yang dapat terjadi ada tulang *cervical* antara lain *scoliosis*, *khyphosis*, *osteoporosis*, *osteoarthritis*, *spondilosis*, *spondylitis*, *trauma*, *fraktur*, *cervical root syndrome* (CRS), *herniated nucleus pulposus* (HNP) (Lampignano & Kendrick, 2018). *cervical* root syndrome adalah gangguan dari akar syaraf seperti herniasi diskus, spondylosis atau *cervical* osteofit yang disertakan dengan keluhan rasa sakit, mati rasa, kesemutan, kelemahan ekstremitas atas dan sering menghasilkan keterbatasan fungsional (Sarfaznawaz, 2015).

Salah satu patologi dari *vertebra cervical* yaitu *cervical syndrome*. *cervical syndrome* merupakan suatu kondisi yang tdk normal yang diakibatkan iritasi atau penekanan akar saraf *cervical* karena trauma, *arthritis* atau penonjol diskus *intervertebralis* di daerah leher. Gejala yang ditimbulkan berupa nyeri leher yang menyebar ke bahu, lengan atas dan bawah, *parashesia*, *spasme* otot tau kelemahan otot yang diinnervasi (Widodo, 2015). Di Indonesia setiap tahunnya sekitar 16,6% pada orang dewasa sering mengeluh karena adanya rasa nyeri pada bagian leher dan sekitar 0,6% masih mengeluh dari bagian leher tidak enak sampai berat. Insiden nyeri leher ini meningkat dengan bertambahnya usia, perbandingan wanita dan pria bisa sampai 1,67:1 (Prayoga, 2014).

Menurut (Lampignano & Kendrick 2018), langkah-langkah diagnostik yang dapat dilakukan pada pasien *cervical syndrome* dengan menggunakan

pemeriksaan radiografi konvensional CT Scan, MRI dan tes elektrofisiologi. Pemeriksaan radiografi dengan menggunakan radiasi sinar-X dengan tujuan untuk melihat kelainan-kelainan maupun anatomi pada *vertebrae cervical*, dengan proyeksi *anteroposterior (AP) axial, lateral*, serta *Oblique*. Pada kasus *cervical syndrome*, proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi AP, untuk memperlihatkan *intervertebral* jarak antara antara pedikel dan *diskus intervertebral*, proyeksi lateral untuk memperlihatkan *intervertebral joint spaces* serta *zygapophyseal joint* dan proyeksi oblik untuk menampakan foramen intervertebral (Bontrager, 2014).

Berdasarkan pengamatan penulis pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan menggunakan proyeksi AP *axial* dan *lateral*. Pada proyeksi AP *axial* menggunakan arah sinar 15-20° cephalad, sedangkan pada proyeksi *lateral* arah sinar tegak lurus dengan posisi pasien *erect* atau berdiri dan *fokus film distance (FFD)* yang digunakan pada proyeksi AP *axial* dan *lateral* sebesar 100 cm, digunakan untuk pemeriksaan radiografi *cervical* yaitu AP *axial, lateral* dan *oblique* dan *fokus film distance (FFD)* pada proyeksi lateral sebesar 152-183 cm.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan dan perbedaan yang terlihat antara teori dengan yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan, maka penulis tertarik untuk mempelajari dan mengkaji lebih mendalam melalui Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD MUNTILAN”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalama studi kasus ini yaitu:

1.2.1 Bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan ?

- 1.2.2 Mengapa pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan 2 proyeksi yaitu AP *axial* dan *lateral*?
- 1.2.3 Mengapa pemeriksaan *cervical* pada proyeksi *lateral* menggunakan *fokus film distance* 100 cm ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi radiologi RSUD Muntilan.
- 1.3.2 Untuk mengetahui alasan pemeriksaan Radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* hanya menggunakan proyeksi AP *axial* dan *lateral* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.
- 1.3.3 Untuk mengetahui alasan pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* digunakan *Fokus Film Distance (FFD)* 100cm pada proyeksi *lateral*.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan manfaat penelitian yang ingin penulis capai dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis adalah untuk menambahkan ilmu pengetahuan dan wawasan bagi penulis dan pembaca pada teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat memberikan informasi atau masukan kepada rumah sakit dalam upaya meningkatkan kualitas pada pelayanan radiologi dalam pemeriksaan *vertebra cervical* pada kasus *cervical syndrome*.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian dengan judul “Teknik Pemeriksaan Radiografi *cervical* pada Kasus *cervical Syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan” belum pernah dilakukan. Namun ada penelitian yang terkait dengan judul tersebut, seperti pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Penelitian dan jurnal yang terkait dengan “Teknik Pemeriksaan *cervical* pada kasus *syndrome*”

No	Penelitian dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil penelitian
1	Dily Anisa (2021) Mahasiswa program studi Diploma III Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Kesehatan Semarang. Politeknik Kemenkes	Prosedur pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus <i>cervical root syndrome</i> di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus <i>cervical root syndrome</i> dan alasan menggunakan arah sumbu sinar tegak lurus. Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus	Hasil penelitian menggambarkan bahwa prosedur pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus <i>cervical root syndrome</i> di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan dilakukan menggunakan proyeksi AP untuk melihat discus intervertebralis, <i>lateral</i> untuk melihat jarak antara diskus intervertebralis dan <i>oblique</i> untuk melihat foramen intervertebralis. Alasan dilakukannya arah sumbu sinar tegk lurus karena untuk mempermudah positioning pasien, kenyamanan pasien, dan meminimalisir pengulangan foto akibat hasil radiograf tdk informatif.

2	Imara Indira (2021) Program studi Diploma III Radiologi Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Jakarta.	Penatalaksanaan pemeriksaan radiografi vertebrae <i>cervical</i> dengan klinis <i>Hernia Nucleus</i> <i>Pulposus</i> (HNP) di Rumah Sakit Islam Jakarta.	Tujuan penelitian: 1. Untuk mendeskripsikan penatalaksanaan pemeriksaan <i>cervical</i> dengan klinis <i>Hernia</i> <i>Nucleus Pulposus</i> (HNP) di Rumah Sakit Islam Jakarta. 2. untuk mendeskripsikan penatalaksanaan pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> dengan klinis <i>Hernia Nucleus Pulposus</i> (HNP) di Rumah Sakit Islam Jakarta. Metode penelitian: Kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode observasi dan wawancara.	Prosedur pemeriksan <i>cervical</i> pada kasus <i>Hernia Nucleus Pulposus</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Jakarta tidak Memiliki persiapan pasien khusus pada pasien.
---	---	--	--	--

3	Kusuma Anggraini (2020) Mahasiswa program studi Diploma III Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.	Prosedur pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus <i>Brachialgia</i> di Instalasi Radiologi RSUD Kabupaten Temanggung.	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi <i>vetrebrae cervical</i> dengan indikasi <i>brachialgia</i> dan untuk mengetahui alasan proyeksi AP dan oblik menggunakan arah sinar tegak lurus kaset. Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus.	Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa pemeriksaan <i>vertebrae</i> <i>cervical</i> dengan indikasi <i>brachialgia</i> di Instalasi Radiologi RSUD Kabupaten Temanggung tidak ada persiapan khusus pasien. Proyeksi yang digunakan proyeksi AP, <i>lateral</i> dan oblik, posisi RPO Dan LPO dengan pengaturan FFD 100 cm. Kaset yang digunakan ukuran 24×30. Pada proyeksi AP dan oblik menggunakan arah sinar tegak lurus kaset. Proyeksi AP dan oblik menggunakan arah sinar tegak lurus karena untuk efisiensi waktu, untuk memudahkan petugas dalam mengatur arah sinar dan dokter spesialis masih dapat menegakkan diagnosa pada hasil radiograf.
---	--	--	--	---

4	Selviana Hoar (2024) Mahasiswa program studi Radiologi Program Diploma III Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang.	Teknik Pemeriksaan Radiografi <i>cervical</i> pada Kasus <i>cervical Syndrome</i> Di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.	Tujuan penelitan ini adalah untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus <i>cervical syndrome</i> dan untuk mengetahui alasan pada. Metode penelitian : Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan strudi kasus	Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus <i>cervical Syndrome</i> Di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan tidak ada persiapan khusus untuk pasien hanya saja pasien diminta melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu gambaran radiograf seperti anting dan kalung. Proyeksi yang digunakan yaitu Proyeksi AP <i>axial</i> dan <i>lateral</i> dengan FFD 100 cm. Kaset yang digunakan 24×30. Pada proyeksi AP <i>axial</i> menggunakan 15-20° kearah chepalad. Alasan hanya menggunakan dua proyeksi yaitu Proyeksi AP <i>axial</i> dan <i>lateral</i> karena sesuai permintaan dokter pengirim dan dokter spesialis radiologi sudah mampu menegakkan diagnosa dengan menggunakan dua proyeksi.
---	---	---	---	---

BAB II

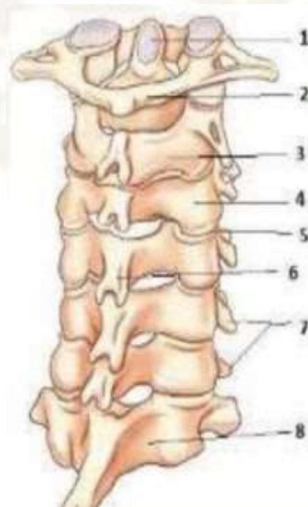
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN TEORI

2.1.1 Anatomi vertebra *cervical*

Vertebrae mempunyai ukuran dan bentuk yang berbeda-beda tapi mempunyai struktur yang sama, dengan ciri khas yang terdiri dari dua bagian yaitu corus dan arcus vertebralis. Columna vertebralis terdiri dari 33 buah tulang vertebrae yang terdiri dari 7 ruas *cervical*, 12 ruas vertebra thoracal, 5 ruas vertebra lumbal, 5 ruas os sacrum, 4 ruas os coccygeus (Long et al., 2016).

Vertebrae cervical merupakan tulang bagian bawah kepala dan bagian terkecil dari tulang belakang dengan mempunyai jumlah ruas sebanyak 7 ruas tulang. *Vertebrae* juga mempunyai tiga keunikan pada struktur anatominya dan masing-masing diberi nama khusus, antara lain *vertebrae cervical* 1 (C1) disebut dengan atlas, *vertebrae cervical* 2 (C2) disebut dengan *axis* dan *vertebra cervical* 3-6 disebut dengan *vertebra cervical* tipikal, sedangkan untuk *vertebrae cervical* 7 (C7) disebut dengan *vertebra foramen* (Lampignano & Kendrick 2018).



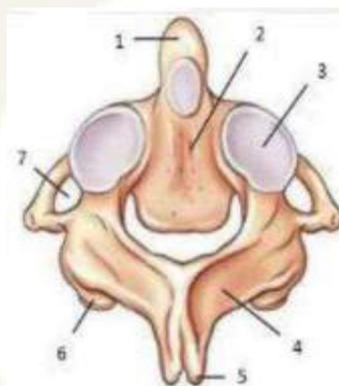
Keterangan :

1. *Densofaxis*
2. *C1(atlas)*
3. *C2(axis)*
4. *C3*
5. *Procesus articular inferior*
6. *Procesus spinosus bifida*
7. *Procesus transversus*
8. *C7*

Gambar 2.1 Anatomi *cervical* (Lampignano & Kendrick 2018)

Vertebra cervical pertama atau yang biasa disebut *atlas* merupakan nama yang di ambil dari perwujudan dewa yuninani yang memikul dunia pada pundaknya, seperti ciri khas pada *vertebrae cervical* pertama. Pada bagian anterior, tidak terdapat *body* tetapi terdapat lengkungan tulang tebal yang disebut *arcus anterior*. Arcus anterior menumbuhkan anterior tuberkel kecil. *Dens* atau *processus adontoid* adalah bagian dari vertebra *cervical* kedua (*axis*), tetapi pada perspektif *superior cervical* pertama dapat menunjukkan bahwa lokasi dan posisinya berhubungan dengan ligamen atrlantal transversal (Lampignano & Kendrick 2018).

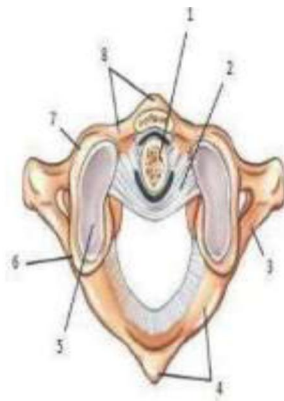
Keterangan:



1. *Dens (odontoid process)*
2. *Body*
3. *Superior articular process*
4. *Lamina*
5. *Spinous process*
6. *Inferior articular process*
7. *Transverse foramen*

Gambar 2.2 Anatomi *atlas* (C1) *superior view* (Lampignano & Kendrick 2018).

Axis, *vertebra cervical* 2 (C2) mempunyai *processus odontoid* yang penting secara dens atau klinis. Bentuk silindaris pendek yang menyerupai gigi (*dens*) dan proyeksinya ke superior dari corpus. Bentuk dari *processus odontoid* adalah berbentuk kerucut atau *bifida* yang menonjol pada permukaan superior tubuh. Rotasi pada kepala terutama yang terjadi pada C1 dan C2 merupakan bagian dari *processus odontoid* yang sebagai porosnya (Lampignano & Kendrick 2018).



Keterangan :

1. *Sectional view of odontoid process (dens) projection through this opening*
2. *Transverse atlantal ligament*
3. *Transverse process*
4. *Posterior arch*
5. *Superior arch*
6. *Superior articular process*
7. *lateral mass*
8. *Anterior arch*

Gambar 2.3 Anatomi axis (C2) superior view (Lampignano & Kendrick 2018).

Vertebra cervical 3-6 (C3-C6) merupakan *vertebra cervical* yang memiliki tipe yaitu kecil, letaknya melintang dan membujur pada tubuh dengan sedikit elongasi pada sisi anteroinferior. Akibatnya *anteroposterior* dari *corpus overlapping* dengan *collumna articulation*. *Processus tranversus* pada *vertebra cervical* dibentuk dari sisi *corpus* dan *arcus vertebra*. *Processus tranversus* memiliki bentuk yang pendek dan lebar, memiliki lubang atau yang disebut *foramen tranversus* untuk transmisi arteri dan vena dari vertebra, semua *vertebra cervical* mempunyai tiga *foramen* yaitu *foramen transversus* kanan, *foramen tranversus* kiri, dan *foramne vertebralis* (Lampignano & Kendrick 2018).

Promines atau *vertebra cervical* tujuh (C7) mempunyai *processus spinosus* yang menonjol panjang pada posisi horizontal kearah posterior. *Processus* dari vertebra yang terlihat jelas pada basis posterior dari leher (Long et al., 2016).

2.1.2 Patologi *syndrome vertebra cervical*

a. Definisi *cervical syndrome*

cervical syndrome adalah konsekuensi biologis dan neurologis untuk tulang belakang leher dan sistem saraf yang disebabkan oleh

trauma leher, dan merupakan sindrom yang dari berbagai gejala sistem motorik dan saraf (Tanaka et al., 2018).

b. Etimologi *cervical syndrome*

Penyebab timbulnya keadaan nyeri ini banyak, tetapi penyebab paling umum adalah penyakit *degeneratif* pada *vertebrae* dan *diskus intervertebralis*. *cervical syndrome* juga dapat terjadi akibat cedera pada tulang leher di daerah tulang belakang, inflamasi. Berbagai macam penyebab dan *cervical syndrome*. Faktor penyebab *cervical syndrome* (putri & saputra, 2021)

1. Trauma

Trauma bisa disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan *whiplash injury*, kecelakaan kerja atau olahraga yang bersentuhan langsung dengan tubuh sehingga menyebabkan nyeri pada area leher.

2. Kesalahan postural

Kesalahan postural adalah posisi yang salah dan terlalu laa dapat menyebabkan nyeri pada leher.

3. Penyakit *degeneratif*

Penyakit *degeneratif* merupakan suatu kondisi yang menyerang area leher pada usia dewasa yang seakin lama seiring bertambahnya usia kondisinya semakin meningkat sehingga mengakibatkan rasa sakit pada leher atau disebut dengan istilah *spindolosis cervical* yang tampak pada pemeriksaan radiologi, yaitu berubahnya *diskus intervertebralis*, terbentuknya osteofit pada paravertebral dan perubahan pada arcus lamina.

2.1.3 Prosedur pemeriksaan radiografi *cervical*

Pemeriksaan radiografi *cervical* merupakan suatu teknik pemeriksaan dengan menggunakan radiasi sinar – X dengan tujuan untuk melihat kelainan maupun anatomi pada *vertebrae cervical* (Lampignano

& Kendrick 2018). Adapun prosedur dari pemeriksaannya adalah sebagai berikut:

a. Persiapan pasien

Melepaskan benda yang dapat mengganggu gambar, seperti anting, kalung, jepit rambut.

b. Persiapan alat

1. Pesawat sinar-X
2. Grid
3. Kaset dan film ukuran 18× 24 cm
4. Marker
5. Processing film

c. Teknik pemeriksaan *cervical*

1. Proyeksi AP axial

a). Posisi pasien

Pasien *supine* atau *erect* menghadap tabung sinar- X dengan kedua lengan berada disamping tubuh.

b). Posisi objek

- 1). *Mid sagital plane* (MSP) lurus terhadap *central ray* (CR) dan pada pertengahan meja pemeriksaan atau *Image Receptor* (IR).
- 2). Kepala diluruskan segaris dari margin bawah dari gigi atas ke basis kepala (*tip of mastoid*) tegak lurus terhadap IR dan garis mandibulae pada basis dari kepala parallel terhadap CR.
- 3). Tidak ada rotasi dari kepala maupun tubuh.

c). Arah sinar

- 1). Arah sinar menyudut 15°-20° ke arah cephalad pada kartilago sinar.
- 2). Pastikan *central point* (CP) langsung masuk menuju level bawah margin dari *thyroid cartilage* ke C4
- 3). *Focus film distance* (FFD) diatur setinggi 100 cm



Gambar 2.4 Proyeksi AP *axial* (Lampignano & Kendrick 2018)

d). Kriteria hasil radiograf

- 1.) Tampak C3-T2 corpus vertebrae
- 2.) Jarak antara *pedicle* dan *space discus intervertebralis* terlihat jelas.
- 3.) Tidak ada rotasi diindikasikan dengan *processus spinosus* dan *sterno clavicular joint* berjarak sama dengan *collumna spinalis* dari batas *lateral*.
- 4.) Mandibulae dan basis *cranium superposisi* dengan *vertebrae cervical* pertama dan kedua.



Keterangan :

1. *Body C3*
2. *Body C4*
3. *Intervetebra diskus space (C5-C6)*
4. *Processus spinosus (C6)*
5. *Pedicle (C7)*

Gambar 2.5 Hasil Radiograf AP *axial* (Lampignano & Kendrick 2018).

2. Proyeksi *lateral*

a.) Posisi pasien

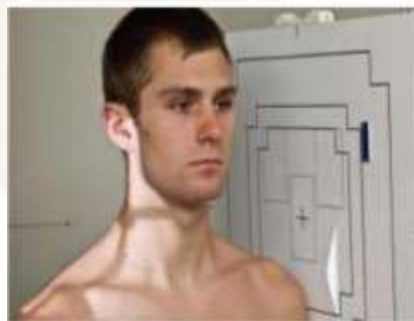
Berdiri (*erect*) menyamping *bucky stand* dengan shoulder sisi yang sakit menempel pada *bucky stand*

b.) Posisi objek

- 1) *Mid Coronal Plane* (MCP) tegak lurus tepat dipertengahan IR.
- 2) *Mid Sagital Plane* (MSP) sejajar dengan IR
- 3) *Shoulder* ditekan kebawah, sehingga bahu tidak menutupi objek.

c.) Arah sinar

- 1) Arah sinar tegak lurus terhadap kaset
- 2) Pastikan *central point* (CP) berada pada *cervical 4* (C4)
- 3) *Focus Film Distance* (FFD) diatur setinggi 152-183 cm



Gambar 2.6 Proyeksi *lateral* (Lampignano & Kendrick 2018)

d.) Kriteria hasil radiograf

- 1) Tampak *vertebrae cervical*, *space intervertebral joint*, *pillar articularis*, *processus spinosus* dan *zygapophyseal joint*.
- 2) *Space intervertebral joint* C1-T1 tampak jelas.
- 3) Ramus mandibula tidak superposisi dengan C1 dan C2
- 4) *Pilar articularis* kanan dan kiri dan *zygapophyseal joint* super posisi pada setiap *vertebrae*.



Keterangan :

1. *Dens*
2. *Posterior arch (C1)*
3. *Spinosus process (C2)*
4. *Zygapophyseal joint (C3-C4)*
5. *Intervertebral joint (C4-C5)*
6. *Articular pillar (C7)*

Gambar 2.7 Hasil Radiograf *lateral* (Lampignano & Kendrick 2018)

3. Proyeksi *oblique*

a) Posisi pasien

Posisi pasien berdiri *erect* dan lengan berada disamping tubuh.

b) Posisi objek

1) *Mid sagittal plane* (MSP) berada pada pertengahan meja pemeriksaan tegak lurus dengan kaset.

2) Kepala dan tubuh dirotasikan sebesar 45° terhadap *bucky stand*.

3) Dagu diatur kesamping agar tidak adanya superposisi dengan *vertebra*.

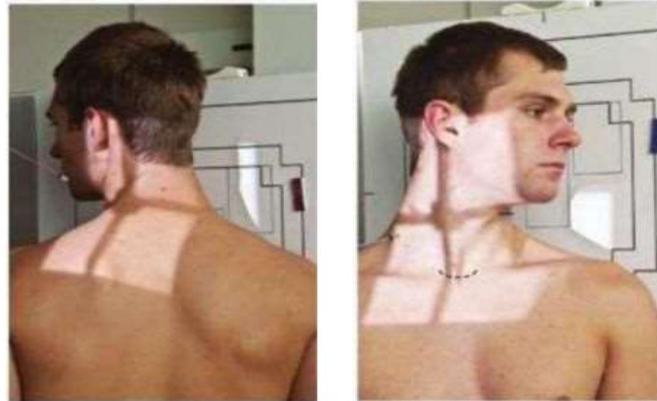
4) Selama pemeriksaan dipastikan tidak ada rotasi.

c) Arah sinar

1) Arah sinar 15° *cephalad* (RPO dan LPO) dan arah sinar 15° *caudad* (RAO dan LAO).

2) Pastikan *central point* (CP) berada pada batas bawah kartilago tiroid (C4).

3) *focus film distance* (FFD) diatur setinggi 152-183 cm.



Gambar 2.8 Proyeksi RPO dan LPO (Lampignano & Kendrick 2018)

d) Kriteria radiograf

- 1) *Space discus intervertebralis* dan *foramen intervertebralis* (C2-C7) terbuka, bentuk dan ukurannya seragam.
- 2) *pedicle* lurus pada pertengahan *corpus vertebrae* dan memvisualisasikan *zygapophyseal joint* mengindikasikan over rotasi.
- 3) *pedicle* selaras pada garis tengah *corpus cervical* dan visualisasi dan *zygapophyseal joint* menunjukkan over rotasi
- 4) Gambaran *foramen intervertebralis* dan *pedicle* tidak jelas menunjukkan under rotasi.
- 5) Ramus mandibular tidak superposisi dengan *vertebrae* bagian atas dan basis cranium tidak superposisi dengan C1.



Keterangan :

1. *Arcus posterior C1*
2. *Foramen intervertebralis C4-C5*
3. *Pedicle C6*
4. *Corpus C7*

Gambar 2.9 Hasil Radiograf Proyeksi RPO (Lampignano & Kendrick 2018).

2.1.4 Proteksi Radiasi

Menurut (Lampignano dan Kendrick, 2018) pada proteksi radiasi yang dilakukan adalah sebagai berikut

a. Jarak

Jarak reseptor gambar minimum (SID) yang umum adalah 40 inci (102 cm). Saat anda melakukan radiografi dengan IR langsung di atas meja, untuk mempertahankan SID yang konsisten, naikan tinggi tabung dibandingkan dengan radiografi yang diambil dengan IR di *bucky tray*. Perbedaan ini umumnya 3 sampai 4 inci (8 sampai 10 cm) untuk permukaan meja tipe mengambang. SID minimum 40 inci (102) yang sama harus digunakan saat anda melakukan radiografi langsung pada kereta, kecuali faktor paparan disesuaikan untuk mengkompensasi perubahan SID.

b. Perlindungan

Melindungi daerah sensitif radiasi penting untuk pemeriksaan ekstremitas bawah karena kedekatan daerah ini sinar X-ray divergen dan radiasi hambur. Sumsum tulang merah di pinggul dan jaringan gonad adalah dua daerah kunci yang peka terhadap radiasi. Perisai berlapis vinil timbal harus menutupi area gonad pasien seperti yang ditunjukkan pada. Meskipun aturan gonad menyatakan bahwa hal ini harus dilakukan pada pasien usia reproduktif, ketika gonad terletak didalam atau dekat dengan bidang prier, memberikan perlindungan gonad untuk semua pasien adalah praktik yang baik.

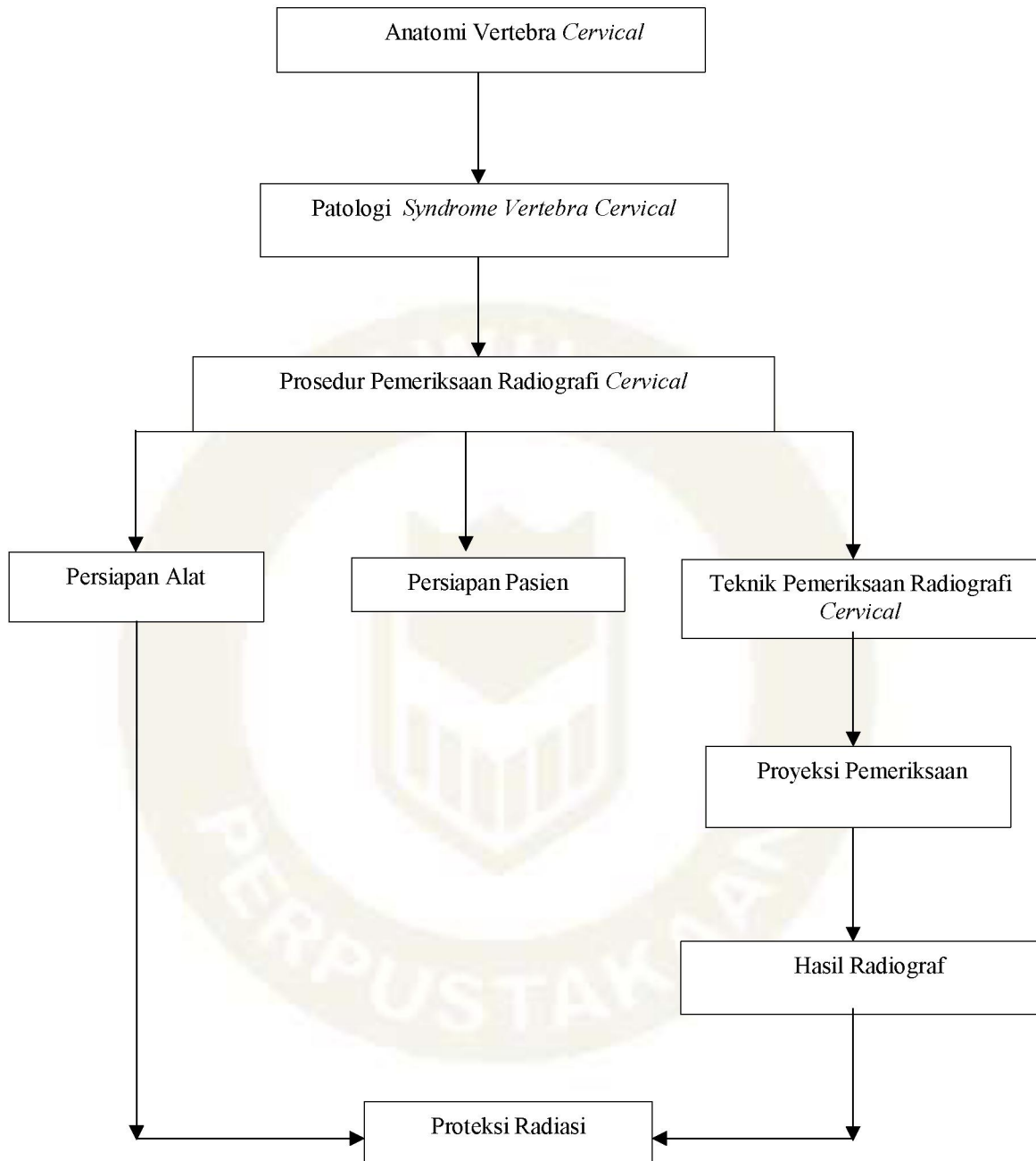
c. Kolimasi

Aturan kolimasi harus diikuti-batas kolimasi harus dilihat pada keempat sisinya jika IR (*Imaging Receptor*) cukup besar untuk memungkinkan hal ini tanpa memotong anatomi esensial. Aturan umum tentang ukuran IR (*Imaging Receptor*) adalah menggunakan ukuran IR (*Image Receptor*) sekecil mungkin untuk bagian tertentu yang sedang diradiografi. Namun, *collimation* empat sisi umumnya mungkin bahkan dengan IR (*Image Receptor*) ukuran ini untuk sebagian besar, jika tidak semua, pemeriksaan radiografi ekstremitas bawah.

Terkadang dengan CR dua atau lebih, proyeksi dapat diambil pada satu IR (Imaging Receptor) untuk beberapa pemeriksaan, seperti jari kaki, kaki, pergelangan kaki, atau kaki bagian bawah. Kolimasi dekat dari bagian yang sedang diradiografi diperlukan, dan penyamaran timbal harus digunakan untuk menutupi bagian IR (Image Receptor) yang tidak berada dalam bidang kolimasi. Alasannya adalah untuk mencegah paparan yang tidak diinginkan dari radiasi hamburan mencapai pelat IR hipersensitif.



2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.11

Bagian kerangka Teori (Lampignano & Kendrick 2018), (Long et al., 2016), (Tanaka et al., 2018), (Putri & Saputra, 2021), (Lampignano & Kendrick, 2018)

2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?
2. Bagaimana persiapan alat pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?
3. Bagaimana teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?
4. Mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* hanya menggunakan 2 proyeksi AP *axial* dan *lateral* pada pemeriksaan di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?
5. Mengapa pemeriksaan *vertebra cervical* dengan kasus *cervical syndrome* pada proyeksi *lateral* menggunakan *fokus film distance* (FFD) 100 cm?

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yang akan diambil oleh penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus dimana penulis akan membahas tentang teknik pemeriksaan pada kasus *cervical syndrome*.

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara lain dari kuantitatif (pengukuran). Studi kasus merupakan penelitian mengenai manusia (dapat suatu kelompok, organisasi maupun individu), peristiwa, latar secara mendalam, tujuan dari penelitian ini mendapatkan gambaran yang mendalam tentang suatu kasus yang sedang diteliti (Sujarweni 2014).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan data karya tulis ilmiah ini adalah di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.

Waktu pengambilan data dapat pada penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan mulai bulan Februari- Mei 2024.

3.3 Subyek dan Objek Penelitian

Subyek penelitian adalah sebagai suatu benda atau orang yang mana data-data untuk variabel penelitian itu melekat dan dipermasalahkan (Arkunto, 2016). Pada penelitian ini, subyek yang diambil adalah: satu dokter spesialis radiologi dan tiga radiografer.

Objek penelitian merupakan variabel yang diteliti oleh peneliti yang dilakukan dilokasi penelitian (Supriyati, 2015). Obyek penelitian ini adalah teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*.

3.4 Instrumen Penelitian

Pada pengumpulan data yang berkaitan dengan penulisan ini, penulis menggunakan peralatan:

3.4.1 Buku dan Alat Tulis

Digunakan untuk mencatat hal-hal penting beserta gambaran atau catatan dalam melakukan wawancara dengan narasumber yang berkaitan dengan pemeriksaan *cervical*.

3.4.2 Pedoman Observasi dan Pedoman Wawancara

Digunakan untuk mengetahui hasil serta tentang teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*.

3.4.3 Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi ini dilakukan untuk melengkapi dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan penelitian.

3.5 Pengumpulan Data

3.5.1 Alat

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa pedoman studi pustaka, observasi, pedoman wawancara, pedoman dokumentasi serta alat yang digunakan pada saat melakukan pemeriksaan pasien.

3.5.2 Metode

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berupa studi pustaka, observasi, wawancara dan dokumentasi

a. Studi Pustaka

Membandingkan antara teknik pemeriksaan *cervical* yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan dengan teori yang ada

b. Observasi

Penelitian memperoleh data dengan cara melakukan observasi secara langsung atau pengamatan selama pemeriksaan dilakukan

c. Wawancara

Penelitian melakukan wawancara mendalam dalam rangka melengkapi data-data yang di peroleh dilokasi penelitian

3.6 Pengolahan dan Analisa Data

Penulis mengadakan pengamatan secara langsung terhadap jalanya pemeriksaan *cervical*, selanjutnya mengadakan wawancara dan pengumpulan dokumentasi.

Setelah semua data terkumpul kemudian dilakukan reduksi yaitu memilih dan mengurangi data kemudian ditransformasikan dan kuotasi. Selanjutnya penulis mengolah data tersebut yaitu dengan mengutip dan menelaah semua hasil wawancara dan data-data yang ada dengan cara koding terbuka, kemudian di analisiskan dan dikembangkan serta dibandingkan dengan apa yang ada diteori dan selanutnya diambil kesimpulan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambar Secara Singkat Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Profil RSUD Muntilan

RSUD Muntilan terletak di jalan Kartini No 13 Balemulyo, kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. RSUD Muntilan ditetapkan menjadi rumah sakit kelas C non Pendidikan menempati areal tanah seluas 28.315 m² yang terbagi menjadi 2 (dua) lokasi yang dipisahkan oleh sungai Lamat yaitu 12.670 m² di areal depan/area lama serta 15.645 m² di area sebrang sungai Lamat. Tanah tersebut semua dengan status hak pakai, dan status kepemilikan ada pada pemerintah Kabupaten Magelang. RSUD Muntilan Kabupaten Magelang sampai akhir Desember 2019 mempunyai tempat tidur dengan kapasitas 217 TT yang tersebar pada 13 ruangan. RSUD Muntilan Kabupaten Magelang tahun 2019 terdapat 16 ruang rawat VIP, 22 ruang rawat kelas I, 27 ruang rawat kelas II, 108 ruang rawat kelas III, 6 ruang rawat Isolasi, dan 34 ruang rawat tanpa kelas (RSUD Muntilan, 2019).

Pelayanan yang dilaksanakan di RSUD Muntilan Kabupaten Magelang dikoordinasi oleh 2 bidang (Bidang Pelayanan, penunjang) dan 1 bagian (bagian tata usaha) dan masing-masing pelayanan tersebut diselenggarakan oleh instalasi-instalasi yang dikoordinirnya. Pelayanan rawat jalan terdiri atas 20 klinik spesialis. Berdasarkan Keputusan Direktur RSUD Muntilan Kabupaten Magelang nomor 180.186/191/48/2019 tanggal 10 Oktober tahun 2019 tentang pembentukan Instalasi di Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan Kabupaten Magelang maka secara terperinci fasilitas pelayanan yang ada di RSUD Muntilan Kabupaten Magelang yaitu:

1. Bidang Pelayanan, meliputi :
 - a. Instalasi Gawat Darurat (IGD)
 - b. Instalasi Rawat Jalan

- c. Instalasi Rawat Inap
 - d. Instalasi Bedah Sentral (IBS)
 - e. Instalasi Intensive Care Unit (ICU)
 - f. Instalasi NICU dan PICU
 - g. Instalasi Persalinan
 - h. Instalasi Rehabilitas Medik
 - i. Instalasi Rujukan dan Ambulance
 - j. Instalasi Hemodialisa
2. Bidang Penunjang
- Penunjang Medis :
- a. Instalasi Laboratorium dan Bank Darah
 - b. Instalasi Radiologi
 - c. Instalasi Farmasi
 - d. Instalasi Gizi
- Penunjang Non Medis :
- a. Instalasi Kesehatan Lingkungan
 - b. Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPSRS)
 - c. Instalasi Laundry
 - d. Instalasi Keamanan, Ketertiban dan Pemulasaran Jenazah (IKKPJ)
 - e. Instalasi Pusat Sentralisasi
3. Bagian Tata Usaha
- a. Instalasi Diklat dan Litbang (Diklit)
 - b. Instalasi SIM RS
 - c. Instalasi Promosi Kesehatan RS dan Home (PKRS dan Humas)

Adapun RSUD Muntilan memiliki Visi, Misi, dan Motto sebagai berikut:

1. Visi

Visi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan menjadi Rumah Sakit pilihan pertama dan utama.

2. Misi

Misi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan adalah:

- a. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang profesional bagi semua lapisan masyarakat kabupaten Magelang dan sekitarnya termasuk pelaku wisata dengan berorientasi pada mutu dan keselamatan pasien serta kepuasan masyarakat.
- b. Menyediakan wahana pendidikan, untuk menghasilkan pelatihan dan penelitian dibidang kesehatan untuk menghasilkan SDM yang berkualitas
- c. Menyelenggarakan tata kelola Rumah Sakit yang profesional, efektif, efisien dan akuntabel
- d. Menyediakan sarana, prasarana yang tepat, aman, nyaman dan berwawasan lingkungan.

3. Motto

“Bermutu dalam Bekerja, Amanah dalam Melayani”

4.1.2 Profil Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Instalasi Radiologi adalah salah satu sarana penunjang medis yang memberikan layanan pemeriksaan rontgen dengan hasil pemeriksaan berupa foto/gambar yang dapat membantu dokter dalam merawat pasien dan menentukan diagnosa pasien. Pelayanan Instalasi.

Radiologi RSUD Muntilan bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan medis rumah sakit melalui pelayanan *radiodiagnostik* dan *ultrasonografi* (USG) bagi pasien-pasien rujukan, baik yang berasal dari rumah sakit maupun dari luar rumah sakit. Instalasi Radiologi melayani 24 jam. Tindakan rontgen dilakukan oleh radiografer dan hasilnya akan diberikan pada dokter spesialis radiologi untuk dibaca, hasil pembacaan tersebut akan digabung dengan hasil foto rontgen dan diserahkan kepada dokter yang meminta tindakan selanjutnya. Jenis layanan radiologi meliputi: *Panoramic*, *Konvensional*, dan *Ultrasonograf*.

a. Jenis Pelayanan Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

1. pemeriksaan Konvensional meliputi:
 - a) Cranium
 - b) Thorax
 - c) Abdomen
 - d) Ekstremitas atas dan Ekstremitas bawah
 - e) Pelvis
 - f) Columna vertebrae
 - g) Panoramic
2. Pemeriksaan dengan media kontras meliputi:
 - a) BNO-IVP
 - b) Fistulografi
 - c) Oesofagus Maag Duodenum (OMD)
 - d) Appendicografi
 - e) Lopografi
 - f) Cystografi
 - g) Colon In Loop (CIL)
 - h) HSG
 - i) Uretrocystografi
3. Pemeriksaan USG meliputi:
 - a) Abdomen
 - b) Thyroid
 - c) Mammae
 - d) Kandungan
 - e) Urologi
 - f) Testis
 - g) Vaskular vena
 - h) Musculoskeletal

- b. Struktur organisasi Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan.

Penanggung jawab Radiologi adalah dokter spesialis Radiologi. Tenaga para medis dibantu oleh dokter untuk menangani semua kasus yang ada di Instalasi Radiologi dengan protap yang telah disusun

4.2 Hasil penelitian

Berdasarkan hasil observasi penelitian yang dilakukan pada pemeriksaan cervical dengan kasus cervical syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan adalah persiapan pasien pada pemeriksaan cervical dengan kasus cervical syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan, sebelum dilakukan pemeriksaan radiografer meminta pasien melepaskan benda-benda yang mengganggu hasil radiograf seperti anting-anting dan kalung. Persiapan alat dan bahan yaitu pesawat sinar-X, kaset ukuran 24×30 cm, komputer dan printer. Teknik pemeriksaan cervical pada kasus cervical syndrome di Instalasi Radiologi dilakukan dengan menggunakan dua proyeksi saja yaitu proyeksi AP *axial* dan *lateral* dengan FFD 100 cm. Alasan hanya dilakukan dua proyeksi yaitu *antero posterior* dan *lateral* FFD 100 karena dilihat dari banyaknya faktor efisiensi seperti waktu yang lebih singkat dan biaya yang lebih terjangkau dan sebagian besar diagnosis kasus dapat ditegakkan. Namun menurut SOP (Standart Operasional Prosedure) di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan pada pemeriksaan cervical menggunakan proyeksi antero posterior (AP) *axial*, *lateral* dan Oblik.

4.2.1 Identitas pasien

Berdasarkan hasil observasi pada Mei dan dokumentasi yang dilakukan oleh penulis, maka penulis menyertakan identitas pasien pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan sebagai berikut:

- a. Nama : Ny. ZP
- b. Umur : 39 Tahun
- c. Jenis kelamin : Perempuan
- d. Alamat : Jember
- e. RM : 2XXXXXX
- f. Dokter pengirim : dr.Niawati Rokhoniah,SP.N
- g. Klinis : *cervical syndrome*
- h. Pemeriksaan : *cervical*

4.2.2 Riwayat Pasien

Ny. ZP sakit pada daerah leher sejak 6 bulan yang lalu. Rasa sakitnya akan terasa pada saat melakukan aktifitas. Pada waktu 1 minggu terakhir leher pasien terasa nyeri dibagian belakang leher sampai kepunggung belakang bawah, sering pusing, leher terasa tegang dan nyeri saat menoleh ke kiri dan ke kanan, setelah itu Ny. ZP datang ke poli saraf untuk pemeriksaan dan mengatakan daerah leher dan punggung bagian belakang terasa sakit dan nyeri lalu dokter spesialis saraf menyarankan untuk melakukan rontgen. Ny. ZP datang ke Radiologi dengan membawa surat permintaan foto *cervical AP* dan *lateral*, lalu petugas menyiapkan prosedur pemeriksaan *cervical* dan pasien di panggil untuk melakukan foto.

4.2.3 Teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

a. Tujuan pemeriksaan

Tujuan pemeriksaan adalah untuk mengetahui apakah secara anatomi ada kelainan atau tidak pada *vertebrae cervical*. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan responden 4.

“ya untuk tujuan sendiri adalah untuk melihat ada tidaknya listesis, osteofit, subchondral sklerosis, penyempitan DIV/FIV, fraktur maupun kalsifikasi pada ligament *cervicalis anterior* maupun posterior”(R4).

b. Persiapan Pasien

persiapan pasien pada prosedur pemeriksaan *cervical* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan tidak ada persiapan khusus, hanya saja pasien diminta untuk melepaskan benda-benda asing yang dapat menimbulkan artefak seperti kalung dan anting. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara terhadap radiografer.

“Untuk pemeriksaan *cervical* tidak ada persiapan khusus, hanya saja pasien diminta untuk melepaskan benda-benda asing yang ada di sekitar area yang akan di foto, seperti anting, kalung” (R1).

Hal ini di perkuat dengan pernyataan responden kedua, dimana persiapan dalam pemeriksaan *cervical* tidak ada persiapan khusus.

“Untuk pemeriksaan *cervical* tidak ada persiapan khusus, hanya saja pasien setelah masuk ke dalam ruangan pasien diminta untuk melepaskan aksesoris-aksesoris unsur logam seperti kalung dan anting” (R2).

c. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi RSUD Muntilan adalah:

1. Pesawat sinar-X

Pesawat sinar-X yang digunakan pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan dengan merk DEL MEDICAL, No.Seri 28455H17, KV 78, mAs 14. Berikut merupakan gambar pesawat sinar-X yang ditunjukkan pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1 Pesawat sinar-X di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

2. Komputer



Gambar 4.2 Komputer di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

3. Printer Film



Gambar 4.3 Printer Film di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

4. Kaset 24×30



Gambar 4.4 Kaset di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

d. Teknik pemeriksaan

Teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan dua di

Instalasi Radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan dua proyeksi yaitu *anteroposterior (AP) axial* dan *lateral*.

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan radiografer

“Untuk pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* disini biasanya menggunakan dua proyeksi yaitu *aAnteroposterior (AP) axial* dan *lateral*. Itu sudah sesuai dengan permintaan dokter pengirimnya”.

1. Proyeksi *Anteroposterior (AP) Axial*

Tujuan untuk memperlihatkan jarak antara *pedikel* dan *diskus intervertebralis*.

- a. Posisi Pasien : Posisi pasien berdiri dengan kedua tangan berada di samping tubuh.
- b. Posisi Objek : *Mid sagital plane (MSP)* diatur tegak lurus dngan kaset dan berada di pertengahan bucky stand. Kepala di atur ekstensi
- c. *Central Point* : C4 (*Cartylago thyriod*)
- d. *Central Ray* : 15-20° *cephalad* menuju C4 (setinggi *cartilage thyroid*)
- e. FFD : 100 cm
- f. Faktor Eksposi : kV 78, mAs 14



Gambar 4.4 Hasil Radiograf Ny.ZP Proyeksi *Antero posterior (AP) Axial* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

2. Proyeksi *Lateral*

Tujuannya untuk memperlihatkan *intervertebral joint spaces* serta *zygopophysel*.

- a. Posisi Pasien : Pasien *erect* atau berdiri menyamping bagian yang menempel bahu sebelah kiri dari *bucky stand* dengan pandangan lurus, bahu tidak berdiri
- b. posisi Objek : Atur posisi pertengahan kaset sudah sejajar dengan *cercical* atau MSP kepala pasien, dagu pasien sedikit terangkat ke atas
- c. *Central Point* : C4 (*Cartylago thyroid*)
- d. *Central Ray* : Tegak lurus kaset menuju
- e. FFD : 100 cm
- f. Faktor Eksposi : kV 78, mAs 14



Gambar 4.5 Hasil Radiograf Ny.ZP proyeksi *lateral* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

e. Proteksi Radiasi

Berdasarkan hasil observasi, pada saat proses pengambilan citra radiograf radiografer memastikan tidak ada seseorang kecuali pasien dan semua pintu ruang pemeriksaan tertutup, kemudian menurut hasil wawancara responden 1, 2 dan 3 yang menjelaskan bahwa membatasi

kolimasi kolimasi yang akan difoto dan menggunakan apron pada organ yang tidak diperiksa

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara radiografer yang mengatakan bahwa untuk proteksi radiasi menggunakan apron

“Untuk proteksi radiasi kalau pasiennya tidak bisa sendiri atau harus ditemenin berarti yang harus di pakaikan apron, untuk lapangan penyinarannya sesuai objek dan menggunakan faktor eksposi yang tepat sehingga tidak terjadi pengulangan foto”

Lalu di perkuat dengan responden 2 yang mengatakan bahwa pasien disarankan untuk menggunakan apron dan menggunakan kolimasi secukupnya.

“Upaya untuk proteksi terhadap pasien yaitu menghindari pengulangan foto akibat faktor eksposi maupun positioning, atur kolimasi sesuai objek yang di foto, dan pasien diarahkan untuk tidak mmenghadap kearah sinar”(R2).

Diperkuat dengan responden 3 yang menjelaskan bahwa proteksi radiasi terhadap pasien adalah enggunakan kolimasi sesuai.

“kalau untuk proteksi radiasinya di atur sesuai objek yang mau di foto”(R3).

f. Hasil ekspertise dokter spesialis radiologi

Hasil ekspertise foto *cervical* Ny. ZP di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.

1. Kelengkungan *vertebrae cervical* melurus
2. Trabekulasi tulang baik
3. Tak tampak *listesis*
4. Tak tampak *discontinuitas kortek*
5. Corpus *vertebrae* tak memipih
6. Tak tapak *ostefit* maupun *subcondrai sklerosis*
7. Tak tampak penyemppitan DIV

Kesan dari radiograf hasil pemeriksaan

cervical pada kasus *cervical syndrome* adalah *hipolordotic cervicalis*.

4.2.4 Alasan pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan dua proyeksi yaitu *antero posterior axial* dan *lateral*.

Alasan pemeriksaan ini menggunakan dua proyeksi yaitu *antero posterior axial dan lateral* karena dokter sudah mampu menegakkan diagnosa. Selain itu menghemat waktu pemeriksaan, biaya pemeriksaan pasien, pemancaran radiasi yang di terima pasien lebih sedikit, dan menyesuaikan dengan permintaan dokter pengirim.

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara responden 1, lalu di perkuat dengan responden 4 yang mengatakan bahwa pemeriksian ini dilihat sesuai faktor biaya dan waktu.

“Hal ini mungkin dilihat dari banyak faktor terkait dengan efesien dari biaya dan waktu pasien. Selain itu dikarenakan kondisi pasien yang kebanyakan adalah pasien tidak baring sehingga sulit dilakukan positioning obliq dan juga kelainan-kelainan dengan menggunakan dua proyeksi AP axial dan *lateral* sudah dapat menegakkan diagnosa”. R4).

“Kalau untuk alasannya karena proyeksi AP axial dan *lateral* sudah memberikan informasi yang cukup untuk kasus *cervical syndrome*”(R1).

4.2.6 Alasan pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan menggunakan *fokus film distance* (FFD) 100 cm pada proyeksi *lateral*

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan pada proyeksi *lateral* menggunakan *fokus film distance* (FFD) 100 cm. Hal ini disebabkan dengan menggunakan 100 cm sudah cukup untuk menegakan diagnosa dan cukup informatif. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan responden.

“FFD memang kita atur 100 cm karena itu sudah jarak yang tepat untuk mendapatkan hasil sudah informatif”(R1).

Penggunaan *fokus film distance* (FFD) 100 cm pada proyeksi *lateral* juga dilakukan untuk meminimilasikan radiasi yang diterima pasien.

Hal ini sesuai dengan pernyataan responden:

“Soalnya kalo FFD semakin jauh radiasi yang diterima pasien juga semakin banyak, iyakan..., karena gini kalo FFD nya semakin jauhkan kita butuh faktor eksposi yang lebih besar supaya detailnya bagus, nah kalo gitu berarti kan radiasi yang diterima pasien semakin banyak, jadi untuk meminimalisir radiasi yang di terima pasien ya kita buat 100 cm saja” (R3).

Kelebihan menggunakan *fokus film distance* (FFD) 100 cm pada proyeksi *lateral* menurut hasil observasi dan wawancara yang dilakukan penulis adalah untuk memudahkan radiografer dan efisien waktu pemeriksaan serta dapat meminimalkan radiasi yang diterima pasien. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden:

“Jadi kelebihanya dapat memudahkan radiografer dan efisiensi waktu pemeriksaan”(R2).

“Kelebihan ya radiasi yang di terima pasien dapat diminimalkan” (R3).

Kekurangan menggunakan *fokus film distace* (FFD) 100 cm pada proyeksi *lateral* sesuai hasil wawancara pernyataan responden:

“kekurangannya ya memang akan terjadi magnifikasi” (R2).

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Setelah penulis melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi tentang teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan penulis akan membahasnya sebagai berikut

5.1.1 Persiapan pasien

Menurut teori (Lampignano & Kendrick, 2018) pada pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical syndromen* tidak ada persiapan khusus hanya saja pasien diminta untuk melepas benda-benda yang dapat mengganggu hasil radiograf.

Persiapan pasien di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* tidak ada persiapan khusus, hanya saja pasien diminta untuk melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil gambar radiograf seperti kalung dan anting.

Penulis sependapat dengan persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan karena dengan melepaskan benda pada sekitar objek seperti kalung dan anting, sehingga tidak dapat menimbulkan artefak pada radiograf. Penulis menyimpulkan bahwa persiapan pasien di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan sudah sesuai dengan teori (Lampignano & Kendrick, 2018)

5.1.2 Persiapan alat dan bahan

Menurut teori (Lampignano & Kendrick, 2018) pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* persiapan alat dan bahan yaitu pesawat sinar-X, marker, dan kaset ukuran 18 × 24 cm.

Persiapan alat dan bahan di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus *cervical* syndrome meliputi pesawat sinar-X marker, kaset ukuran 24×30 cm, komputer dan printer.

Menurut penulis, persiapan alat dan bahan di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan, pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus *cervical* syndrome sudah sesuai dengan Strandard Operasional Prosedure (SOP) No : 180.186/414/KEP/48/2022 di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.

5.1.3 Teknik pemeriksaan *cervical*

Menurut (Lampignano & Kendrick, 2018) pemeriksaan radiografi *cervical* dilakukan menggunakan 3 proyeksi yaitu antero posterior (AP) *axial*, *lateral*, dan *Obliq*.

Teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical* syndrome di Instalasi Radiologi Muntilan hanya dilakukan dua proyeksi saja yaitu proyeksi AP *axial* dan *lateral*.

Pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di instalasi Radiologi RSUD Muntilan menggunakan proyeksi *antero posterior axial* dan *lateral*. Pada proyeksi AP *axial* posisi pasien berdiri membelakangi *bucky stand* dengan pandangan lurus kedepan, posisi objek atur posisi pasien ke pertengahan kaset atau MSP kepala pasien dan dagu pasien sedikit mendanga, *central point* cartilago tyroid (C4), *central ray* 15-20° menuju C4 (setinggi cartilago tyroid), kV 78 mAs 14 dan FFD 100 cm. Proyeksi *lateral* posisi pasien *erect* atau berdiri menyamping bagian yang menempel bahu sebelah kiri dari *bucky stand* dengan pandangan lurus, posisi objek atur posisi pasien ke pertengahan kaset sudah sejajar dengan *cervical* atau MSP kepala pasien dan dagu pasien sedikit mendanga, *central point* cartilagotyroid (C4), *central ray* tegak lurus kaset menuju C4 (setinggi cartilago tyroid), kV 78 mAs 14 dan FFD 100 cm.

Penulis kurang sependapat dengan pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan yang hanya menggunakan dua proyeksi yaitu *antero posterior axial* dan *lateral*. Hal ini berbeda dengan teori (Lampignano & Kendrick, 2018) yang menjelaskan pada pemeriksaan *cervical syndrome* menggunakan proyeksi AP *axial*, *lateral* dan *oblik*.

Menurut penulis untuk pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome* sebaiknya menggunakan 3 proyeksi yaitu *antero posterior*, *lateral* dan *oblik*, dengan menggunakan proyeksi oblik hasil gambaran radiograf akan lebih optimal karena menampakan foramen *intervertebralis* dengan lebih jelas.

5.2 Alasan pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan 2 proyeksi yaitu AP *axial* dan *lateral*.

Menurut (Lampignano dan Kendrick, 2018) pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* harusnya menggunakan 3 proyeksi yaitu Antero Posterior (AP) *axial*, *lateral*, dan *Obliq*, pada indikasi klinis *cervical syndrome*, proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi AP untuk memperlihatkan jarak antara pedikel dan diskus intervertebral, proyeksi lateral untuk memperlihatkan *intervertebral joint spaces* serta *zygapophyseal joints* dan proyeksi *obliq* untuk menampakan *foramen intervertebral* (Bontrager, 2014).

Menurut hasil wawancara dengan responden alasan hanya menggunakan proyeksi AP *axial* dan *lateral* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan karena sudah mampu menegakan diagnosa, menyesuaikan dengan efisien waktu dan biaya, sesuai permintaan dokter dan radiasi yang diterima pasien.

Menurut pendapat penulis sesuai teori (Bontrager, 2014) sebaiknya pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* tetap menggunakan proyeksi AP *axial lateral* dan *obliq* karena lebih dalam menilai *foramen intervertebralis* dengan lebih jelas.

5.3 Alasan pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan menggunakan Fokus film distance (FFD) 100 cm pada proyeksi *lateral*

Menurut (Lampignano & Kendrick, 2018) pemeriksaan radiograf *cervical* proyeksi *lateral* menggunakan FFD 152-183 cm. Pada proyeksi *lateral* terdapat peningkatan jarak antara obyek dengan detektor (OFD). OFD yang meningkat akan mengakibatkan distorsi ukuran atau magnifikasi. Magnifikasi merupakan suatu kondisi dimana gambar pada radiograf lebih besar dari objek yang sebenarnya. FFD yang panjang akan mengimbangi peningkatan OFD dan memberikan resolusi jarak yang lebih besar pada hasil radiograf. Semakin jauh FFD, magnifikasi akan semakin kecil. Sedangkan semakin dekat FFD, magnifikasi akan semakin besar.

Di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan Pemeriksaan Radiografi *cervical* Pada proyeksi *lateral* menggunakan FFD 100 cm. Alasan digunakan FFD 100 cm pada proyeksi *lateral* karena radiograf yang dihasilkan sudah cukup informatif dan tidak ada permasalahan dari dokter spesialis Radiologi. Menurut responden penggunaan FFD 100 cm juga sudah meminimalisir radiasi yang diterima pasien. Oleh karena itu radiografer menggunakan FFD 100 cm pada setiap proyeksi yang digunakan.

Menurut penulis, pada pemeriksaan *cervical* proyeksi *lateral* dibutuhkan FFD yang panjang (152-183 cm). Jarak antara objek *cervical* dengan *Image Resptor* pada proyeksi *lateral* cukup jauh, apabila menggunakan FFD 100 cm akan terjadi magnifikasi, untuk mengatasi hal tersebut harus menggunakan FFD 152-183 cm agar tidak terjadi magnifikasi. Magnifikasi adalah pembesaran gambaran pada radiograf dibandingkan ukuran obyek pada sesungguhnya. Selain mengakibatkan magnifikasi, peningkatan OFD juga dapat mengakibatkan terjadinya ketidaktajaman geometri. Menurut (Whitley et al., 2016) ketidaktajaman geometri dapat bertambah karena penambahan ukuran focal spot ada kolimator dan jarak objek ke film (OFD) maka ketidaktajaman gambar

meningkat, untuk mengantisipasi hal tersebut maka akan digunakan ukuran fokus yang kecil dikarenakan ukuran fokus yang kecil akan menghasilkan penumbra yang lebih sedikit. Untuk mendapatkan ukuran fokus yang kecil maka cara yang dilakukan adalah mengubah jarak fokus ke objek (FOD). Berdasarkan prinsip geometri adalah ada hubungan jarak fokus ke objek dengan lebar penumbra. Semakin panjang jarak fokus ke objek (FOD) dengan jarak objek ke film (OFD) yang sama menghasilkan lebar penumbra yang semakin kecil sehingga citra yang dihasilkan semakin tajam.



BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

- 6.1.1 Teknik Pemeriksaan *cervical* pada Kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan dilakukan dengan menggunakan proyeksi AP *axial* dan *lateral*. Pada proyeksi AP *axial*, batas atas kaset 3-5 cm diatas *meatus akustikus eksternal* (MAE), *central ray* 15-20 derajat chepalad, *central ray C4 (cartilage thyroid)*, FFD 100 cm dan faktor eksposi kV 78 mAs 14. Proyeksi *lateral*, batas bawah T2 *central ray* 15-20 derajat chepalad, *central ray C4 (cartilage thyroid)*, FFD 100 cm dan faktor eksposi kV 78 mAs 14.
- 6.1.2 Alasan pada pemeriksian *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan 2 proyeksi yaitu AP *axial* untuk melihat jarak antara *pedikel* dan *diskus intervertbral* dan proyeksi *lateral* untuk melihat *intervertebra joint space* serta *zygapophyseal joint*, karena proyeksi AP *axial* dan proyeksi *lateral* sudah sangat mampu menegakakan diagnosa. Adapun alasan lain bagi pasien seperti dalam efesien waktu dan biaya, radiasi yang diterima pasien lebih sedikit, dan sesuai permintaan dokter.
- 6.1.3 Alasan penggunaan *fokus film diistance* (FFD) 100 cm pada proyeksi lateral yaitu hasil radiograf yang dihasilkan sudah cukup informatif dan tidak perlu menaikkan faktor eksposi yang lebih tinggi.

6.2 SARAN

1. Pada pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan sebaiknya dilakukan dengan proyeksi obliq (RAO dan LPO) agar mendapat hasil radiograf yang bisa memperlihatkan foramen intervertebralis secara jelas dan lebih informatif untuk menegakan diagnosa *cervical* pada kasus *cervical syndrome*.
2. Sebaiknya proyeksi lateral digunakan *fokus film distance* (FFD) 152-183 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, K. (2020) 'Prosedur Pemeriksaan Radiografi *cervical* Pada Kasus Brachialgia di RSUD Kabupaten Temanggung', *Radiologi* [Preprint]. Available at: Jurusan Radiagnostik dan Radioterap Politeknik Kesehatan Semarang .
- Anisa, D. (2021) 'Prosedur Pemeriksaan Radiografi *cervical* Pada Kasus *cervical* Root Syndrome di RSUD Benda Kota Pekalongan'. Available at: Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Bontrager, K.L. (2014) *Bontrager's Textbook RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY*. edisi ke 8. China: Elsevier Mosby.
- Widodo, Slamet. 2015. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *cervical* Root Syndrome di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/39688/16/02.%20Naskah%20Publikasi.pdf>
- Prayoga.(2014). Penatalaksanaan Fisioterapi pada *cervical* Syndrome E. C sSpondylosis C3-6 di RSUD DR.Moewardi.
- Lampignano, J.P. and Kendrick, L.E. (2018) *Bontrager's Textbook RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY*. Nine Editi. United States of America: Elsevier Inc.
- Long, B.W. (2016) *Merril's Atlas of RADIOGRAPHIC POSITIONING & PROCEDURES, THIRTEENTH EDITION*. United States of America: Elsevier Mosby.
- Tanaka, N., Atesok, K., Nakanishi, R., Kamei, N., Nakamae, T., Kotaka, S., & Adachi, N (2018). Pathology and Treatment of Traumatic *cervical* Spine Syndrome: Whiplash Injury. In *Advances in Orthopedics* (Vol. 2018). Hindawi Limited <https://doi.org/10.1155/2018/4765050>
- Putri, G., & Saputra, A. W. (2021). Penatalaksanaan fisioterapi dengan massage dan terapi latihan pada *cervical* syndrome yang disebabkan

oleh spondylosis. *Indonesia journal of health science*, 1, 16-19

Sujarweni, V.W (2014) *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta. Edited by
pustaka barupress. PT. Pustaka baru.

Strandart Operasional Prosedure (SOP) No : 180.186/414/KEP/48/2022 di
Instalasi Radiologi RSUD Muntilan.



HASIL OBSERVASI
TEKNIK PEMERIKSAAN *CERVICAL* PADA KASUS *CERVICAL*
SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD MUNTILAN

Hari, tanggal : Kamis, 08 Mei 2024

Waktu : 08.00 – selesai

Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Penelitian : Selviana Hoar


Instrumen Observasi : Kamera (*handphone*) dan alat tulis

Tujuan : 1. Untuk mengetahui teknik pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan..

2. Untuk mengetahui alasan pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* hanya menggunakan proyeksi AP dan *lateral* di Instalasi Radiologi RSUD muntilan.

3. Untuk mengetahui alasan pemeriksaan *cervical* digunakan source image distance 100 cm pada proyeksi *lateral*.

No	Prosedur Pelaksanaan	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Persiapan khusus pasien		✓	Untuk persiapan pasien tidak ada persiapan khusus, hanya saja pasien diminta untuk melepaskan anting dan kalung.
2.	Persiapan Alat dan Bahan			

	a. Pesawat sinar-X	✓		KV : 78kv mAs : 14
	b. Kaset	✓		Ukuran 24×30 cm
3	Tahapan Eksposi			
	a. Proyeksi AP	✓		Posisi pasien, berdiri membelakangi bucky stand dengan pandangan lurus kedepan menghadap kearah sinar, tidak ada rotasi shoulder. Central point C4 (Cartylago thyroid), central ray 15-20° cephalad menuju C4 (Cartylago thyroid), FFD 100 cm, KV 78 mAs 14.
	b. Proyeksi <i>lateral</i>	✓		Posisi pasien berdiri bagian yang menempel bahu sebelah kiri dari bucky stand dengan pandang lurus, tidak ada rotasi shoulder, central point Cartylago thyroid (C4), central ray tegak lurus kaset menuju C4 (setinggi cartylago thyroid), FFD 100 cm, kv 78, mAs 14.
4.	Hasil Radiograf			
	a. Hasil radiograf proyeksi Antero posterior	✓		

b. Hasil radoraf proyeksi
lateral

✓



TRANSKIP WAWANCARA MENDALAM

Hari, tanggal : Selasa, 07 mei 2024
Waktu : 14.00 – selesai
Cara pengumpulan data : wawancara mendalam
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan
Nama : Dian Meirawati L
Responden : Radiografer/ R1
Pewawancara : Selviana Hoar
Pencatat : Selviana Hoar
Keterangan : P : Pewawancara
R1 : Responden

- P : “Selamat siang, bu dian”
R1 : “Iya selamat siang mba”
P : “Maaf mengganggu waktunya bu”
R1 : “Ya, bagaimana mba”
P : “Saya ingin bertanya tentang teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical* syndrome”
R1 : “Baik silahkan mba mau tanya apa”
P : “Yang pertama bagaimana persiapan pasien *cervical* pada kasus *cervical* syndrome”
R1 : “Untuk persiapan pasien disini tidak ada persiapan khusus, hanya melepaskan benda-benda yang yang dapat menimbulkan artefak dan daerah yang akan diperiksa misalnya kalung, anting”
P : “pertanyaan keduanya, bagaimana persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndromme”
R1 : “Persiapan alatnya, di sinikan alatnya pakai CR, jadi yang pertama pastinya pesawat sinar X harus sudah dalam kondisi menyala, dengan kaset ukuran 24×30 cm”
P : “Pertanyaan selanjutnya bu, mengapa pada pemeriksaan *cervical*

pada kasus *cervical* syndrome tidak menggunakan proyeksi oblik?”

R1 : “Kalo itu kita sesuaikan permintaan dokter”

P : “Pertanyaan keempat, bagaimana upaya radiasi terhadap pasien di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?”

R1 : “Untuk radiasinya meminimalisir lapangan penyinarn sesuai objek dan menggunakan faktor eksposi yang tepat sehingga tidak terjadi pengulangan foto”

P : “pertanyaan selanjutnya bu, apakah kelebihan dan kekurangan tidak dilakukan proyeksi obliq pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndrome”

R1 : ”Kalau kelebihanannya itu paling untuk dosis radiasi yang diterima pasien lebih sedikit, sedangkan kekurangannya itu informasi yang didapat sangat terbatas.

P : “Pertanyaan keenam, mengapa pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical* syndrome pada proyeksi *lateral* menggunakan FFD 100 cm ?”

R1 : “SID memang kita atur 100 cm karena itu sudah jarak yang tepat untuk mendapatkan hasil sesuai dengan sebenarnya”

R : ”Untuk wawancara dari saya ini saja bu, terimakasih bu maaf mengganggu waktunya”

R1 : ”Oke sama-sama mba, semoga sukses terus”

TRANSKIP WAWANCARA MENDALAM

- Hari, Tanggal : Selasa, 07 Mei 2024
- Waktu : 14.00 – selesai
- Cara pengumpulan data : Wawancara mendalam
- Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan
- Nama : Ratih Hartati M, A.Md.
- Responden : Radiografer/ R2
- Pewawancara : Selviana Hoar
- Pencatat : Selviana Hoar
- Keterangan : P : Pewawancara
R2 : Responden 2
- P : “Selamat sore bu”
- R2 : “Iya selamat sore selvia”
- P : “Maaf mengganggu waktunya bu”
- R2 : “Iya”
- P : “Saya ingin bertanya tentang teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome*”
- R2 : “Iya silahkan selvia”
- P : “pertanyaan pertamanya, bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*?”
- R2 : “Tidak ada persiapan khusus untuk pasien pada pemeriksaan *cervical* hanya melepaskan aksesoris unsur logam seperti anting dan kalung”
- P : “Selanjutnya bagaimana persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*?”
- R2 : “persiapan alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan *cervical* itu seperti, pesawat sinar X, kaset ukuran 24×30 cm, CR, Printer”
- P : “Pertanyaan selanjutnya bu, Mengapa pada pemeriksaan *cervical*

pada kasus *cervical syndrome*?”

- R2 : “Yg pertama karena sesuai dengan permintaan dokter pengirim, dan yang kedua dengan proyeksi AP dan *lateral* sudah cukup informatif”
- P : “Pertanyaan keempat, bagaimana upaya radiasi terhadap pasien di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?”
- R2 : “Untuk radiasinya kalau pasiennya tidak bisa sendiri atau harus ada keluarga yang menemani berarti keluarganya harus menggunakan apron dan sinarnya sesuaikan dengan objek yang diperiksa”
- P : “Pertanyaan kelima, apakah kelebihan dan kekurangan tidak dilakukan proyeksi obliq pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*”
- R2 : “Untuk kelebihanannya itu dosis radiasi yang diterima pasien sedikit sedangkan kekurangannya adalah informasi yang didapatkan terbatas”
- P : “Pertanyaan keenam bu, mengapa pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical syndrome* pada proyeksi *lateral* menggunakan FFD 100 cm?”
- R2 : “Dengan menggunakan SID 100 cm sudah informatif atau sudah dapat menegakan diagnosa”
- P : “Untuk wawancara dari saya ini saja bu, terimakasih bu, mohon maaf sudah mengganggu waktunya”
- R2 : “Iya sama – sama selvia, sukses dan semangat terus”

TRANSKIP WAWANCARA MENDALAM

Hari, Tanggal : Rabu, 08 Mei 2024
Waktu : 07.00 – selesai
Cara pengumpulan data : Wawancara mendalam
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan
Nama : Umiyati Setiaasih, S. ST.
Responden : Radiografer/ R3
Pewawancara : Selviana Hoar
Pencatat : Selviana Hoar
Keterangan : P : Pewawancara
R3 : Responden 3

- P : “Selamat siang bu”
R3 : “Iya selamat siang sel”
P : “Maaf mengganggu waktunya bu”
R3 : “Iya sel”
P : “Saya ingin bertanya tentang teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *cervical syndrome*”
R3 : “Iya silahkan sel”
P : “Pertanyaan pertamanya bu, bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical syndrome*?”
R3 : “Untuk persiapan pasiennya diminta untuk melepaskan benda-benda di area *cervical* atau di objek yang akan diperiksa”
P : “Pertanyaan selanjutnya bu, bagaimana persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*”
R3 : “Untuk alatnya menggunakan pesawat x-ray dengan merk Del Med biasanya kalo pasien berdiri kita menggunakan bucky stand, kaset ukuran 24×30 cm”
P : “pertanyaan ketiga , mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* tidak menggunakan proyeksi oblik?”

- R3 : “menurut saya yang pertama karena pemeriksaan foto biasanya itu untuk menunjang ke pemeriksaan tahap selanjutnya apabila dengan kasus *cervical* syndrome yaitu kita fokuskan kepada saraf yang terjepit yang mungkin akibat dari penyempitan foramen intervertebralis. Dan sesuai dengan permintaan dokter pengirim yaitu proyeksi AP dan *lateral*”
- P : “Pertanyaan selanjutnya, Bagaimana Upaya Radiasi terhadap pasien di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan”
- R2 : “Untuk proteksi radiasinya diatur sesuai dengan objek yang akan di rontgen saja”
- P : “Pertanyaan kelima bu, Apa kelebihan dan kekurangan proyeksi obliq pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical* syndrome”
- R3 : “Kekurangan tidak bisa melihat penyempitan foramennya, sedangkan untuk kelebihanannya radiasi yang terima pasien lebih minimal”
- P : “pertanyaan keenam bu, mengapa pemeriksaan *cervical* dengan kasus *cervical* syndrome pada proyeksi *lateral* menggunakan FFD 100 cm?”
- R2 : “menurut saya karena semakin jauh berarti radiasi yang diterima pasien semakin banyak iya kan..,Jadi untuk meminimalisirka radiasi yang diterima pasien ya kita buat 100 cm saja”
- P : “Untuk wawancara dari saya ini saja bu, terimakasih bu, maaf mengganggu waktunya”
- R2 : “sama-sama sel, sukses selalu ya”

TRANSKIP WAWANCARA M MENDALAM

Hari, Tanggal : Rabu, 08 Mei 2024
Waktu : 07.00 - Selesai
Cara pengumpulan data : Wawancara mendalam
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan
Nama : dr. Ari Ardiarini Adhi Atmojo, Sp.Rad.
Responden : Dokter spesialis Radiologi/ 4
Pewawancara : Selviana Hoar
Pencatat : Selviana Hoar
Keterangan : P : Pewawancara
R4 : Responden 4

- P : “Selamat siang Dokter”
R4 : “Iya siang mba”
P : “Maaf mengganggu waktunya Dokter”
R4 : “Iya mba
P : “Saya ingin bertanya tentang pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*”
R4 : “Iya silahkan mau tanya apa mba?
P : “Pertanyaan pertama Dok, Apa tujuan dari pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome*?”
R4 : “Tujuan pemeriksaan vertebrae *cervical* pada kasus *cervical syndrome* adalah untuk melihat ada tidaknya listhesis, osteofit subchondral, sklerosis, penyempitan DIV/FIV, fraktur maupun kalsifikasi pada ligament *cervicalis* anterior maupun posterior”
P : “Lanjut pertanyaan kedua Dok, mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus *cervical syndrome* tidak menggunakan proyeksi obliq?”
R4 : “Ya mungkin banyak faktor, bisa terkait dengan efisiensi biaya Dan waktu. Selain itu dikarenakan kondisi pasien yang

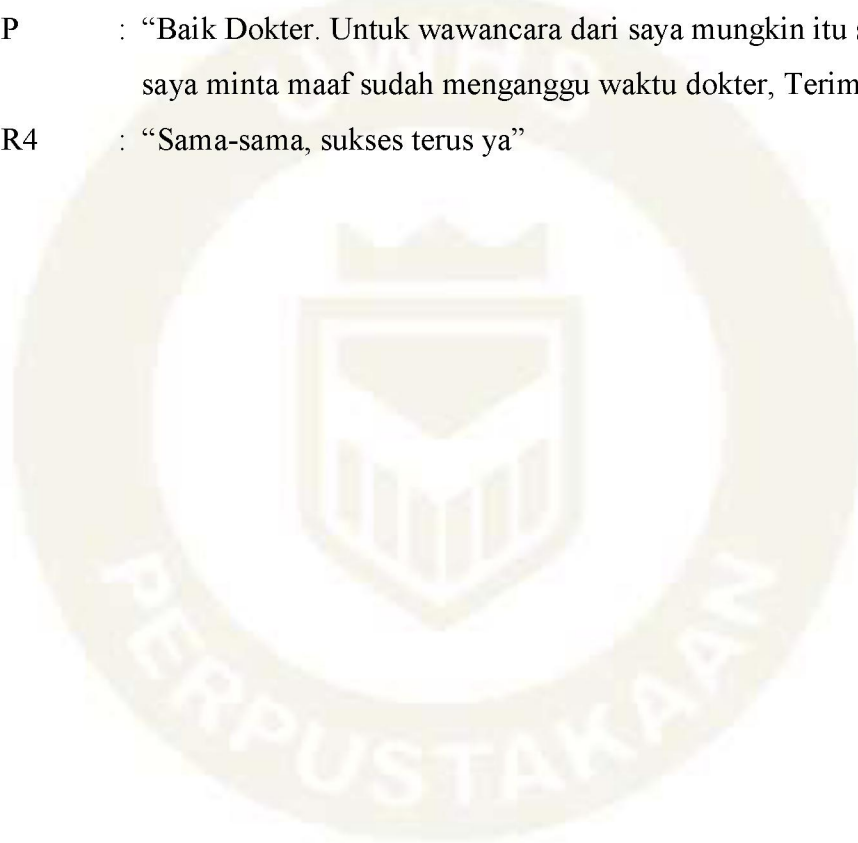
kebanyakan adalah pasien tidak baring sehingga sulit dilakukan positioning obliq dan juga kelainan-kelainan sebagian besar dapat dilihat hanya dengan posisi AP dan *lateral*

P : “pertanyaan ketiga, apakah dengan proyeksi AP dan *lateral* pada pemeriksaan *cervical* syndrome sudah dapat menegakkan diagnosa?”

R4 : “Dengan pemeriksaan vertebrae *cervical* AP dan *lateral* sebagian besar diagnosis kasus dapat ditegakan

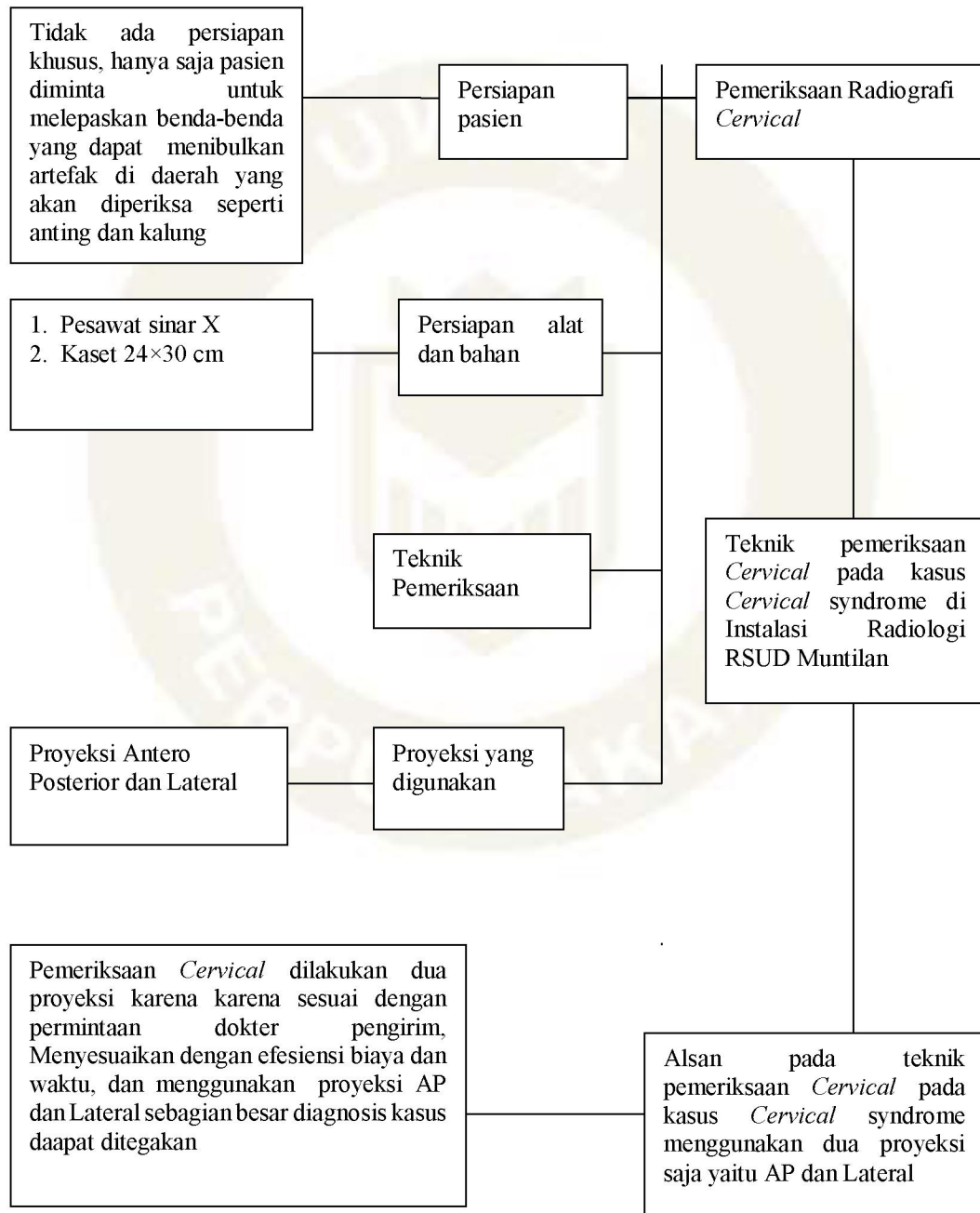
P : “Baik Dokter. Untuk wawancara dari saya mungkin itu saja dok, saya minta maaf sudah mengganggu waktu dokter, Terima kasih”

R4 : “Sama-sama, sukses terus ya”



KODING TERBUKA
TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CERVICAL* PADA
KASUS *CERVICAL* SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD MUNTILAN

Kode Terbuka Kategori Kode Kategori Kategori Utama



SURAT PERSETUJUAN *CLINICAL INSTRUCTURE*

Berkenaan dengan penyusunan Tugas Akhir/Karya Tulis Ilmiah mahasiswa tingkat III (tiga) pada Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang, bersama ini kami beritahukan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Selvianna Hoar

NIM : 2101073

Judul KTI : Teknik Pemeriksaan Radiografi cervical dengan kasus *syndrome cervical* di RSUD Muntilan

- Rumusan Masalah : 1. Bagaimana Teknik pemeriksaan cervical pada Kasus *syndrome cervical* di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan?
2. Menagapa pada Teknik Pemeriksaan Cervical Pada Kasus *syndrome cervical* di Instalasi radiologi RSUD Muntilan hanya menggunakan menggunakan proyeksi AP dan *Lateral*?
3. Mengapa pemeriksaan cervical pada proyeksi lateral menggunakan *source image distance* 100 Cm?

Dengan ini kami mengijinkan mahasiswa tersebut untuk mengambil penelitian di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan untuk dijadikan Karya Tulis Ilmiah tahun akademik 2023/2024 di Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.

Demikian pernyataan dari kami, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami sampaikan terimakasih.


Umiyati Setiastika, S.ST
NIP. 197309191966032001



UNIVERSITAS
WIDYA HUSADA
SEMARANG

Jl. Subel Raya No. 12 Krapyak, Semarang Barat,
Semarang
Telp. (024)7612988 Fax. (024)7612944
Website : <http://whs.ac.id>

Semarang, ... 28 Februari 2024.....

Nomor : TA-.30/FKKM/UWHS/II./2024
Lampiran : 1 (satu) Lembar
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Kepada Yth :
Direktur ..RSUD Muntilan ..
di
tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) Mahasiswa, Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga, Fakultas Kesehatan dan Keteknisan Medik, Universitas Widya Husada Semarang, bersama ini kami mohon untuk dapat diberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa kami di rumah sakit yang bapak/ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa terlampir.

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kebijaksanaan yang diberikan kami ucapkan terima kasih.



4 * Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., M.M
NIP. 195602172014012156

Tembusan :

1. Ka. Bag. Diklat ..RSUD Muntilan.....
2. Ka. Instalasi Radiologi ..RSUD Muntilan.....
3. Peringgal



Jl. Subuh Raya No. 12 Kasprak, Semarang Barat,
Semarang
Telp. (024)7612988 Fax. (024)7612944
Website: <http://www.uwhs.ac.id>

Lampiran Surat Nomor : TA-30/FKKM/UWHS/II/2024

Perihal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Nama Mahasiswa : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Pembimbing KTI : Bertold Sumedi, SKM, M.kes
Judul KTI : Teknik pemeriksaan radiografi cervical pada kasus cervical Syndrome
Lahan Praktik : RSUD Muntilan



**PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
RSUD MUNTILAN**

Jln. Kartini Nomor 13 Muntilan ☎ Informasi (0293) 587004
☒ Sekretariat (0293) 5894699 Website: rsud.magelangkab.go.id
E-mail : rsudkabmgl@gmail.com Kode Pos : 56411

Muntilan, 2 Mei 2024

Kepada :

Yth. Selviana Hoar

Di

Semarang

Nomor : 070/ 132 } /05.33/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Memperhatikan surat rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu nomor 070/113/16/2024, bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan dan menyetujui penelitian di RSUD Muntilan Kabupaten Magelang yang dilaksanakan oleh saudara:

Nama : Selviana Hoar
No HP : 082147129913
Prodi : D-3 Radiologi
Judul Penelitian : Teknik Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Cervical Syndrome di Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Sesuai dengan Peraturan Bupati Magelang Nomor 4 Tahun 2012 tentang Tarif Pelayanan Kesehatan Pada Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan Kabupaten Magelang, tarif penelitian bagi mahasiswa sebagai berikut:

Jenjang Pendidikan	Tarif (dalam kurun waktu 1-30 hari)
D1 – D3	Rp. 100.000,-
D4 / S1	Rp. 150.000,-
S2	Rp. 200.000,-
S3 / Umum	Rp. 250.000,-

Pelaksanaan penelitian wajib menaati peraturan yang berlaku di RSUD Muntilan Kabupaten Magelang.

Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.


 Kepala RSUD Muntilan
 Kabupaten Magelang
 Dodi Indra Permadi, MPH
 Pembina Tk. I
 NIP. 19701119 200312 1 001

Tembusan:
1. Unit Terkait

SURAT PERNYATAAN PENGAMBILAN DATA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umiyati Setiasih, S. ST
Jabatan : Kepala Ruang
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
Nim : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas Kesehatan
dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang

Benar-benar telah mengambil data untuk kepentingan penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Demikian pernyataan ini dibuat sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Muntilan, 08 Mei 2024



Umiyati Setiasih, S. ST
NIP. 197309151996032001

SURAT PERNYATAAN PENGAMBILAN DATA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umiyati Setiasih, S. ST
Jabatan : Kepala Ruang
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
Nim : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas Kesehatan
dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang

Benar-benar telah mengambil data untuk kepentingan penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Demikian pernyataan ini dibuat sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Muntilan, 08 Mei 2024



Umiyati Setiasih, S. ST
NIP. 197309151996032001

SURAT PERNYATAAN PENGAMBILAN DATA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umiyati Setiasih, S. ST
Jabatan : Kepala Ruang
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
Nim : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas Kesehatan
dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang

Benar-benar telah mengambil data untuk kepentingan penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Demikian pernyataan ini dibuat sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Muntilan, 08 Mei 2024



Umiyati Setiasih, S. ST
NIP. 197309151996032001

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Ari Ardianing Adhi Almesjo, Sp.RaG.*
Jabatan : Dokter Radiologi/ R4
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah
Muntilan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Muntilan, 08 Mei 2024
Mengetahui,



Dr. ARI ARDIANING ADHI ALMESJO, Sp. RaG.
NIP. 19830912 201001 2 027

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Ari Ardianing Adhi Almeso, Sp.RaB.*
Jabatan : Dokter Radiologi/ R4
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah
Muntilan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Muntilan, 08 Mei 2024
Mengetahui,



Dr. ARI ARDIANING ADHI ALMESO, Sp. RaB.
NIP. 19830912 201001 2 027

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Ari Ardianing Adhi Almeso, Sp.RaG.*
Jabatan : Dokter Radiologi/ R4
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah
Muntilan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Muntilan, 08 Mei 2024
Mengetahui,



Dr. ARI ARDIANING ADHI ALMESO, Sp. RaG.
NIP. 19830912 201001 2 027

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Melikawati L.
Jabatan : Radiografer/ R1
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah
Muntilan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Muntilan, 08 Mei 2024

Menegetahui
RSU Muntilan
Dian Melikawati L.

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Patih Harta S.M.A.Md.*
Jabatan : Radiografer/ R2
Inststitusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah
Muntilan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Inststitusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Muntilan, 08 Mei 2024

Mengetahui



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umiyati Setiaasih, S.ST
Jabatan : Radiografer/ R3
Institusi : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah
Muntilan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Selviana Hoar
NIM : 2101073
Institusi : Program Studi Radiologi Diploma Tiga Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN".

Muntilan, 08 Mei 2024

Mengetahui



Umiyati Setiaasih, S.ST
N.P. 197306191906013001

SURAT PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN", saya:

Nama : *Api Archiaini Adhi Akmajo, Sp. Rad.*

NIP :

Jabatan : Dokter Radiologi

Unit Kerja : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Bersedia menjadi responden dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah

Mengetahui



Api Archiaini Adhi Akmajo, Sp. Rad.
NIP. 19830312 201001 2 021

SURAT PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN", saya:

Nama : Dian Merawati L
NIP : 197805042010012010
Jabatan : Radiografer
Unit Kerja : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

Bersedia menjadi responden dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah



SURAT PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "TEKNIK PEMERIKSAAN CERVICAL PADA KASUS CERVICAL SYNDROME DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN", saya:

Nama : Rati Hartati M.Amd.

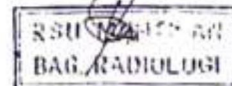
NIP :

Jabatan : Radiografer

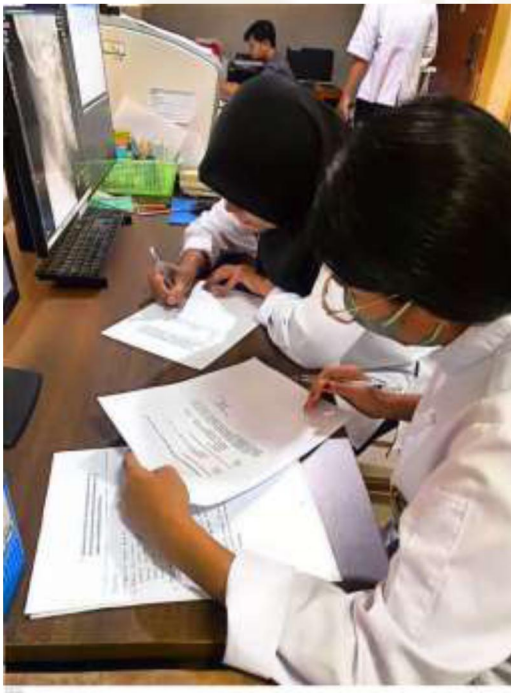
Unit Kerja : Instalasi Radiologi RSUD Muntilan

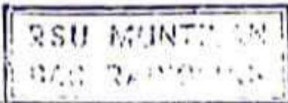
Bersedia menjadi responden dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah

Mengotahui



DOKUMENTASI



<small>KABUPATEN MAGELANG</small> RSUD SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN <small>KABUPATEN MAGELANG</small> Jl Kartini No 13 Muntilan 56411 Telp : (0293) 587004 Sekretariat (0293) 587017 Fax : (0293) 587017 IGD (0293) 585392 Email : rsudkabmg@gmail.com	
BUKTI PELAYANAN PASIEN RAWAT JALAN	
No. RM : 2	
Tgl Lahir : 04/09/1985 / Perempuan P	
Tanggal Pelayanan : 8.6.24.	1117R001
HASIL PEMERIKSAAN FISIK : Tensi : 120/66 Nadi : 93 Suhu : EKG :	
LABORATORIUM :	USG / RADIOLOGI :
	
DIAGNOSA UTAMA : <i>Cemcaid andiore</i> DIAGNOSA SEKUNDER :	
TINDAKAN : <i>Ro cemcaid</i>	
CARA PULANG : <i>15/5/24</i>	
1. Kontrol pada tanggal 2. Rujuk Balik 3. Rujuk Penuh ke RS	4. PRB 5. Pulang Paksa (APS) 6. Rawat Inap / Pre Operasi
Dokter Penanggung Jawab Pelayanan (DPJP) <i>dr. Niawati</i> Nama dan Tanda Tangan	



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUNTILAN
KABUPATEN MAGELANG



Jl. Kartini Nomor 13 Muntilan 56411 ☎ Informasi (0293) 587004 ☎ Sekreteriat (0293) 587017
Fax. (0293) 587017 ☎ HSD (0293) 585392 E-mail : rsu@kabmagel.com

PELAYANAAN RADIOLOGI

Tanggal : 08/05/2024 10:14:19
No RM : 2
Nama : Z
Jenis Kelamin :
Tanggal Lahir : 04/09/1985

Pemeriksaan : VERT. CERVICAL
Dokter Pengirim :

HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI

VERT CERVICAL

KELINGKUNGAN VERTEBRAE CERVICAL MELURUS
TRAHEKULASI TULANG BAIK
TAK TAMPAK LISTHESIS
TAK TAMPAK DISCONTINUITAS KORTEK
CORPUS VERTEBRAE TAK MEMPIHI
TAK TAMPAK OSTEOFT MAUPUN SUBCONDRAI SKLEROSIS
TAK TAMPAK PENYEMPITAN DIV
[Conclusion]


HIPOLORDOTIC CERVICALIS

Muntilan , 08/05/2024 10:26:33
Pemeriksa


dr. Ari Ardiarini, Sp.Rad

 RSUD MUNTILAN KABUPATEN MAGELANG	PEMERIKSAAN VERTEBRA CERVICAL		
	No Dokumen	No Revisi	Halaman :
	16/RAD/VIII/2022	3	1/2
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit :	Ditetapkan Oleh : Direktur  Dr. M. SYUKRI, M.P.H NIP. 1966015199603 1003 	
	1 / 8 / 2022		

PENGERTIAN	Proses pemeriksaan secara radiologi dari vertebrae cervical / tulang leher
TUJUAN	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk mendapatkan pelayanan pemeriksaan vertebrae cervical untuk mengetahui ada tidaknya kelainan di daerah vertebrae cervical
KEBIJAKAN	Keputusan Direktur RSUD Muntilan No : 180/186 /414/KEP/48/2022 tentang Pedoman Pelayanan Radiologi
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ucapkan salam 2. Perkenalkan nama petugas 3. Melakukan Identifikasi Pasien 4. Jelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan 5. Konfirmasi status kehamilan bagi pasien wanita usia produktif 6. Posisi pasien Pasien melepas kalung dan anting - anting agar tidak mengganggu gambaran dari tulang leher A. POSISI Antero Posterior (AP) : <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas memposisikan pasien berdiri /supine dengan posisi leher bagian belakang menempel pada pertengahan film. 2. Petugas mengatur arah sinar horisontal untuk posisi berdiri dan vertikal untuk posisi supine 15 derajat arah cranial menuju pertengahan obyek 3. Petugas mengatur titik bidik setinggi vertebrae cervical B. POSISI LATERAL : <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas memposisikan pasien berdiri miring dengan posisi bahu menempel pada kaset dan apabila pasien supine/ tiduran maka bagian leher pasien di ganjal dan

 RSUD MUNTILAN KABUPATEN MAGELANG	PEMERIKSAAN VERTEBRA CERVICAL		
	No Dokumen 16/RAD/VIII/2022	No Revisi 3	Halaman : 2/2
	<p>2. Petugas memposisikan obyek pada pertengahan film</p> <p>3. Petugas mengatur arah sinar horisontal</p> <p>4. Petugas mengatur titik bidik setinggi Vertebrae cervical3</p> <p>C. POSISI OBLIQUE :</p> <p>1. Petugas memposisikan pasien berdiri AP (menghadap tube pesawat)</p> <p>2. Petugas memposisikan leher dan tubuh pasien 45 derajat</p> <p>3. Petugas mengatur arah sinar horisontal</p> <p>Petugas mengatur titik bidik setinggi vertebrae cervical</p>		
UNIT TERKAIT	<p>1. IGD</p> <p>2. Instalasi Rawat Inap</p> <p>3. Instalasi Rawat Jalan</p>		