



**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CERVICAL* PADA
KASUS TRAUMA DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD BREBES**

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

AHMAD FAIZ RAMADHAN

NIM : 2001084

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

AGUSTUS, 2023

PERSETUJUAN SIAP UJIAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI

Judul KTI : Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di
Instalasi Radiologi RSUD Brebes
Nama Mahasiswa : Ahmad Faiz Ramadhan
NIM : 2001084

Siap dipertahankan di depam tim penguji

Pada : 10/Agustus/2023

Menyetujui,



(Lucky Restyanti Wahyu Utami S.Tr.Rad, M.Tr.Kes)

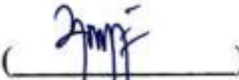

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di
Instalasi Radiologi RSUD Brebes
Nama Mahasiswa : Ahmad Faiz Ramadhan
NIM : 2001084

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada : Kamis, 10 Agustus 2023

Menyetujui,

1. Ketua penguji : Novia Putri Tsania, M.Tr. ID ()
2. Anggota Penguji : Nanik Suraningsih, S.ST., M.Kes ()

Mengetahui,

Dekan Fakultas
Kesehatan dan Keteknisian Medik



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

Ketua Prodi Radiologi
Program Diploma Tiga

(Nanik Suraningsih, S.ST., M.Kes)
NIDN : 061112783

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
Tempat tanggal lahir : Wajok Hulu, 14 - 11 - 2002
NIM : 2001084
Prodi Studi : Radiologi Program Diploma Tiga

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Laporan tugas akhir ini dengan judul “**Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes**” adalah hasil karya saya, dan di dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk mendapatkan gelar **Amd.Kes (Radiologi)** 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 eksklusif

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

Semarang, 24/JUNI/2023



Ahmad Faiz Ramadhan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
Tempat, Tanggal lahir : Wajok Hulu, 14 - 11 – 2002
Alamat : Kalimantan Barat, Kota Pontianak, Kecamatan Pontianak Utara, Jln Budi Utomo, Komp Taman Anggrek
Jenis Kelamin : Pria
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Nomor Hondphone : 0895701910581
Nomor Telepon : 0895701910581
Email : ahmadfaizr5@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Masuk dan Tahun Lulus
1	RA Babussalam	2007 – 2008
2	SDN 05 Pontianak Utara	2008 – 2014
3	MTS Darussalam Sengkubang	2014 – 2017
4	MAS Darussalam Sengkubang	2017 – 2020
5	Prodi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang	2020 - 2023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini, penulis persembahkan kepada :

1. Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmatnya dan karunianya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini menjadi berkah bagi penulis dan semua yang terlibat didalamnya.
2. Ibu Bapak dan Adik-adikku tercinta yang tak bisa terungkap dengan kata-kata atau tulisan dengan pengorbanan dan perjuangannya selama ini, dan takkan terhenti hingga nanti. Terima kasih semoga bekal ini jadi warisan yang sangat berharga untukku di dunia dan akhirat.
3. Ibu Lucky Restyanti Wahyu Utami S.Tr.Rad, M.Tr.Kes selaku pembimbing terbaik dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Buat kawan seperjuangan, sependeritaan, sebangsa dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi doa serta semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

MOTTO

Menuju tak terbatas dan melampauinya
Janganlah pernah takut untuk melangkah. Percayalah, karena
untuk mencapai jarak 100 mil dimulai dari langkah pertama.

(Ahmad Faiz Ramadhan)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kasih karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan segala berkat, kasih dan anugerah yang selalu diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CERVICAL* PADA KASUS TRAUMA DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD BREBES”.

Pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg. MM, 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 Nanik Suraningsih S.ST., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
4. Ibu Lucky Restyanti Wahyu Utami S.Tr.Rad, M.Tr.Kes selaku pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah..
5. Bapak dan Ibu dosen pengajar serta Staf Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
6. Bapak, Mama, Kakak, Adik tercinta dan semua keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan dan bantuan kepada penulis selama ini untuk terus selalu berusaha menggapai harapan dan cita – cita.
7. Rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi angkatan MMXX Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang yang senasib dan seperjuangan.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberi balasan kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, oleh karena itu penulis mohon kritikan dan saran. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya

Semarang, Juni 2023

Penulis



Ahmad Faiz Ramadhan

Nim 2001084

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xviii
DAFTAR ISTILAH.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3

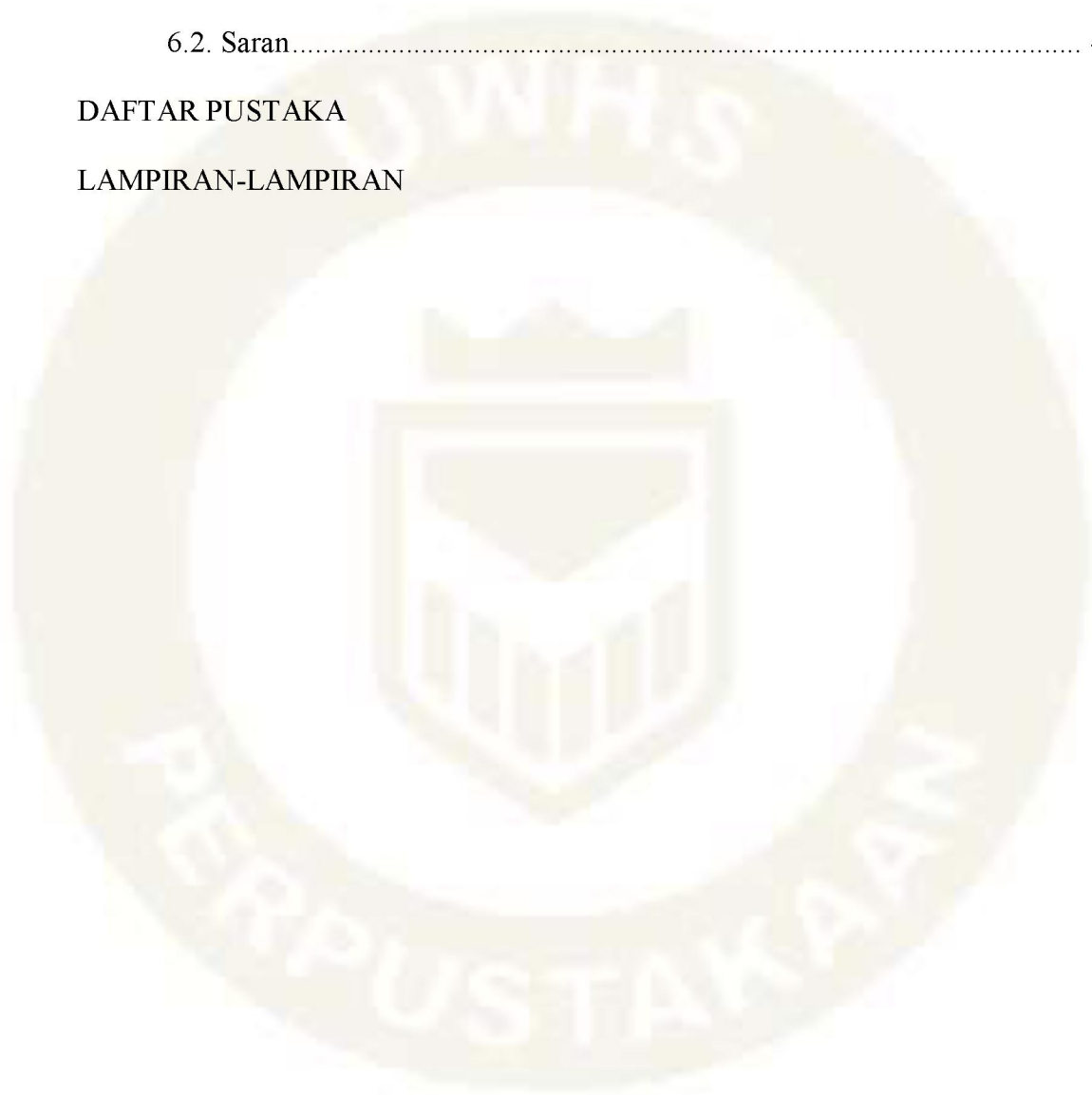
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Teori Yang Berkaitan Dengan Judul Penelitian.....	7
2.2. Kerangka Teori.....	22
2.3. Pertanyaan Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	23
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.3. Subyek dan Objek Penelitian.....	23
3.4. Instrumen Penelitian	24
3.5. Pengumpulan Data	25
3.6. Pengolahan Data dan Analisis Data	25
BAB IV HASIL	
4.1. Gambaran Secara Umum Lokasi Penelitian	28
4.2. Hasil	30
BAB V PEMBAHASAN	
5.1. Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes	37
5.2. Alasan Mengapa Pada Pemeriksaan Cerivcal Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes Menggunakan Proyeksi AP Tanpa Penyudutan.....	39

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan.....	41
6.2. Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Anatomi cervical (Lampignano, 2018)	7
Gambar 2.2	Anatomi C1 (Atlas) superior view (Lampignano , 2018)	8
Gambar 2.3	Anatomi axis (C2) posterior view (Lampignano, 2018)	9
Gambar 2.4	Fraktur Clay Shoveler's	10
Gambar 2.5	Fraktur Hangman's.....	11
Gambar 2.6	Fraktur Jefferson	11
Gambar 2.7	Fraktur Odontoid.....	12
Gambar 2.8	Fraktur Teardrop Burst.....	13
Gambar 2.9	Proyeksi AP open mouth.....	15
Gambar 2.10	Hasil radiograf proyeksi AP open mouth.....	16
Gambar 2.11	Proyeksi AP axial (Lampignano, 2018).....	17
Gambar 2.12	Hasil radiograf proyeksi AP axial	17
Gambar 2.13	Proyeksi oblique.....	19
Gambar 2.14	Hasil radiograf proyeksi AP oblique.....	19
Gambar 2.15	Proyeksi lateral horizontal beam (Lampignano, 2018).....	21
Gambar 2.16	Hasil radiograf proyeksi lateral horizontal beam	21
Gambar 2.17	Bagan kerangka Teori (Lampignano, K., Long, B. W, Pearce, E.C)...	22
Gambar 4.1	Pesawat Sinar – X Philips (Instalasi Radiologi RSUD Brebes).....	32

Gambar 4.2 Digital Radiography (Instalasi Radiologi RSUD Brebes).....	32
Gambar 4.3 Printer Carestream.....	33
Gambar 4.4 Hasil Radiograf Proyeksi <i>Anteroposterior</i> (AP) Ny. D	35
Gambar 4.5 Hasil Radiograf Proyeksi <i>Lateral</i> Ny. D.....	36



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.1	Penelitian dan jurnal yang terkait dengan Prosedur Pemeriksaan Radiografi <i>Cervical</i> Pada Kasus Trauma	5
Tabel 3.1	Jadwal Tentatif	27
Tabel 4.1	Jenis Pelayanan Radiologi RSUD Brebes	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Observasi
Lampiran 2	Pedoman Wawancara dengan Radiografer
Lampiran 3	Pedoman Wawancara dengan Dokter Spesialis Radiologi
Lampiran 4	Daftar Tilik (Checklist) Studi Dokumen
Lampiran 5	Jadwal Tentatif
Lampiran 6	Surat Persetujuan CI
Lampiran 7	Surat Ijin dan Balasan Pengambilan Data
Lampiran 8	SOP RSUD Brebes
Lampiran 9	Surat Permintaan Foto Rontgen
Lampiran 10	Hasil Bacaan Radiografi
Lampiran 11	Surat Persetujuan Menjadi Wawancara 1
Lampiran 12	Surat Persetujuan Menjadi Wawancara 2
Lampiran 13	Surat Persetujuan Menjadi Wawancara 3
Lampiran 14	Surat Persetujuan Menjadi Wawancara 4
Lampiran 15	Transkrip Wawancara Responden 1
Lampiran 16	Transkrip Wawancara Responden 2
Lampiran 17	Transkrip Wawancara Responden 3
Lampiran 18	Transkrip Wawancara Responden 4
Lampiran 19	Grafik Koding Terbuka
Lampiran 20	Tabel Reduksi Data

ABSTRAK

Ahmad Faiz Ramadhan

“Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes”

8 Lampiran Depan + 41 Halaman + 3 Tabel + 22 Gambar + 20 Lampiran Belakang

Latar Belakang: Menurut (Lampignano, 2018) proyeksi pada pemeriksaan *cervical* dengan klinis trauma yaitu, *anteroposterior* (AP), *anteroposterior* (AP) *open Mouth*, *lateral*, *lateral swimmer's*, dan proyeksi AP *oblique right posterior oblique* (RPO) dan *left posterior oblique* (LPO). Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma dilakukan menggunakan proyeksi AP tanpa penyudutan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dan untuk mengetahui alasan dilakukan proyeksi AP tanpa penyudutan.

Metode Penelitian: Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah/KTI ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Lokasi pengambilan data di Instalasi Radiologi RSUD Brebes. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2022 - Agustus 2023. Pengumpulan data berupa observasi, studi dokumen, wawancara dengan satu dokter radiologi dan tiga radiografer. Analisis data berupa tahap reduksi data, penyajian dalam bentuk grafik koding terbuka, gambar dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian: Prosedur Pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dengan proyeksi AP tanpa penyudutan. Persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma yaitu pesawat sinar – x, kaset ukuran 35 x 43 dan meja pemeriksaan. Untuk persiapan pasien yang perlu dilakukan adalah melepas benda-benda yang dapat mengganggu pada radiograf yang menghasilkan seperti benda logam dilepaskan. Proyeksi AP dan *Lateral* dilakukan dengan posisi pasien *supine*, untuk posisi objek pada proyeksi tersebut diatur tepat di pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan. *Central ray* pada proyeksi AP yaitu vertikal tegak lurus sedangkan proyeksi *Lateral central ray* horizontal terhadap pertengahan *detector*. *Central point* pada kedua proyeksi tersebut tepat pada C4 setinggi *kartilago tiroid* dan menggunakan FFD 150 cm. Alasan dilakukan proyeksi AP tanpa penyudutan dikarenakan memudahkan radiografer dalam mengarahkan arah sinar terhadap obyek dan keterbatasan alat yang dimana posisi *cube* dan *detector* yang langsung tersambung sejajar tegak lurus.

Kesimpulan: : Prosedur Pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dengan proyeksi AP tanpa penyudutan. Alasan menggunakan proyeksi AP tanpa penyudutan dikarenakan memudahkan radiografer dalam mengarahkan arah sinar terhadap obyek, mempercepat tindakan pemeriksaan dengan harapan kondisi pasien yang non kooperatif, ketersediaan alat pesawat sinar – x yang dimana posisi *cube* dan *detector* yang langsung tersambung sejajar tegak lurus.

Kata Kunci: *Cervical*, Trauma, *Anteroposterior*

Referensi: 10 (2013-2022)

DAFTAR ISTILAH

<i>Anatomi</i>	: Ilmu yang mempelajari tentang susunan atau jalannya sinar
<i>Anteroposterior</i>	: Gambar <i>anterior-posterior</i> di mana tabung sinar-X ditempatkan di depan dan film di belakang
<i>Atlas</i>	: <i>Vertebra cervical</i> pertama
<i>Axis</i>	: <i>Vertebra cervical</i> kedua
<i>Caudad</i>	: Ke arah ekor atau ujung <i>posterior</i>
<i>Central point</i>	: Pusat sinar yang digunakan dalam pemotretan
<i>Central Ray</i>	: Sinar yang digunakan dalam pemotretan yang menunjukkan dan terhubung ke tulang
<i>Cervical</i>	: Ruas tulang leher yang paling kecil diantara vertebra lain
<i>Cephalad</i>	: Ke arah kepala atau ujung <i>anterior</i> tubuh
<i>Discus Intervertebralis</i>	: Adalah lempengan bantalan yang berisi suatu bahan lunak seperti gel, terdiri dari lapisan luar dan lapisan dalam
<i>FFD (Focus Film Distance)</i>	: Jarak antara pusat penyinaran dan film
<i>Foramen Intervertebralis</i>	: Adalah lubang antar <i>cervical</i> yang dilalui oleh sumsum tulang belakang
<i>Lateral</i>	: Sisi samping tubuh
<i>Left Posterior Oblique</i>	: Salah satu teknik pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui gambaran keseluruhan dari anatomi <i>cervical</i>
<i>Mid Sagital Plane</i>	: Bidang longitudinal yang dibuat dengan memotong dari depan ke belakang yang membagi tubuh menjadi bagian kiri dan kanan
<i>Oblique</i>	: Miring

- Right Posterior Oblique* : Salah satu teknik pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui gambaran keseluruhan dari anatomi *cervical*
- Supine* : Berbaring telentang
- Vertebra* : Tulang yang tak beraturan yang membentuk punggung yang mudah digerakkan



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kolumna vertebralis merupakan suatu rangkaian tulang belakang pada tubuh manusia dengan struktur yang lentur. Diantara tiap dua ruas tulang pada tulang belakang terdapat bantalan tulang rawan. Kolumna vertebralis terdiri dari 33 ruas tulang, 24 buah diantaranya adalah tulang-tulang terpisah dan 9 ruas sisanya bergabung membentuk 2 tulang. Tujuh ruas tulang pertama yaitu *cervical* atau ruas tulang leher yang membentuk daerah tengkuk (Pearce, 2012).

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 *prominen* (Lampignano, 2018).

Beberapa kelainan atau patologi pada tulang *cervical* adalah *fraktur*, *herniated nucleus pulposus* (HNP), *kyphosis*, *scoliosis*, *osteoarthritis*, *osteoporosis*, *spondylitis*, *spondylosis*, *transisivertebrae*, dan trauma. Trauma sendiri dapat menyebabkan patologi yang melibatkan tulang belakang leher, termasuk *fraktur clay shoveler's*, *fraktur hangman's*, *fraktur odontoid*, *fraktur tear-drop burst*, dan *sublukasi* (Lampignano, 2018).

Trauma *cervical* adalah kondisi serius, yang dapat menyebabkan disabilitas permanen atau bahkan kematian. Trauma *cervical* diklasifikasikan menurut tingkat cedera, mekanisme trauma, morfologi, ketidakstabilan cedera atau status neurologis (Hanafi Dahlan et al., 2019)

Mekanisme trauma *cervical* dikelompokkan menjadi *hyperflexion*, *hyperextension*, *rotation*, dan *vertical compression* (Juerg et al., 2020)

Kecelakaan lalu lintas dan terjatuh merupakan penyebab sebagian besar fraktur pada cervical. Trauma *cervical* sering terjadi pada pasien yang mengalami kecelakaan kendaraan bermotor dengan kecepatan tinggi, hal itu menyebabkan trauma pada wajah dan kepala, nyeri pada leher, dan trauma multiple. Trauma pada *cervical* subaksis (C3-C7) lebih umum terjadi dibandingkan *cervical* C1 dan C2 (Arifin, 2012).

Pemeriksaan penunjang dalam dunia medis untuk menegakkan diagnosis salah satunya yaitu pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan radiografi cervical merupakan suatu teknik pemeriksaan radiografi dengan menggunakan sinar – x pada vertebrae cervical untuk melihat kelainan pada vertebrae cervical (Dianasari & Koesyanto, 2017)

Menurut (Lampignano, 2018) proyeksi pada pemeriksaan *cervical* dengan klinis trauma yaitu, *anteroposterior* (AP), *anteroposterior* (AP) *open Mouth*, *lateral*, *lateral swimmer's*, dan proyeksi AP *oblique right posterior oblique* (RPO) dan *left posterior oblique* (LPO). Pada setiap proyeksi pemeriksaan *cervical* dengan klinis trauma mendapat perhatian khusus yaitu tidak boleh melepas *cervical collar* atau menggerakkan kepala dan leher pasien. Maka dari itu, pada pemeriksaan cervical dengan klinis trauma dilakukan modifikasi arah sinar. Pada proyeksi *anteroposterior* (AP) menggunakan arah sinar *vertical* 15° – 20° *cephalad*, proyeksi *lateral* menggunakan arah sinar *horizontal* tegak lurus, dan proyeksi AP *oblique* menggunakan arah sinar *vertical* dengan variasi penyudutan 45° ke arah *medial* dan 15° ke arah *cephalad*. Adapun terkait FFD (*Focus Film Distance*) pada proyeksi *anteroposterior* (AP) yaitu 102 cm, untuk proyeksi *lateral* dan *lateral swimmer's* yaitu 152 – 183 cm, sedangkan pada proyeksi AP *oblique right posterior oblique* (RPO) dan *left posterior oblique* (LPO) yaitu 102 cm.

Berdasarkan pengamatan penulis pada pemeriksaan radiografi cervical di Instalasi Radiologi RSUD Brebes secara umum ada tiga proyeksi yaitu proyeksi *anteroposterior* (AP), *lateral* dan *oblique*. Namun pada klinis

trauma pemeriksaan *cervical* di Instalasi Radiologi RSUD Brebes menggunakan proyeksi *anteroposterior* (AP) dan *lateral* dengan posisi pasien *supine* diatas *brancard*. Pada proyeksi *anteroposterior* (AP) menggunakan sinar *vertical* tegak lurus tanpa penyudutan dan proyeksi *lateral* menggunakan sinar *horizontal* tegak lurus. Adapun untuk pengaturan FFD (*Focus Film Distance*) yaitu diatur sebesar 150 cm untuk keseluruhan proyeksi.

Berdasarkan teori yang telah dipaparkan terdapat perbedaan dengan pengamatan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Brebes. Proyeksi *anteroposterior* (AP) pemeriksaan *cervical* dengan klinis trauma menurut teori dilakukan dengan arah sinar menyudut $15^{\circ} - 20^{\circ}$. Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes proyeksi *anteroposterior* (AP) dilakukan tanpa penyudutan arah sinar. Pengaturan FFD (*Focus Film Distance*) juga terdapat perbedaan antara teori dengan yang terjadi di Instalasi Radiologi RSUD Brebes. Menurut teori FFD (*Focus Film Distance*) yang digunakan sebesar 102 cm sedangkan di Instalasi Radiologi RSUD Brebes FFD (*Focus Film Distance*) yang digunakan sebesar 150 cm.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan dan perbedaan yang terlihat antara teori dengan yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Brebes, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih mendalam serta mengangkatnya sebagai karya tulis ilmiah dengan judul “**Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes**”

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- 1.2.2 Mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes menggunakan proyeksi AP tanpa penyudutan?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes.
- 1.3.2 Mengetahui alasan penggunaan proyeksi AP tanpa penyudutan pada kasus trauma *cervical* di Instalasi Radiologi RSUD Brebes.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis, pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan terkait prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma.

1.4.2 Manfaat praktik

a. Pasien

Mendapat informasi gambar yang optimal sebagai penegakan diagnosis.

b. Radiografer

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan pelayanan dalam pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes.

c. Rumah Sakit

Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi Standar Operasional Pelayanan (SOP) guna meningkatkan mutu pelayanan radiologi di RSUD Brebes.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian dan jurnal yang terkait dengan Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma

No	Penelitian dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	dan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Glagah Mahardika Kencana (2019) Program Studi Diploma III Radiodiagnostik Dan Radioterapi POLTEKKES KEMENKES SEMARANG	Pemeriksaan Radiografi Vertebra Cervical Dengan Klinis Trauma Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi	1. Mengetahui pemeriksaan vertebra cervical pada klinis trauma.	prosedur radiografi pada klinis trauma.	Alasan menggunakan proyeksi <i>Anteroposterior</i> arah sumbu sinar <i>vertical</i> tegak lurus dikarenakan posisi pasien yang proyeksi AP menggunakan sinar <i>vertical</i> tegak lurus dengan kaset pada pemeriksaan vertebra cervical.	menggunakan proyeksi <i>Anteroposterior</i> arah sumbu sinar <i>vertical</i> tegak lurus dikarenakan posisi pasien yang proyeksi AP menggunakan sinar <i>vertical</i> tegak lurus dengan kaset pada pemeriksaan vertebra cervical. Hasil radiograf yang sudah informatif.
			Metode : kualitatif dengan pendekatan studi kasus.			

2.	Dewi Anggraeni (2016) Program Studi Diploma III Radiodiagnostik Dan Radioterapi POLTEKKES KEMENKES SEMARANG	Prosedur Pemeriksaan Radiografi Vertebrae Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi Gawat Darurat Radiologi RSUP dr. Hasan Sadikin Bandung	<p>1. Mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi vertebra cervical pada klinis trauma.</p> <p>2. Mengetahui alasan penggunaan proyeksi lateral dengan arah sinar vertikal tegak lurus pada kasus trauma cervical.</p> <p>Metode : kualitatif dengan pendekatan studi kasus.</p>	<p>Alasan karena permintaan dokter pengirim, dokter hanya menilai curva alignment pada corpus, diskus intervertebralis dan seluruh cervical. Keuntungan meminimalisir pergeseran pasien, lebih jelas menilai fraktur atau kompresi dari cervical sedangkan kekurangan hanya menggunakan proyeksi lateral tidak dapat melihat pergeseran pada corpus kekanan atau kekiri serta tidak dapat melihat pergeseran pada corpus kekanan dan kekiri serta tidak dapat melihat adanya bone metastase.</p>
----	---	--	---	--

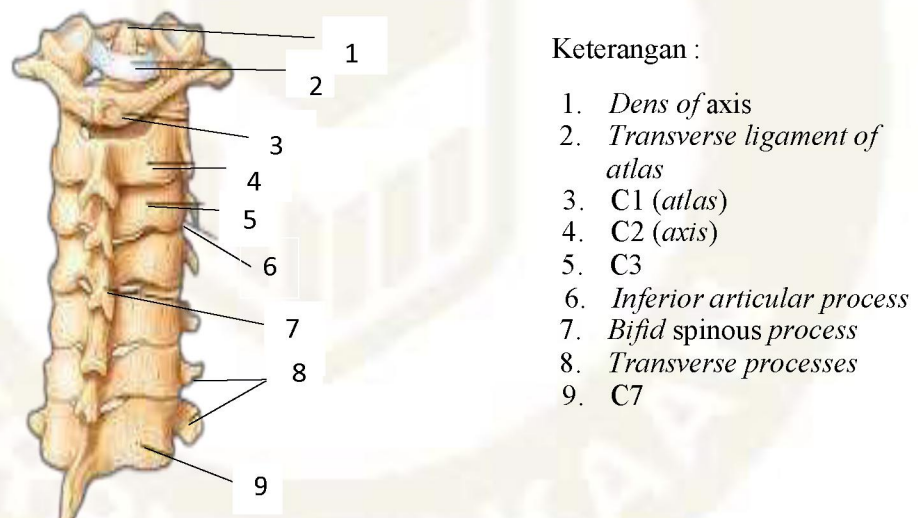
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

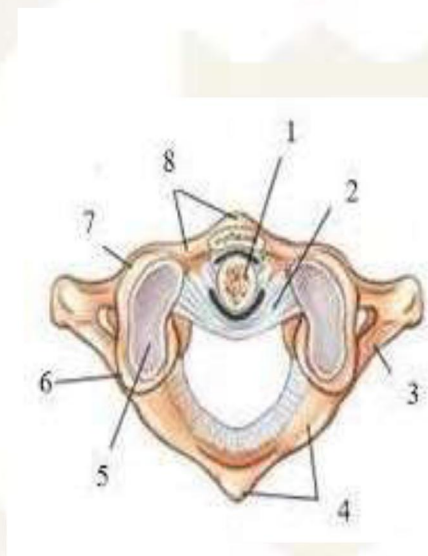
2.1.1 Anatomi Vertebra Cervical

Vertebra cervical merupakan ruas tulang leher yang paling kecil diantara vertebra lain. Pada umumnya ruas tulang leher mempunyai ciri yaitu badannya kecil dan persegi panjang, lebih panjang dari samping ke samping daripada dari depan ke belakang. Memiliki lengkungan yang besar. Pada ujung *processus spinosus* memecah menjadi *sua* atau *bifida*. Terdapat lubang atau foramen pada *processus transversus* yang berfungsi untuk jalan lewatnya arteri *vertebralis* (Pearce, 2012).



Gambar 2.1 Anatomi *cervical* (Lampignano, 2018)

Vertebra cervical pertama disebut juga *atlas*. *Atlas* berbentuk seperti cincin yang tidak memiliki corpus atau badan dan mempunyai *processus spinosus* yang sangat pendek. Pada bagian *anterior*, tidak terdapat *body* tetapi terdapat lengkungan tulang tebal yang disebut *arcus anterior*. *Arcus anterior* menumbuhkan *anterior tuberkel* kecil. *Dens* atau *processus odontoid* adalah dari *vertebra cervical* kedua (*axis*), tetapi pada perspektif *superior cervical* pertama dapat menunjukkan bahwa lokasi dan posisinya berhubungan dengan *ligament atlantal transversal* (Lampignano, 2018)



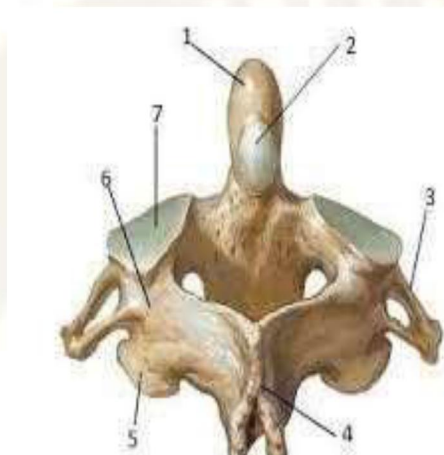
Keterangan :

1. Sectional view of dens (odontoid process projecting through this opening)
2. Transverse atlantal ligament
3. Transverse process
4. Posterior arch (with posterior tubercle)
5. Superior facet (part of occipitatlantal joint with skull)
6. Superior articular process
7. Lateral mass
8. Anterior arch (with anterior tubercle)

Gambar 2.2 Anatomi C1 (*Atlas*) superior view (Lampignano, 2018)

Menurut (Long et al., 2017) menjelaskan bahwa *axis* adalah *vertebra cervical* kedua (C2) yang berbentuk kerucut dan timbul dari permukaan atas. *Processus* ini disebut *dens* atau *processus odontoid*, *dens* diterima ke dalam anterior dari cincin *atlantal* sebagai poros atau body *atlas*. Setiap sisi dari dens pada permukaan superior corpus vertebra adalah *processus articularis inferior* dari *atlas*. Sendi ini berbeda posisi dan arah dari *zygapophyseal joints cervical*

lainnya, yang sangat jelas divisualisasikan pada proyeksi *anteroposterior* (AP) jika pasien diposisikan dengan baik. *Processus articularis inferior* dari *axis* mempunyai arah yang sama menggantikan *cervical*. Lamina dari *axis* yaitu lebar dan tebal. *Processus spinosus* berada pada posisi *horizontal*.



Keterangan :

1. *Dens*
2. *Posterior articular facet*
3. *Transverse process*
4. *Spinous process*
5. *Inferior articular process*
6. *Lateral mass*
7. *Superior articular facet*

Gambar 2.3 Anatomi *axis* (C2) *posterior view* (Lampignano, 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 transversus* pada *vertebra cervical* dibentuk dari sisi *corpus* dan *arcus vertebra*. *Processus transversus* memiliki bentuk yang pendek dan lebar, memiliki lubang atau yang disebut *foramen transversus* untuk transmisi arteri dan vena dari *vertebra*. Semua *vertebra cervical* mempunyai tiga foramen yaitu *foramen transversus* kanan, *foramen transversus* kiri, dan *foramen vertebralis* (Long et al., 2017).

Vertebra cervical ketujuh (C7) merupakan *vertebra cervical* terakhir dan ruas pertama yang mempunyai *processus* tidak terbelah. Namun *processus* ini mempunyai tuberkel atau benjolan pada

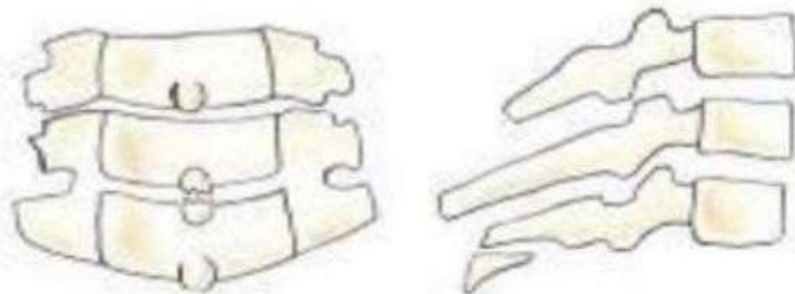
ujungnya yang membentuk gambaran jelas di tengkuk dan tampak pada bagian bawah tengkuk. Oleh karena itu tulang ini sering disebut dengan *vertebra prominens* (Pearce, 2012).

2.1.2 Patologi Trauma Vertebra Cervical

Trauma pada *vertebra cervical* sering terjadi pada pasien yang mengalami kecelakaan kendaraan bermotor dengan kecepatan tinggi sehingga menyebabkan trauma pada wajah dan kepala, nyeri pada leher, dan trauma *multiple* (Arifin, 2012). Adapun jenis-jenis fraktur menurut (Lampignano, 2018) sebagai berikut :

a. *Fraktur clay shoveler's*

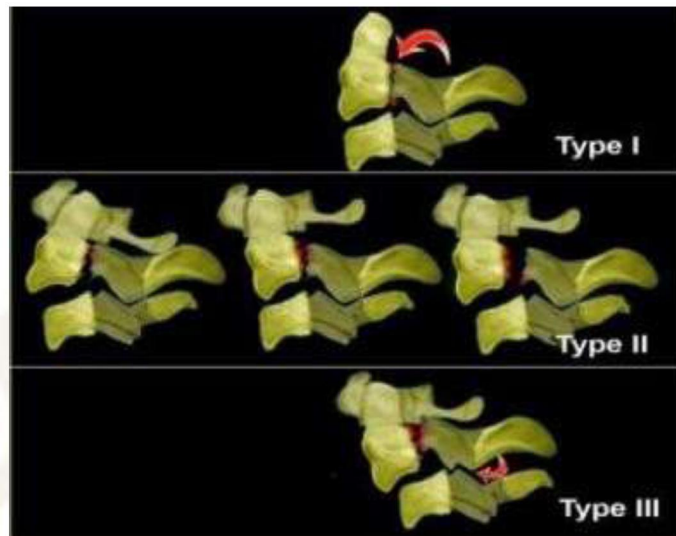
Fraktur yang terjadi karena leher mengalami *hyperflexi* dan mengakibatkan *fraktur avulsi* pada *processus spinosus* dari C6 sampai *thoracal* 1 (T1). Proyeksi *lateral* dan AP biasanya dilakukan pada pemeriksaan ini.



Gambar 2.4 *Fraktur clay shoveler's* (Lampignano, 2018)

b. *Fraktur hangman's*

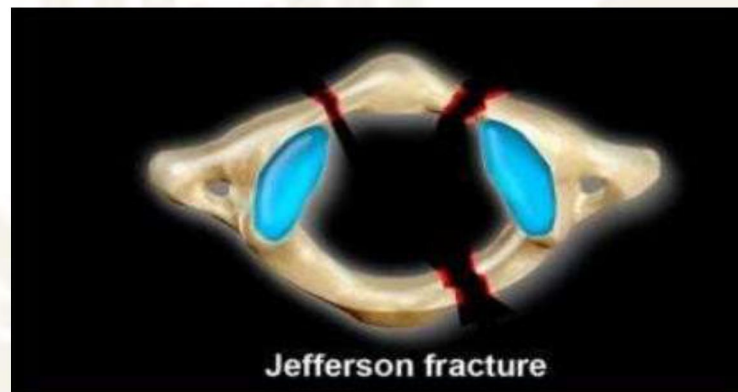
Hangman's fracture terjadi pada elemen *posterior* C2 yang merupakan *pars interkularis*. Fraktur jenis ini terjadi kira-kira 20% dari semua fraktur aksis dan biasanya diakibatkan cedera hiperekstensi. Fraktur *Hangman* jarang menimbulkan deficit *neurologis* mengingat fraktur menimbulkan pemisahan antara korpus C2 dengan elemen *osterior*.



Gambar 2.5 *Fraktur hangman's* (Lampignano, 2018)

c. *Fraktur jefferson*

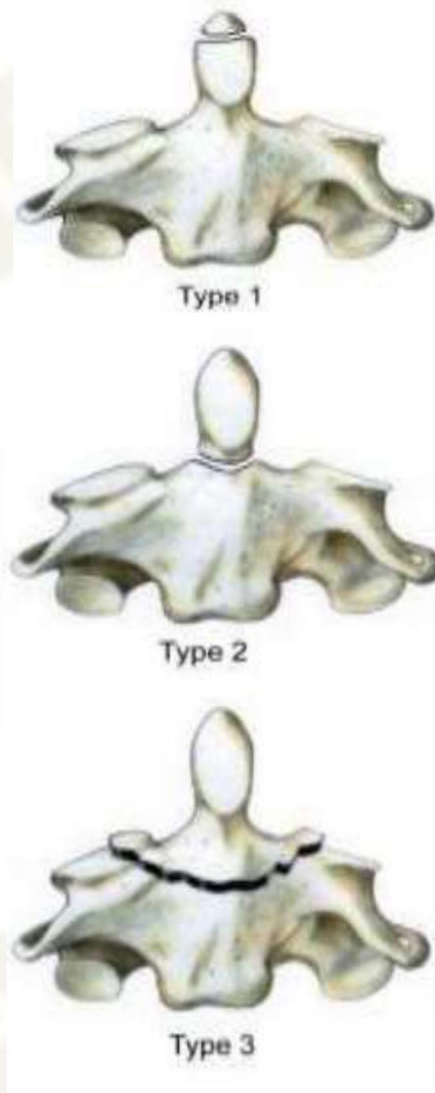
Fraktur jefferson biasa disebut dengan *fraktur comminuted*. *Fraktur jefferson* kebanyakan terjadi karena pukulan pada kepala di daerah *vertex*. *Arcus anterior* dan *posterior* dari C1 yang *fraktur* pada cincin akibat dari trauma kepala. Pemeriksaan radiografi yang digunakan yaitu proyeksi *open mouth* C1-C2.



Gambar 2.6 *Fraktur Jefferson* (Lampignano, 2018)

d. *Fraktur odontoid*

Fraktur odontoid atau *dens* yang meluas ke massa *lateral* atau *arcus* dari C1. Pemeriksaan radiografi ini dilakukan dengan proyeksi *open mouth* dan *lateral*.

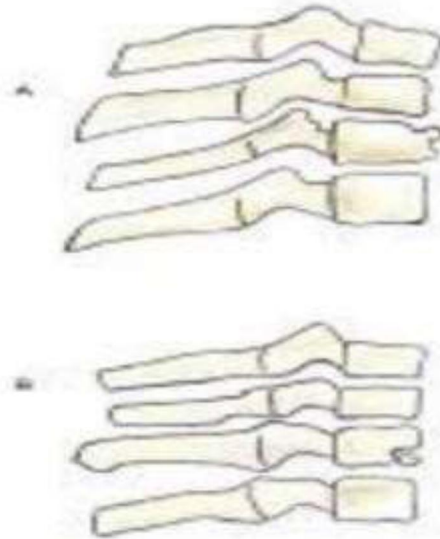


Gambar 2.7 *Fraktur Odontiod* (Lampignano, 2018)

e. *Fratur teardrop burst*

Mekanisme luka adalah tekanan dengan hiperfleksi pada regio *cervical*. Tumbukan pada *corpus vertebra* dengan fragmentasi *avulsi triangular* dari garis teri *anteroposterior* dan *fragmen* dari *corpus vertebral posterior* pindah ke dalam spinal

canal. Kerusakan syaraf biasanya kemungkinannya tinggi. Berdasarkan tingkatan *fraktur* dan mungkin *spinal cord* terkena. Pemeriksaan radiografi yang digunakan yaitu proyeksi *lateral*.



Gambar 2.8 *Fraktur teardrop burst* (Lampignano, 2018)

f. *Facet unilateral subluxations dan bilateral locks*

Pada saat trauma *zygapophyseal joints cervical* dapat terganggu. *Zygapophyseal joint* dapat keluar dari garis kesejajaran dengan *unilateral sublukasi*. Radiografi pada *vertebra* akan dirotasikan pada *axis*, membentuk artefak “dasi kupu-kupu” pada gambar radiografi *cervical lateral*. Cedera pasien yang ekstrim fleksi dan gangguan kedua *zygapophyseal joint* kanan dan kiri pada level yang sama dapat mengganggu *bilateral lock facet*. Secara radiografi, *vertebra* akan terlihat seperti hiperfleksi ke *corpus vertebra inferior*. Salah satu kasus pada tulang belakang yang tidak stabil menyebabkan *spinal cord* tertekan. Pemeriksaan radiografi yang digunakan yaitu proyeksi *lateral*, AP, dan *obliq*.

2.1.3 Prosedur Pemeriksaan Vertebra Cervical

Pemeriksaan radiografi vertebra cervical pada klinis trauma dilakukan dengan proyeksi yaitu , *AP axial*, *AP open mouth*, *lateral horizontal beam*, dan *AP obliq* (Lampignano, 2018). Adapun prosedur dari pemeriksaannya adalah sebagai berikut :

a. Persiapan pemeriksaan

Melepas benda yang dapat mengganggu gambaran, seperti anting, kalung.

b. Persiapan alat

1. Pesawat sinar – x
2. Marker
3. Kaset dan film ukuran 18 x 24 cm
4. Processing film

c. Proyeksi pemeriksaan *cervical*

1. *Anteroposterior (AP) open mouth*

Proyeksi ini bertujuan untuk memperlihatkan anatomi C1 dan C2.

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* pada meja pemeriksaan dengan lengan berada disamping tubuh.

b) Posisi objek

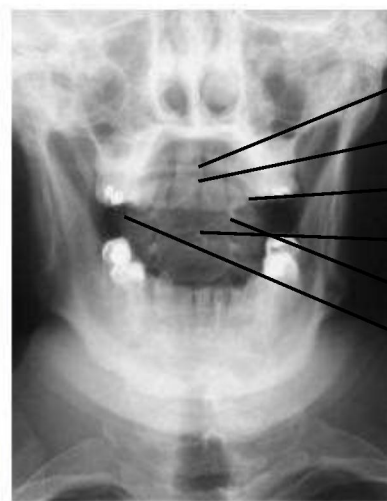
- 1) Posisikan *MSP (mid sagital plane)* pada pertengahan meja pemeriksaan dan tegak lurus dengan kaset.
- 2) Posisikan kepala, dengan mulut terbuka, sehingga margin bawah dan atas sampai basis crani tegak lurus kaset.
- 3) Pastikan tidak ada rotasi kepala (angulus mandibular dan mastoid berjarak sama dengan kaset).

- c) Arah sinar
- 1) Arah sinar diatur tegak lurus sejajar dengan IR.
 - 2) Pastikan *central point* (CP), diatur tepat pada pertengahan bukaan mulut.
 - 3) *Focus Film Distance* (FFD) diatur sebesar 102 cm.
- d) Gambar posisi pasien



Gambar 2.9 Proyeksi AP *open mouth* (Lampignano, 2018)

- e) Kriteria hasil radiograf
- 1) Gambar mampu menampakkan dens (*processus odontoid*) dan corpus dari C2.
 - 2) Tampak massa *lateralis* dan *processus transversus* dari C1.
 - 3) *Atlantoaxial joint* tampak pada proyeksi *open mouth*.



Keterangan :

1. *Upper Incisor*
2. *Dens*
3. *Lateral mass C1*
4. *Body C2*
5. *Spinosis Process C2*
6. *Atlantoaxial*

Gambar 2.10 Hasil radiograf proyeksi AP *open mouth* (Lampignano, 2018)

2. Proyeksi anteroposterior (AP) *axial*

Proyeksi ini bertujuan untuk menampakkan *discus intervertebralis* dengan jelas tanpa ada superposisi dan jarak antar *discus intervertebralis* nampak.

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan supine pada meja pemeriksaan dengan lengan berada di samping tubuh.

b) Posisi objek

- 1) Pastikan MSP (*mid sagital plane*) diatur pada pertengahan meja pemeriksaan dan tegak lurus kaset.
- 2) Dagu diatur agak menengadah, kemudian pastikan garis antara mandibula dan basis crani sejajar arah sinar.
- 3) Pastikan tidak ada rotasi kepala (*angulus mandibula* dan *mastoidtips* berjarak sama dengan kaset).

c) Arah sinar

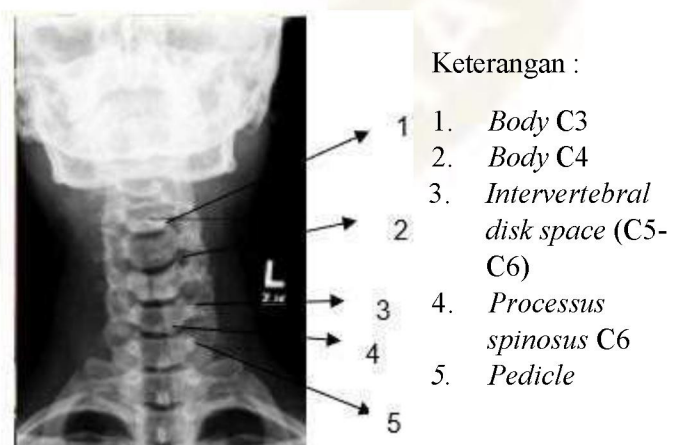
- 1) Arah sinar diatur menyudut sebesar $15^{\circ} - 20^{\circ}$ kearah *cephalad*.
- 2) Titik *focus* atau *central point* diatur tepat pada margin bawah *kartilago tiroid (C4)*.
- 3) *Focus film distance (FFD)* pada proyeksi AP *axial* diatur 102 cm.

d) Gambar posisi pasien

Gambar 2.11 Proyeksi AP *axial* (Lampignano, 2018)

e) Kriteria hasil radiograf

- 1) Dapat terlihat *corpus vertebrae* dari C3 sampai T2.
- 2) Jarak antara *pedicle* dan *space discus intervertebralis* terlihat jelas.

Gambar 2.12 Hasil radiograf proyeksi AP *axial* (Lampignano, 2018)

3. Proyeksi *obliq*

Tujuan dari proyeksi ini yaitu untuk menampakkan terbukanya jarak *discus intervertebralis* dan *foramen intervertebralis* C2-C7, menampakkan kesamaan ukuran pedikel, dan pedikel harus sejajar sepanjang badan *cervical anterior* serta selaras dengan *body cervical* dan garis tengah tubuh.

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* pada meja pemeriksaan dengan lengan berada di samping tubuh.

b) Posisi objek

- 1) Pastikan *mid sagital plane* (MSP) diatur pada pertengahan meja pemeriksaan dan tegak lurus kaset.
- 2) Kemudian pastikan tidak ada rotasi kepala dan leher.

c) Arah sinar

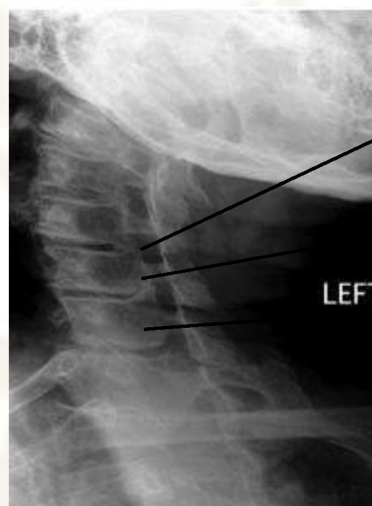
- 1) Arah sinar diatur 15° *caudad* untuk (RAO dan LAO) dan 15° untuk *cephalad* (RPO dan LPO) serta atur sinar 45° kearah *medial*.
- 2) Pastikan *central point* (CP) diatur tepat pada margin bawah *kartilago tiroid* (C4)
- 3) *Focus film distance* (FFD) diatur sebesar 102 cm.

d) Gambar posisi pasien

Gambar 2.13 Proyeksi *oblique* (Lampignano, 2018)

e) Kriteria radiograf

- 1) Kriteria gambaran dari proyeksi *oblique* terlihat tampak *vertebrae cervical*, *space intervertebral joint*, *pillar articularis*, *processus spinosus* dan *zygapophyseal joint*.



Keterangan :

1. *Foramen intervertebralis*
2. *Pedicle*
3. *Copus C7*

Gambar 2.14 Hasil radiograf proyeksi AP oblique (Lampignano, 2018)

4. Proyeksi *lateral horizontal beam*

Proyeksi ini mampu menampakkan *body vertebra cervical*, ruang sendi *intervertebralis*, *pilar articular*, *processus spinosus* dan *zygapophyseal joint*.

a) Posisi pasien

Tempatkan pasien dalam posisi *supine* di atas *brancard*.

b) Posisi objek

1) Pastikan tidak perlu menggerakkan kepala dan leher atau melepaskan kerah pada *cervical* jika ada.

2) Pastikan *vertebra cervical* diatur sejajar dengan IR.

3) Pusatkan IR ke CR dengan menempatkan bagian atas kaset sekitar 1-2 inchi (3-5 cm) di atas EAM.

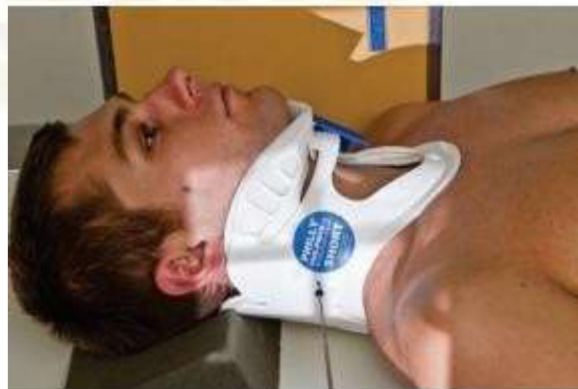
c) Arah sinar

1) Arah sinar diatur *horizontal* tegak lurus terhadap IR.

2) Pastikan *central point* (CP) tepat pada C4 (margin bawah *kartilago tiroid*).

3) *Focus film distance* (FFD) diatur sebesar 152 cm – 283 cm.

d) Gambar posisi pasien

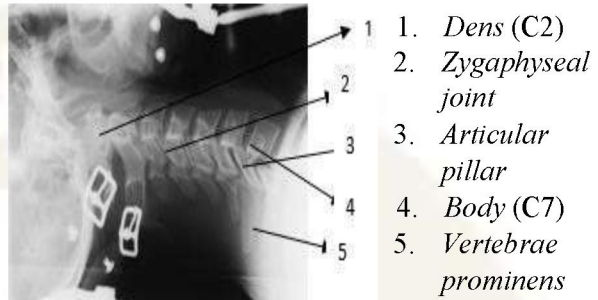


Gambar 2.15 Proyeksi *lateral horizontal beam*
(Lampignano, 2018)

e) Kriteria radiograf

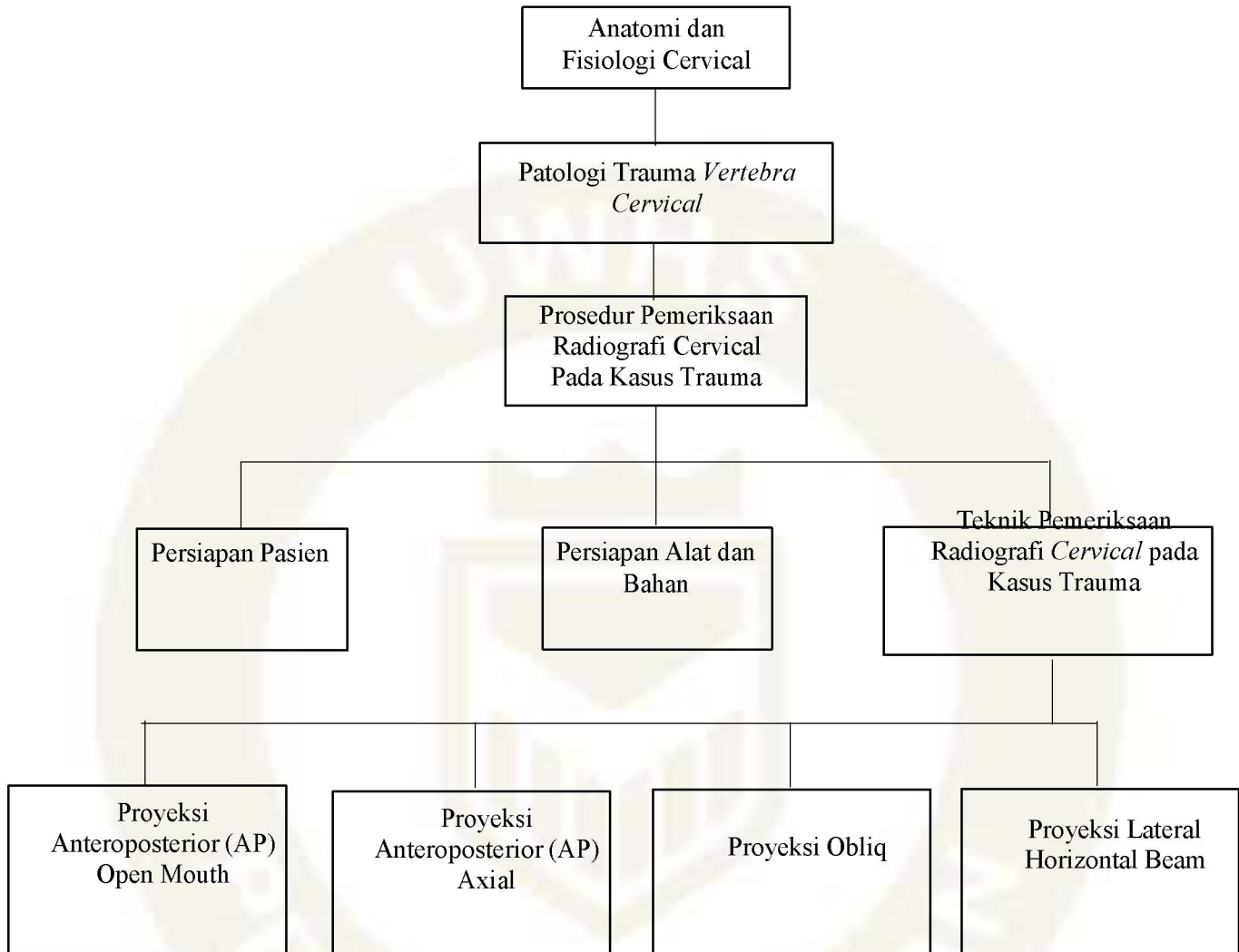
- 1) Gambaran *lateral* dapat terlihat *vertebrae cervical*, *space intervertebral joint*, *pillar articularis*, *processus spinosus* dan *zygapophyseal joint*.

Keterangan :



Gambar 2.16 Hasil radiograf proyeksi *lateral horizontal beam* (Lampignano, 2018)

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.17 Bagan Kerangka Teori (Lampignano, K., Long, B. W, Pearce, E.C)

2.3 Pertanyaan Penelitian

- 2.3.1 Apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- 2.3.2 Apa saja persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma?
- 2.3.3 Apa saja proyeksi yang dipakai pada pemeriksaann radiografi *cervical* dengan kasus trauma?
- 2.3.4 Bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- 2.3.5 Mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dilakukan dengan proyeksi AP tanpa penyudutan?
- 2.3.6 Apa saja informasi yang didapatkan dari hasil foto *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- 2.3.7 Apakah peran hasil radiograf dengan proyeksi AP pada kasus trauma mampu menegaskan diagnosis?

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan proposal karya tulis ilmiah ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara detail dengan keadaan sebenarnya di lapangan pada tingkat realita dan keadaan sesungguhnya. Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif dengan data yang didapat berupa kata-kata atau gambar sehingga tidak bertumpuan pada angka. Penelitian ini tidak membandingkan variabel dan tidak mencari hubungan antar variabel (Sugiyono, 2013)

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan data untuk penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini penulis mengambil lokasi di Instalasi Radiologi RSUD Brebes. Waktu pengambilan data dilakukan bulan Desember 2022 hingga Agustus 2023.

3.3 Subyek dan Objek Penelitian

Subyek penelitian merupakan orang atau individu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan. Subyek harus memiliki kualitas dan karakteristik sesuai dengan apa yang diteliti (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini, subyek yang diambil adalah:

3.3.1 Radiografer

Radiografer di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dengan kriteria yaitu melakukan pemeriksaan *cervical* dengan klinis trauma sejumlah tiga orang. Adapun kriteria yang dijadikan sebagai acuan terhadap radiografer sebagai penelitian yaitu mampu menguasai pemeriksaan, baik cervical maupun yang lainnya.

3.3.2 Dokter Spesialis Radiologi

Dokter spesialis radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Brebes yang terlibat langsung dalam pembacaan (*expertise*) hasil radiograf dari pemeriksaan cervical dengan klinis trauma sejumlah satu orang.

3.3.3 Dokter Pengirim

Dokter pengirim adalah dokter di Instalasi Radiologi RSUD Brebes yang mengirimkan pasien untuk pemeriksaan cervical dengan klinis trauma sejumlah satu orang.

Obyek penelitian yang akan dilakukan adalah pemeriksaan vertebra *cervical* dengan menggunakan proyeksi AP tanpa penyudutan untuk kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes.

3.4 Instrumen Penelitian

Kualitas instrument penelitian bertepatan dengan validitas dan reabilitas instrument pengumpulan data termasuk cara-cara apa yang digunakan. (Sugiyono, 2013). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah :

3.4.1 Pedoman Observasi

3.4.2 Pedoman Wawancara

3.4.3 Kamera

3.4.4 Alat Tulis

3.5 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode triangulasi karena menyatukan antara observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode triangulasi adalah metode pengumpulan data dengan cara menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan dan sumber data yang telah ada dan dikaji lebih dalam (Sugiyono, 2013). Berikut teknik pengumpulan data dengan teknik triangulasi:

3.5.1 Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung prosedur pemeriksaan radiograf *cervical* di Instalasi Radiologi RSUD Brebes. Hasil dari observasi dibuat dalam bentuk transkrip observasi.

3.5.2 Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan 1 radiolog, dokter pengirim, dan 3 radiografer untuk mendapatkan informasi tentang pemeriksaan *cervical* dengan klinis trauma.

3.5.3 Dokumentasi

Melakukan pengambilan data-data dan didokumentasikan dalam bentuk gambar, video dan rekaman suara, contohnya dalam pengambilan gambar radiograf yang telah dibuat dan hasil bacaan dokter.

3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang akan penulis peroleh dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisa dengan cara model interaktif, dengan ketentuan sebagai berikut (Sugiyono, 2013) :

3.6.1 Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari observasi secara terstruktur dan wawancara secara mendalam dibuat transkrip.

3.6.2 Reduksi Data

Dalam tahap reduksi data, analisis pengumpulan data menggunakan observasi dan transkrip wawancara di klasifikasi dalam tabel berdasarkan kategori.

3.6.3 Penyajian Data

Data kemudian dibuat koding terbuka untuk memudahkan membuat kuotasi. Dengan data ini, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi.

3.6.4 Penarik Kesimpulan

Data yang direduksi dan disajikan maka selanjutnya dibandingkan dengan teori sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan.



BAB IV

HASIL

4.1 Gambaran Secara Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Profil RSUD Brebes

Rumah Sakit Umum Daerah Brebes adalah rumah sakit milik Pemerintah Daerah Kabupaten Brebes yang merupakan daerah perbatasan antara Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Barat dan didirikan pada tahun 1954. RSUD Brebes memiliki luas lahan 3,99 Ha atau 39.900 m², dengan luas bangunan 14.114 m². Pada awal berdirinya hanya memiliki 2 bangsal yaitu bangsal umum dan bangsal bersalin, Dimana didalamnya terdapat 25 tempat tidur. Selain 2 bangsal RSUD Brebes waktu itu dilengkapi dengan poliklinik dan ruang obat. Berdasarkan Keputusan Bupati Kepala Daerah Brebes : 061/02611/1983 tentang susunan organisasi dan tata kerja RSUD Brebes termasuk dalam kategori Rumah Sakit type D. Seiring peningkatan kinerja layanan, kurun waktu sepuluh tahun kemudian berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tanggal 9 Januari 1993 No: 009-H/SKI/1993. RSUD Kabupaten Brebes telah memenuhi syarat menjadi RSUD kelas C, dan pada tahun 1998 memperoleh sertifikat akreditasi penuh dari Departemen Kesehatan RI.

Sebagai rumah sakit tipe C, RSUD Brebes mempunyai fasilitas dan jenis pelayanan sebagai berikut : 1) Pelayanan purna waktu untuk 4 spesialis dasar (penyakit dalam, bedah, anak, kebidanan dan kandungan), 2) 4 spesialis lain (THT, mata, kulit kelamin dan syaraf) dan ditambah fasilitas ICU. Dengan demikian terdapat 8 pelayanan spesialis untuk rawat jalan dan rawat inap. Disamping itu terdapat pelayanan penunjang (farmasi, laboratorium klinik, radiologi, fisioterapi, bank darah), serta pelayanan penunjang lain (gizi,

IPSRS, laundry, kesling, kantin, koperasi, satpam, informasi, parkir, dan ambulance). Pada tahun 2001 RSUD Brebes memperoleh sertifikat akreditasi lanjutan 12 pelayanan.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pengelolaan manajemen yang lebih optimal, maka pihak manajemen RSUD Brebes berkomitmen untuk melakukan akselerasi upaya peningkatan status rumah sakit dari tipe C ke tipe B. Pada bulan februari tahun 2012 lalu, sertifikat akreditasi tingkat lengkap untuk 16 bidang pelayanan dari Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) Depkes RI telah berhasil diraih oleh RSUD Kabupaten Brebes dengan nomor sertifikat KARS-/SERT-/432/II/2012 tanggal 24 Februari 2012 dan harus diperharui lagi sebelum tanggal 24 Februari 2015.

Langkah selanjutnya RSUD Brebes mengajukan peningkatan kelas RS dari kelas C menjadi kelas B sesuai dengan predikat akreditasi yang telah ditetapkan kepada Kemenkes RI, dan sesuai dengan surat Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor HK.03.05/I/2231/12 tanggal 10 September 2012, RSUD Brebes telah ditetapkan sebagai Rumah Sakit Umum Kelas B.

4.1.2 Gambaran Umum Instalasi Radiologi RSUD Brebes

Instalasi Radiologi RSUD Brebes merupakan sarana penunjang medis yang sangat penting dalam membantu menentukan diagnosa secara tepat, dengan didukung tenaga medis (*Radiolog*) dan tenaga para medis (*Radiograpen*) yang professional, kami siap melayani anda dengan motto :”Anda Pas Kami Bahagia”.

Terdapat beberapa alat penunjang diantaranya yaitu C-Arm, MRI, ESWL, CT-Scan, *Mammography*, *Panoramic*, dan Digital X-Ray.

4.1.3 Jenis Pelayan Radiologi RSUD Brebes

Pemeriksaan Teknik Radiography DASAR	Pemeriksaan Teknik Radiography LANJUT	Pemeriksaan USG	Pemeriksaan CT Scan
Foto <i>Thorax</i>	Foto (Oesofagus duodenum)	OMD <i>maag Abdomen</i>	USG <i>Whole Abdomen</i>
Foto <i>Ekstremitas</i>	Foto BNO IVP	USH <i>Thorax</i>	CT <i>Abdomen</i>
Foto <i>Mammography</i> (Payudara)	Foto <i>Colon in Loop</i>	USG <i>Tractus Urinarius</i>	CT <i>Extremitas Atas/Bawah</i>
Foto <i>Abdomen</i>	Foto <i>Fistulography</i>	USG <i>Thyroid</i>	CT <i>Vertebra</i>
Foto <i>Cranium</i>	Foto HSG	USG <i>Mamae</i>	CT <i>Urologi</i>
Foto <i>Vertebra</i>	Foto <i>Urethrocystography</i>	USG <i>Abdomen</i>	CT <i>Thorax</i>
Foto <i>Panoramic</i>	Foto <i>Barium Enema</i>		CT <i>Leher</i>
Pemeriksaan MRI	Pemeriksaan ESWL	Pemeriksaan Endourologi	

Tabel 4.1 Jenis Pelayan Radiologi RSUD Brebes

4.2 Hasil

4.2.1 Paparan Kasus

Berikut ini deskripsi tentang prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes, maka dari itu penulis menyertakan identitas pasien.

a. Identitas Pasien

Nama : Ny. N***** M
 Umur : 47 Tahun
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Brebes
 No. RM : 55*****

Jenis Pemeriksaan : *Cervical*
Keterangan Klinis : Trauma
Dokter Pengirim : dr. M

b. Riwayat Pasien

Berdasarkan hasil observasi penulis, pada tanggal 2 Mei 2023 pasien datang ke Instalasi Radiologi RSUD Brebes bersama keluarga pasien.

Menurut data rekam medis yang ada pada lembar permintaan pemeriksaan radiografi, pasien diarahkan untuk melakukan pemeriksaan radiografi *cervical*. Pasien datang dengan keluhan sakit dibagian leher dan diagnose dokter pengirim adanya trauma *cervical*.

4.2.2 Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes

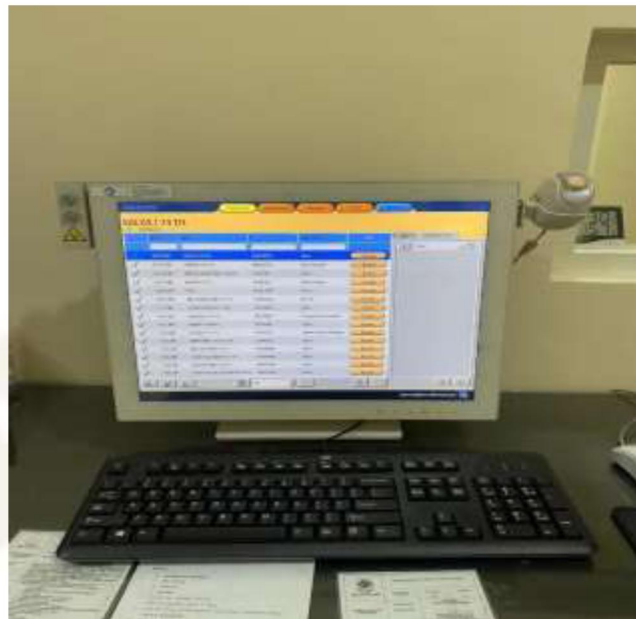
a. Persiapan Alat dan Bahan

1. Pesawat Sinar – X dan *Digital Radiography*

Merek : Philips
Model : M-Cabinet CXA Pro 50kW
No. seri : 160061
Tahun Pemasangan : 2016
Kv Maksimum : 150 kV



Gambar 4.1 Pesawat Sinar – X Philips
(Instalasi Radiologi RSUD Brebes)



Gambar 4.2 Digital Radiography
(Instalasi Radiologi RSUD Brebes)

2. Printer



Gambar 4.3 Printer *Carestream*
(Instalasi Radiologi RSUD Brebes)

b. Persiapan Pasien

Adapun salah satu persiapan yang dilakukan pasien pada saat melakukan pemeriksaan radiografi *cervical* yaitu sebelum pemeriksaan benda-benda yang dapat mengganggu pada radiograf yang menghasilkan artefak seperti benda logam dilepas. Kemudian pasien dipindahkan ke meja pemeriksaan, dikarenakan pesawat yang tersedia di RSUD Brebes langsung tersambung dengan *detector* secara permanen. Pada saat melakukan pemeriksaan radiografi *cervical* pasien diinstruksikan untuk tidak bergerak selama pemeriksaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden penelitian sebagai berikut :

“persiapan pasiennya cukup pasiennya dipindahkan ke meja pemeriksaan karna ini pada kasus trauma”(R1)

“kemudian persiapan pasien kita atur pasiennya menghindari benda benda yang mengganggu radiograf seperti itu ya”(R2)

“kedua persiapan pasiennya juga”(R3)

c. Teknik Pemeriksaan Radiografi *Vertebrae Cervical* Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes

Berdasarkan observasi penulis pada pemeriksaan *vertebrae cervical* klinis trauma dengan menggunakan proyeksi *Anteroposterior (AP)* dan *Lateral*.

1. Proyeksi *Anteroposterior*

- a) Posisi Pasien : Pasien *supine* atau tiduran di atas meja pemeriksaan.
- b) Posisi Objek : Pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan.
- c) *Central Ray* : Vertikal tegak lurus terhadap *detector*.
- d) *Central Point* : Tepat pada C4 (setinggi *kartilago tiroid*).

e) *Focus Film Distance (FFD)* : 150 cm.

2. Proyeksi *Lateral*

a) Posisi Pasien : Pasien *supine* atau tiduran di atas meja pemeriksaan.

b) Posisi Objek : Pertengahan *detector* diatur setinggi C4, pertengahan *detector* diatur segaris dengan MCP. Bahu diatur serendah mungkin dan simetris. Posisi *true lateral*.

c) *Central Ray* : Horizontal terhadap pertengahan *detector*.

d) *Central Point (CP)* : Tepat pada C4 (setinggi *kartilago tiroid*)

e) *Focus Film Distance (FFD)* : 150 cm.

Berdasarkan observasi peneliti proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma menggunakan proyeksi *Anteroposterior (AP)* dan *Lateral*. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden penelitian sebagai berikut:

“untuk teknik pemeriksaannya itu kita pakai proyeksi AP sama Lateral aja”(R1)

“untuk proyeksi cervical dengan kasus trauma disarankan menggunakan proyeksi ap dan lateral”(R2)

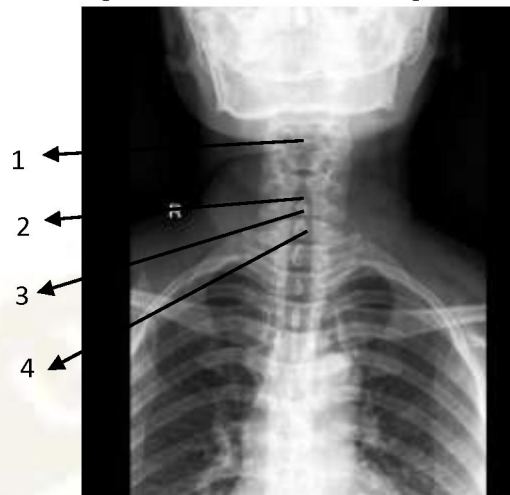
“kalau kasus trauma disini pakainya ap dan lateral”(R3)

d. Hasil Bacaan Radiograf

Foto *cervical AP / Lateral* :

1. Struktur dan *trabekulasi* tulang baik.
2. *Joint space* tak melebar / menyempit.
3. Tak tampak fraktur / *lesi litik / sclerotic*.
4. Pergeseran sendi (-).
5. *Cervical* tak tampak kelainan.

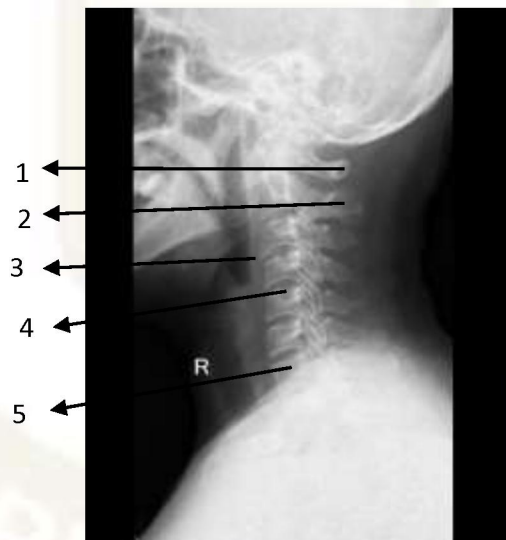
Kesimpulan : *Cervical* tak tampak kelainan.



Keterangan :

1. C3 Body
2. Intervertebral disk space
3. Spinous process
4. 7th cervical

Gambar 4.4 Hasil Radiograf Proyeksi Anteroposterior (AP) Ny. D



Keterangan :

1. Posterior Arch
2. Spinous Process
3. Soft Tissue Contour
4. Articular Pillar
5. Vertebra Prominens

Gambar 4.5 Hasil Radiograf Proyeksi Lateral (AP) Ny. D

4.2.3 Alasan Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes menggunakan proyeksi Anteroposterior (AP) tanpa penyudutan

Alasan pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada proyeksi Anteroposterior

dengan arah sinar vertikal tegak lurus dikarenakan untuk mempercepat tindakan pemeriksaan, dengan harapan kondisi pasien yang kurang bagus. Dengan penggunaan AP *neutral* dokter radiolog sudah bisa menginterpretasi hasil dengan baik dan sejauh ini tidak ada komplain. Hal ini diperkuat dengan responden, yaitu :

“Karena dengan kasus trauma itukan kita butuh yang cepat ya untuk mendiagnosa ke pasiennya terkena fraktur *cervical* atau lain sebagainya. Fleksibilitas alat kita itu kan kurang jadi lebih cepat itu menggunakan AP *neutral* tanpa ada penyudutan terus dari radiolognya juga bisa melakukan pembacaan dari interpretasi hasilnya sudah bisa”(R1)

“Yaitu gunakan karna untuk yang pertama untuk mempercepat tindakan pemeriksaan karna biasanya kalau kasus trauma itu di rsud kondisi pasiennya kurang bagus. Jadi dengan proyeksi ap *neutral* itu tidak harus disudutkan karna disudutkan akan memakan waktu, selain itu juga dengan ap aja juga sudah bisa menegaskan diagnosa”(R2)

“Dengan posisi AP alatnya tidak harus disudutkan karna disudutkan akan makan waktu sedikit lebih lama dan dengan posisi AP biasanya sudah keliatan terlihat ada fraktur atau enggaknya dan dokter radiologinya juga sudah bisa membaca menginterpretasikan hasilnya dengan baik”(R3)

Ditambah ketersediaan alat pesawat sinar – x yang dimana posisi cube dan *detector* nya langsung tersambung sejajar tegak lurus. Maka dari itu, penggunaan arah sinar yang menyudut tidak dilakukan guna memangkas waktu supaya lebih cepat dalam penanganan.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes

5.1.1 Persiapan Pasien

Menurut (Lampignano, 2018) pada pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis trauma pasien disarankan melepas benda yang dapat menimbulkan gambaran yang mengganggu radiograf.

Berdasarkan observasi serta wawancara mendalam yang dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada pemeriksaan radiografi *vertebrae cervical* dengan klinis trauma yaitu, pasien disarankan untuk melepas semua benda yang dapat mengganggu gambaran pada radiograf yang dihasilkan. Seperti kalung, anting atau benda logam lain yang berada di area *vertebrae cervical*. Pasien tidak menggunakan *collar neck* pada saat dilakukan pemeriksaan *cervical*.

Menurut penulis persiapan pasien pada pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis trauma yaitu hanya dengan melepas semua benda yang dapat mengganggu pada radiograf yang dihasilkan.

5.1.2 Persiapan Alat dan Bahan

Menurut (Lampignano, 2018) persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan radiografi *vertebrae cervical* meliputi pesawat sinar- x, imagin plate, kaset ukuran 18 x 24, marker, processing film, dan printer.

Berdasarkan observasi dan wawancara mendalam yang dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada pemeriksaan radiografi *cervical* klinis trauma yaitu mempersiapkan pesawat sinar – x dan *detector* ukuran 35 x 43 cm yang sudah tersambung pada digital radiography, serta memposisikan sesuai dengan proyeksi yang akan digunakan.

Menurut penulis persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan radiografi cervical pada kasus trauma yaitu pesawat sinar – x, kaset ukuran 35 x 43 dan meja pemeriksaan.

5.1.3 Teknik Pemeriksaan

Menurut (Lampigano, 2018) proyeksi pada pemeriksaan cervical dengan klinis trauma yaitu, *Anteroposterior (AP) Axial*, *Anteroposterior (AP) Open Mouth*, *Lateral Horizontal Beam*, dan *AP Oblique Right Posterior Oblique (RPO)* dan *Left Posterior Oblique (LPO)*.

Pada proyeksi *Anteroposterior (AP) Axial*, *Anteroposterior (AP) Open Mouth*, *Lateral Horizontal Beam*, dan *AP Oblique Right Posterior Oblique (RPO)* dan *Left Posterior Oblique (LPO)* dilakukan dengan posisi pasien *supine*, untuk posisi objek pada proyeksi tersebut diatur tepat di pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan. Pada proyeksi *anteroposterior (AP)* menggunakan arah sinar *vertical* 15° – 20° *cephalad*, proyeksi *lateral* menggunakan arah sinar *horizontal* tegak lurus, dan proyeksi *AP oblique* menggunakan arah sinar *vertical* dengan variasi penyudutan 45° ke arah *medial* dan 15° ke arah *cephalad*. Adapun terkait FFD (*Focus Film Distance*) pada proyeksi *anteroposterior (AP)* yaitu 102 cm, untuk proyeksi *lateral* dan *lateral swimmer's* yaitu 152 – 183 cm, sedangkan pada proyeksi *AP oblique right posterior oblique (RPO)* dan *left posterior oblique (LPO)* yaitu 102 cm.

Berdasarkan observasi dan wawancara mendalam yang dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada pemeriksaan radiografi *vertebrae cervical* dengan klinis trauma dilakukan dengan proyeksi *Anteroposterior (AP)* tanpa penyudutan terhadap arah sinar dan *lateral*. Persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma yaitu pesawat sinar – x, kaset ukuran 35 x 43 dan meja pemeriksaan. Persiapan

pasien yang perlu dilakukan adalah melepas benda-benda logam yang dapat mengganggu hasil radiograf. Pada proyeksi AP posisi pasien *supine* atau tiduran di atas meja pemeriksaan, posisi objek di pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan, *central ray* vertikal tegak lurus terhadap *detector*, *central point* tepat pada C4 setinggi *kartilago tiroid*, dan FFD menggunakan 150 cm. Untuk proyeksi *lateral* posisi pasien *supine* di atas meja pemeriksaan, posisi objek pertengahan *detector* diatur setinggi C4 dengan posisi pasien *true lateral*, *central ray* horizontal terhadap pertengahan *detector*, *central point* tepat pada C4 setinggi *kartilago tiroid*, dan menggunakan FFD 150 cm. Penggunaan FFD yang berbeda dengan teori dikarenakan perbedaan pada reseptornya yang mengakibatkan jarak antara leher dengan *detector* lebih jauh. Ditambah lagi dengan adanya meja pemeriksaan yang menyebabkan terjadinya jarak semakin lebar antara leher dan *detector* sebagai reseptornya.

Menurut penulis pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) tanpa penyudutan dan *Lateral* dilakukan dengan posisi pasien *supine* atau tiduran di atas meja, untuk posisi objek tepat di pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan. Pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) untuk *central ray* diatur vertikal tegak lurus sedangkan pada proyeksi *Lateral* diatur horizontal terhadap pertengahan *detector*. Untuk *central point* pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) dan *Lateral* yaitu tepat pada C4 setinggi *kartilago tiroid* dan menggunakan FFD sebesar 150 cm.

5.2 Alasan Mengapa Pada Pemeriksaan *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes Menggunakan Proyeksi AP Tanpa Penyudutan

Menurut (Bontrager, 2018) pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma pada proyeksi *Anteroposterior axial* dilakukan dengan penyudutan arah sinar sebesar $15^{\circ} - 20^{\circ}$ ke arah *chepalad*.

Berdasarkan observasi dan wawancara mendalam yang dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma dilakukan proyeksi *Anteroposterior* (AP) tanpa penyudutan. Alasan pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) menggunakan arah sinar vertikal tegak lurus adalah untuk mempercepat tindakan pemeriksaan. Hal ini dikarenakan kondisi pasien yang non kooperatif dan butuh tindakan secepat mungkin. Penggunaan proyeksi AP tanpa penyudutan dari dokter radiolog sudah bisa menginterpretasi hasil dengan baik dari *corpus*, *disfus interfertebralis*, *soft tissue swelling*, *soft tissue mass* yang terlihat. Kemudian dari dokter radiolog juga sudah bisa mengukur *retropharyngeal space*.

Menurut penulis, penggunaan arah sinar tanpa penyudutan sejauh ini tidak ada masalah karena dengan menggunakan arah sinar tanpa penyudutan dokter radiolog sudah bisa menginterpretasi hasil dengan baik dan tidak menemukan adanya kendala. Se jauh ini tidak ada kekurangan dalam penggunaan arah sinar tanpa penyudutan pada kasus trauma.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari uraian – uraian yang telah disampaikan penulis dari Karya Tulis Ilmiah ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

6.1.1 Pemeriksaan radiografi *cervical* di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada kasus trauma menggunakan proyeksi *Anteroposterior* (AP) tanpa penyudutan dan *Lateral*. Persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma yaitu pesawat sinar – x, kaset ukuran 35 x 43 dan meja pemeriksaan. Persiapan pasien yang perlu dilakukan adalah melepas benda-benda logam yang dapat mengganggu hasil radiograf . Proyeksi AP posisi pasien *supine* atau tiduran di atas meja pemeriksaan, posisi objek di pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan, *central ray* vertikal tegak lurus terhadap *detector*, *central point* tepat pada C4 setinggi *kartilago tiroid*, dan FFD menggunakan 150 cm. Untuk proyeksi *lateral* posisi pasien *supine* di atas meja pemeriksaan, posisi objek pertengahan *detector* diatur setinggi C4 dengan posisi pasien *true lateral*, *central ray* horizontal terhadap pertengahan *detector*, *central point* tepat pada C4 setinggi *kartilago tiroid*, dan menggunakan FFD 150 cm.

6.1.2 Alasan pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) tanpa penyudutan dikarenakan mempercepat radiografer dalam mengarahkan arah sinar terhadap obyek, mempercepat tindakan pemeriksaan dengan harapan kondisi pasien yang kurang bagus, ketersediaan alat pesawat sinar – x yang dimana posisi *cube* dan *detector* yang langsung tersambung sejajar tegak lurus. Maka dari itu, penggunaan arah sinar yang menyudut tidak dilakukan guna memangkas waktu supaya lebih cepat dalam

penanganan. Menurut dokter radiolog juga sudah dapat memperlihatkan gambaran *vertebrae cervical* yang optimal dari *corpus, disfus interfertebralis, soft tissue swelling, soft tissue mass* yang terlihat. Kemudian dari dokter radiolog juga sudah bisa mengukur *retropharyngeal space*.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah adalah sebagai berikut :

- 6.2.1 Pemeriksaan radiografi *vertebrae cervical* pada kasus trauma sebaiknya dilakukan dengan proyeksi AP dengan penyudutan. Meskipun dengan dilakukan arah sinar vertikal tegak lurus tidak ada kekurangan dari dokter radiolog, tetapi akan lebih baik jika tetap dilakukan dengan arah sinar penyudutan. Jika disudutkan maka harapannya apabila terdapat kelainan pada C1 dan C2 akan terlihat
- 6.2.2 Ketersediaan alat DR yang dapat memakan waktu lama, maka untuk pemeriksaan cervical dengan kasus trauma sebaiknya menggunakan kaset CR dan pesawat Sinar – X *mobile* supaya bisa dilakukan pemeriksaan meskipun dengan posisi pasien tetap di *brancard* dan waktu yang dibutuhkan lebih cepat meskipun dilakukan penyudutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, MZ, H, Jefri. 2014. Nilai Functional Independence Measure Penderita Cedera Cervical Dengan Perawatan Konservatif. Unnes. Diakses tanggal 18 Januari 2022 <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>
- Dewi Anggraeni 2016. *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi Gawat Darurat Radiologi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung*
- Dianasari, T., & Koesyanto, H. 2017. Penerapan Manajemen Keselamatan Radiasi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. *Unnes* Diakses tanggal 18 Januari 2022
- Glagah Mahardika 2019. *Pemeriksaan Radiografi Cervical Dengan Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi*
- Hanafi Dahlan, R., Ompusunggu, S. E., Baselim, I. M., & B.G, Y. R. (2019). *Cervical Spine Trauma. Asian Australasian Neuro and Health Science Journal : Journal of Medical Science, 01.*
- Juerg, H., Kubik-Huch, R. A., & K von Schulthess, G. (2020). *Diseases of The Brain, Head and Neck, Spine 2020-2023. In H. Juerg, R. A. Kubik-Huch, & G. K von Schulthess (Eds.), Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine.* Springer NatureSwitzerland AG.
- Lampignano, K. 2018. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* Ninght Edition. Missouri : Elsevier Mosby
- Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. 2017. *Merrill's Atlas Of Radiographic Positioning & Procedures Vol. 1* 13 edition. St.Louis Missouri : Elsevier Mosby
- Pearce, E. C. 2012. *Anatomi dan fisiologi untuk para medis.* Jakarta. PT Gramedia
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif ,Kualitatif ,dan Kombinasi (Mixed Methods).* Bandung : Alfabeta

PEDOMAN OBSERVASI
Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi
Radiologi RSUD Brebes

Hari, tanggal :
Waktu :
Cara pengumpulan data : Observasi
Observer : Ahmad Faiz Ramadhan
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Brebes
Tujuan : Untuk mengetahui Prosedur Pemeriksaan Radiografi
Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi
RSUD Brebes

Format Pedoman Observasi :

1. Persiapan Pemeriksaan
 - a. Persiapan pasien
 - b. Persiapan alat
2. Teknik Pemeriksaan
 - a. Proyeksi yang digunakan
 - b. Posisi pasien
 - c. Posisi objek
 - d. Pengaturan kolimasi, arah sinar dan titik bidik
 - e. FFD
 - f. Pengaturan eksposi
 - g. Proteksi radiasi
 - h. Filming

PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER

- Hari, tanggal :
Waktu :
Cara pengumpulan data : Wawancara
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Brebes
Responden : Radiografer 1, 2 dan 3
Pewawancara : Ahmad Faiz Ramadhan
Instrumen wawancara : Alat perekam suara
Tujuan :
1. Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
2. Mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes menggunakan proyeksi AP tanpa penyudutan?

Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
2. Apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
3. Apa saja proyeksi yang dipakai pada pemeriksaann radiografi *cervical* dengan kasus trauma?
4. Bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
5. Mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dilakukan dengan proyeksi AP tanpa penyudutan?

**PEDOMAN WAWANCARA DENGAN DOKTER SPESIALIS
RADIOLOGI**

Hari, tanggal	:	
Waktu	:	
Cara pengumpulan data	:	Wawancara
Tempat	:	Instalasi Radiologi RSUD Brebes
Responden	:	Dokter Spesialis Radiologi
Pewawancara	:	Ahmad Faiz Ramadhan
Instrumen wawancara	:	Alat perekam suara
Tujuan	:	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?2. Mengapa pada pemeriksaan <i>cervical</i> pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes menggunakan proyeksi AP tanpa penyudutan?

Daftar Pertanyaan :

1. Apa perbedaan gambar radiograf pada pemeriksaan cervical proyeksi Ap dengan penyudutan dan tanpa penyudutan?
2. Apa saja informasi diagnostik yang didapatkan dari hasil radiograf cervical pada proyeksi AP tanpa penyudutan?
3. Apa kelebihan dan kekurangan proyeksi AP tanpa penyudutan dalam pemeriksaan cervical dengan kasus trauma?
4. Apakah hasil radiograf AP tanpa penyudutan sudah dapat menghasilkan informasi anatomi yang optimal?
5. Apa rekomendasi proyeksi AP antara penyudutan dan tanpa penyudutan untuk pemeriksaan cervical pada kasus trauma?

DAFTAR TILIK (*CHECKLIST*) STUDI DOKUMEN

No.	Jenis Dokumen	<i>Checklist</i>
1.	Surat Permintaan Pemeriksaan Radiologi	✓
2.	Hasil Radiograf	✓
3.	Hasil Bacaan Radiografi dari Dokter Spesialis Radiologi	✓
4.	Standar Operasional Prosedur (SOP)	✓



JADWAL TENTATIF
KEGIATAN PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH

No.	Nama Kegiatan	2022	2023				
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
1	Pengajuan Judul dan Outline	17 Des					
2	Pengumuman Judul KTI	21 Des					
3	Penyusunan Bab I –Bab III		3 Jan 9 Feb				
4	Pengesahan Bab I – Bab III			10 Feb			
5	Pengajuan Ethical Clearance			7 Feb			
6	Pengambilan data KTI			27 Feb 31 Mar			
7	Pengolahan data KTI						
8	Penyusunan KTI						
9	Pengumpulan KTI					3 Apr	
10	Pelaksanaan Ujian KTI					10 Apr	
11	Revisi KTI					12 Apr	
12	Pengumpulan KTI						9 Mei

SURAT PERSETUJUAN *CLINICAL INSTRUCTURE*

Berkenaan dengan penyusunan Tugas Akhir/Karya Tulis Ilmiah mahasiswa tingkat III (tiga) pada Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Univeraitas Wdya Husada

Semarang, bersama ini kami beritahukan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Name : *Ilm.Od. 0.2 f-a-d.ft 6/A*

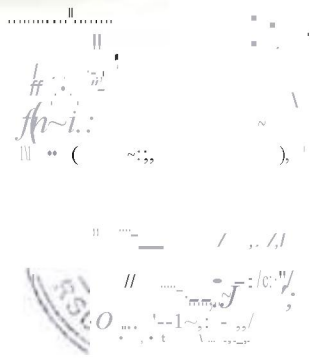
Nim : *17-00 to 84*

Judul KTI : *...? ... t ... r ... | ... J ... ()l.r ... f.sYQ ... h ...*

Rumusan Masalah : *... t ... ore.f; IU'-'KAI ~oda tolu ... "5r-b(- ... } ... 9 ... h ... 4 ... tQf-; (Q(N;-0, lid~Vvl ... Q-Q \Q.C1-t 1, ...) \-t ... fado 'fal-u S J;mu-CV ... f5 ... 9) ... E ... } .lgt\Jto., ~rO'f.t.; {itl.trat W0h ... 9 ... g~iy~r.J...?j9:t.i}+} ... ~00~0r~*

Dengan ini kami mengijinkan mahasiswa tersebut untuk mengambil penelitian di Instalasi Radiologi *9 i ... >* untuk dijadikan Karya Tulis Ilmiah tahun akademik 2022/2023 di Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas *Wrnya* Husada Semarang.

Demikian pernyataan dari kami, alas perhatian dan kerja same yang balk kami sampaikan tenmakasih.





UNIVERSITAS
WIDYA HUSADA
SEMARANG

Jl. Dubel Raya No. 12 Krapyak, Semarang
Barat, Semarang
Telp. (024)7612888 Fax (024)7612944
Website : www.uwhs.ac.id

Semarang, ...31 Maret 2023

Nomor : TA-06/FKKM/UWHS/III/2023
Lampiran : 1 (satu) Lembar
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

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

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) Mahasiswa Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga, Fakultas Kesehatan dan Keteknisian 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.

Universitas Widya Husada Semarang



Dr. Haryanti Dini Iswandari, drg., M.M
NIP. 195602172014012156

Tembusan :

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



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
 Jl. Jend. Sudirman No. 181 Telpun (0283) 671431 Fax 671095
BREBES 52212

Brebes, 17 Mei 2023

Nomor : 445 / 9337 / 2023
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : Pengambilan Data

Kepada
 Yth. Rektor Universitas Widya Husada
 Semarang

di -
 Semarang

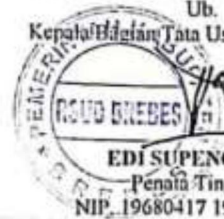
Memenuhi surat dari Rektor Universitas Widya Husada Semarang, nomor TA-06/FKKM/UWHS/III/2023, tanggal 31 Maret 2023, perihal Permohonan Ijin Pengambilan Data, maka dengan ini disampaikan bahwa terhadap permohonan tersebut *pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberikan Ijin* kepada yang bersangkutan untuk melakukan Pengambilan Data dalam rangka untuk pembuatan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Rumah Sakit Umum Daerah Brebes yang akan dilaksanakan oleh :

Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
 NIM : 2001084
 Jurusan/Jenjang : DIII Radiologi Universitas Widya Husada Semarang
 Judul Penelitian : Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Cervical* Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes
 Waktu penelitian : 19 - 26 Mei 2023

Adapun mengenai metode, teknik, dan cara observasi diserahkan sepenuhnya kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian untuk menjadikan maklum dan guna seperlunya.

a.n. DIREKTUR RSUD BREBES
 Wakil Direktur Umum dan Keuangan
 Ub.
 Kepala Bidang Tata Usaha dan Program



EDI SUPENO, S.I.P.
 Penata Tingkat I
 NIP. 19680417 199203 1 008

Tembusan Kepada Yth. :

1. Direktur RSUD Brebes (sebagai laporan);
2. Se - Wakil Direktur RSUD Brebes;
3. Se - Kabag/Kabid RSUD Brebes;
4. Kasubhag. Pengembangan Mutu & SDM RSUD Brebes;
5. Ka. Instalasi Diklat & Litbang RSUD Brebes;
6. Ka. Ruang Instalasi Radiologi RSUD Brebes;
7. Arsip.

SOP RSUD BREBES

	PEMERIKSAAN V. CERVICAL		
	No. Dokumen 10.03.028	No. Revisi 00	Halaman 1 / 1
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 07 Januari 2021	Ditetapkan Oleh :  Dr. dr. RASIPIN, M.KES Pembina Tingkat I 19681125 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pemeriksaan V. Cervical adalah pemeriksaan Radiologi untuk menilai kelainan pada V. Cervical.		
TUJUAN	Sebagai pedoman dalam melaksanakan pemeriksaan V. Cervical, agar menghasilkan radiografi yang baik dan informatif dan terhindar dari kesalahan prosedur.		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur Nomor 445/0002/2021 Kebijakan Pelayanan Radiologi di RSUD Brebes tentang pemeriksaan radiologi.		
PROSEDUR TINDAKAN	<p>A. Posisi Antero Posterior (AP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien erect/supine 2. Kepala sedikit menengadahkan, leher tegak lurus kaset <ol style="list-style-type: none"> a. Kaset : 35 x 43 cm (Detektor) / 25 x 30 cm + Grid (IR) b. FFD : 110 cm c. CP : 15° Cranial di jakun (cricoid) d. Faktor eksposi : 60 kV 16 mAs <p>B. Posisi Lateral</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien erect, posisi miring salah satu bahu menempel ke kaset untuk fiksasi <ol style="list-style-type: none"> a. Kaset : 35 x 43 cm (Detektor) / 25 x 30 cm + Grid (IR) b. FFD : 110 cm c. CP : 5 cm arah lateral setinggi cricoid d. Faktor eksposi : 65-70 kV, 16 mAs <p>Untuk pasien trauma, saat proyeksi lateral maka kepala pasien tidak boleh dirotasikan tetapi tabung pesawat yang kita posisikan horisontal, kepala pasien kita ganjal, dan kaset kita letakkan disamping kepala pasien.</p>		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. IGD 2. Instalasi Rawat Inap 3. Poliklinik 		

SURAT PERMINTAAN FOTO RONTGEN



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
Alamat : Jl. Jend. Sudirman No. 181 Telp. (0283) 671431 Fax. 671095
Brebes, 52212

INSTALASI RADIOLOGI TERINTEGRASI

PERMINTAAN PEMERIKSAAN RADIOLOGI

Tanggal : 55 / 11 / 2018
Nomor Rekam Medis :
Nama Pasien : Mf. Da
Umur :
Alamat :
Poli/Bangsal :
Jenis Pemeriksaan :
Diagnosa Klinis : Pso Cervical 18
Lat

Brebes, 27/11/2018

Dokter Pengirim

(.....)

HASIL BACAAN RADIOGRAFI



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES

RSUD BREBES

INSTALASI RADIOLOGI

Jl. Jendral Soedirman No. 181 Telp. (0283) 671431 Fax. (0283) 671095



HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI

No. RM	: 0055	No. Registrasi	:
Nama	: NA ■ ■ ■ ■	Tgl. Registrasi	: ■■■■
Sex / Tgl Lahir	: Perempuan /	Tgl. Hasil	:
Unit Pengantar	: KLINIK ORTHOPEDI	Nama Tindakan	: VERT. CERVICAL AL/OBLG
Dokter Perujuk	: dr. M MULKY YASIN ASSHOFFAT, Sp.OT,	Diagnosa	:

KLINIS :

HASIL PEMERIKSAAN :

CERVICAL :

- STRUKTUR DAN TRABEKULASI TULANG BAIK
- JOINT SPACE TAK MELEBAR/MENYEMPIT
- TAK TAMPAK FRAKTUR/LESI LITIK/SCLEROTIC
- PERGESERAN SENDI (-)
- CERVICAL TAK TAMPAK KELAINAN

URAIAN KESAN PEMERIKSAAN :

- CERVICAL TAK TAMPAK KELAINAN

URAIAN USUL PEMERIKSAAN :

BREBES, 15-05-2023 13:36:18

Dokter Radiologi

Penanggung Jawab

dr. BAEHAQI, MSc, Sp. Rad

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Atif Maulana Amd. Rad

Alamat : Brebes, Jawa Tengah

No. Telp/Hp :

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul
"Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi
Radiologi RSUD Brebes"

Demikian Pernyataan ini saya sampaikan dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak
manapun

Peneliti

Responden



(Ahmad Faiz Ramadhan)



(M. Atif Maulana)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ina Nuura Hanantj, Amd Rad

Alamat : Brebes, Jawa Tengah

No. Telp/Hp :

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul
"Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi
Radiologi RSUD Brebes"

Demikian Pernyataan ini saya sampaikan dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak
manapun

Peneliti

Responden



(Ahmad Faiz Ramadhan)



(Ina Nuura H.)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nurfitriyani Anggi Sobuati Amd. Rad

Alamat : Brebes, Jombang

No. Telp/Hp :

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul
**"Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi
Radiologi RSUD Brebes"**

Demikian Pernyataan ini saya sampaikan dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak
manapun

Peneliti



(Ahmad Faiz Ramadhan)

Responden



(Nurfitriyani Anggi S.)

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN
WAWANCARA DENGAN DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Basmaqi, MSc. Sp.Rad

Jabatan :

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

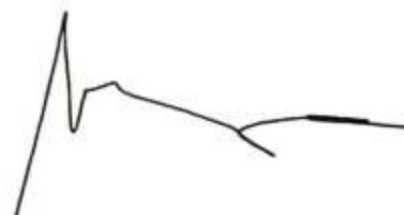
Nama : Ahmad Faiz Ramadhan

Institusi : Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas
Widya Husada Semarang

Telah melakukan wawancara mendalam di Instalasi Radiologi RSUD Brebes, dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Prosedur Pemeriksaan Radiografi Cervical Pada Kasus Trauma Di Instalasi Radiologi RSUD Brebes**".

Semarang, Maret 2023

Mengetahui



(Nama dan Gelar)

TRANSKRIP WAWANCARA MENDALAM DENGAN RADIOGRAFER (1)

Identitas pewawancara (P)

Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
Jabatan : Mahasiswa
Tempat pengambilan Data : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

Identitas Informan (I)

Nama :
Jabatan : Radiografer
Instalasi : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

P : Assalamualaikum warahmatullahi wabaraktu perkenalkan saya Ahmad Faiz Ramadhan mahasiswa dari Universitas Widya Husada Semarang Prodi D3 Radiologi mohon maaf sebelumnya mbak saya ingin mewawancarai mbak tentang perihal karya tulis ilmiah saya baiklah pertanyaan pertama bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di instalasi radiologi RSUD Brebes?

I1 : Untuk prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* untuk persiapan alat dan bahan persiapannya alat dr, dr nya udah otomatis ya untuk bahannya kita pakai bahan habis pakai persiapan pasiennya cukup pasiennya dipindahkan ke meja pemeriksaan karna ini pada kasus trauma untuk teknik pemeriksaannya itu kita pakai proyeksi ap sama *lateral*.

P : Baiklah pertanyaan yang kedua apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?

I1 : Untuk alatnya untuk alatnya tadi kan udh ada dr terus lainnya mungkin monitar ya komputerisasi sama ada printer buat film.

- P : Baiklah pertanyaan yang ketiga apa saja proyeksi yang dipakai pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus trauma?
- II : Untuk kasus trauma kita tetap menggunakan proyeksi ap dan *lateral* aja.
- P : Pertanyaan yang keempat bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- II : Untuk teknik pemeriksaan radiografi *cervical* itu yang pertama itu menggunakan proyeksi ap posisi pasiennya *supine* dimeja pemeriksaan msp nya lurus di pertengahan meja pemeriksaan untuk cr nya kita menggunakan tegak lurus cp nya ada di c4 ffd 150 kv nya menyesuaikan yang ada di komputer pakai 70, terus proyeksi *lateral* nya *supine* terus detektornya itu kadang kalau misalnya pasiennya benar benar non kooperatif itu kita menggunakan sinar horizontal tapi kalau misalnya pasiennya bisa tidur miring kita pakai miring atau bisa duduk itu lebih baik duduk seperti itu untuk cp cr itu sama aja.
- P : Baiklah yang terakhir mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dilakukan dengan proyeksi ap tanpa penyudutan?
- II : Ya untuk kasus trauma itu tidak menggunakan penyudutan karena eee dengan kasus trauma itu kan buuth waktu yang cepat ya untuk mendiagnosa ke pasiennya terkena atau fraktur *cervical* atau lain sebagainya jadinya ee dan fleksibilitas alat kita itukan kurang jadi lebih cepat itu menggunakan ap *neutral* tanpa ada penyudutan terus dari radiolog nya juga bisa melakukan pembacaan dari interpretasi hasilnya sudah bisa.
- P : Baiklah mbak terimakasih mbak karna sudah mau di wawancarai sebelumnya saya mau mengucapkan terimakasih banyak mbak wassalamualaikum warahmatullahi wabarukatu.
- II : Waalikusalam

TRANSKRIP WAWANCARA MENDALAM DENGAN RADIOGRAFER (2)

Identitas pewawancara (P)

Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
Jabatan : Mahasiswa
Tempat pengambilan Data : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

Identitas Informan (I)

Nama :
Jabatan : Radiografer
Instalasi : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

P : Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatu.

I2 : Waalikumsalam.

P : Perkenalkan perkenalkan mas saya Ahmad Faiz Ramadhan mahasiswa dari Universitas Widya Husada Semarang Prodi D3 Radiologi mohon maaf mas sebelumnya saya ingin mewawancarai mas tentang perihal karya tulis ilmiah saya..

I2 : Ya silahkan.

P : Baiklah pertanyaan pyang pertama mas bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?

I2 : Oke untuk yang pertama jelas kita persiapkan alat dan bahannya ya disini kita mempersiapkan pesawat sinar x kemudian lainnya mejanya juga kita persiapkan kemudian persiapan pasien kita atur pasiennya menghindarkan benda benda yang mengganggu radiograf seperti itu ya kalau untuk teknik pemeriksaanya disini kita menggunakan proyeksi ap dan *lateral*.

- P : Baiklah yang kedua apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- I2 : Oke disini menggunakan pesawatnya menggunakan dr kemudian processingnya kita langsung ke komputernya ya jadi kita langsung ke printer.
- P : Baiklah yang ketiga apa saja proyeksi yang dipakai pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus trauma?
- I2 : Untuk proyeksi *cervical* dengan kasus trauma disarankan menggunakan proyeksi ap dan *lateral*.
- P : Yang keempat bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- I2 : Pertama menggunakan proyeksi ap posisi pasiennya *supine* atau tiduran di atas meja pemeriksaan kemudian posisi objek pada pertengahan msp tubuh pertengahan meja ya terus cr nya vertical tegak lurus cp nya di c4 setinggi *kartilago tiroid* untuk ffd nya kita pakai 150 faktor eksposinya kita menyesuaikan aja kemudian yang proyeksi *lateral* posisi pasien *supine* di atas meja kemudian posisi objek di pertengahan detector setinggi c4 pertengahan objek ya kemudian untuk cr atau *central ray* nya kita gunakan horizontal terhadap pertengahan *detector* cp nya di c4 setinggi *kartilago tiroid* ffd nya sendiri 150.
- P : Baiklah yang kelima mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dilakukan dengan proyeksi ap tanpa penyudutan?
- I2 : Yaitu gunakan karna untuk yang pertama untuk mempercepat tindakan pemeriksaan karna biasanya kalau kasus trauma itu di rsud kondisi pasiennya kurang bagus ya jadi dengan proyeksi ap neutral itu tidak harus disudutkan karna disudutkan akan memakan waktu juga ya selain itu juga dengan ap aja juga sudah bisa menegakkan diagnosa juga ya begitu.

P : Baik mas terimakasih mas karna sudah mau diwawancarai oleh saya
terimakasih banyak mas.

I2 : Sama sama.



TRANSKRIP WAWANCARA MENDALAM DENGAN RADIOGRAFER (3)

Identitas pewawancara (P)

Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
Jabatan : Mahasiswa
Tempat pengambilan Data : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

Identitas Informan (I)

Nama :
Jabatan : Radiografer
Instalasi : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

- P : Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatu.
- I3 : Waalikumsalah warahmatullahi wabarakatu.
- P : Saya ahmad faiz ramadhan mbak dari mahasiswa Universitas Widya Husada Semarang mohon maaf mbak saya ingin mewawancarai mbak untuk penelitian kti saya untuk pertanyaannya yang pertama yaitu bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- I3 : Kalau di Instalasi Radiologi RSUD Brebes biasanya kalau pemeriksaan *cervical* itu pertama persiapan alat dan bahan kedua persiapan pasiennya juga yang ketiga eee teknik pemeriksaan *cervical* nya biasanya disini menggunakan pemeriksaan proyeksi ap dan *lateral obliq* kanan dan kiri.
- P : Baiklah yang kedua apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- I3 : Kalau disini ada dua ya pesawatnya pakai dr dan *mobile* tapi kebanyakan sih memakai pesawat dr karna lebih hasilnya lebih bagus dan printer juga buat ngeprint ya.

- P : Baiklah yang ketiga apa saja proyeksi yang dipakai pada pemeriksaan radiografi *cervical* dengan kasus trauma?
- I3 : Kalau kasus trauma disini pakainya ap dan *lateral*.
- P : Yang keempat bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes?
- I3 : Kalau proyeksi ap nya biasanya posisi pasien *supine* atau tidur diatas meja pemeriksaan eee objeknya itu dipertengahan msp tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan eee cr nya vertical tegak lurus cp nya tepat pada c4 setinggi *kartilago tiroid* jaraknya ffd nya 150 cm faktor eksposinya kv nya 70 mas 7 kalau proyeksi *lateral* biasanya pasiennya *supine* diatas meja pemeriksaan posisi objeknya pertengahan pada pertengahan diatur setinggi c4 pertengahan atau pertengahan *detector* dan harus segaris dengan msp posisinya biasanya *true lateral* kalau susah ya diganjal pakai sss... ada yang buat pengganjal itulah eee cr nya horizontal dipertengahan *detector* cp nya tepat pada c4 jaraknya atau ffd nya 150 cm faktor eksposinya sama kv nya 70 mas nya 10.
- P : Baiklah yang kelima mengapa pada pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes dilakukan dengan proyeksi ap tanpa penyudutan?
- I3 : Eee dilakukan karna untuk mempercepat eee pemeriksaan ya tindakan pemeriksaan biasanya untuk kasus trauma kan harus lebih cepat dan kondisi pasiennya untungnya itu kurang baik maksudnya kurang baik itu apa ya kurang bagus lah jadi harapannya dengan posisi ap itu apa alatnya itu tidak harus disudutkan karna disudutkan akan memakan waktu sedikit lebih lama dan dengan posisi ap biasanya sudah kelihatan terlihat ada eee *fraktur* atau enggak nya dan dokter radiologinya juga sudah bias membaca menginterpretasikan hasilnya dengan baik.
- P : Baiklah mungkin sekian pertanyaan dari saya terimakasih karna sudah mau diwawancarai oleh saya untuk penelitian saya terimakasih mbak
- I3 : Sama sama.

TRANSKRIP WAWANCARA MENDALAM DENGAN RADIOLOG (4)

Identitas pewawancara (P)

Nama : Ahmad Faiz Ramadhan
Jabatan : Mahasiswa
Tempat pengambilan Data : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

Identitas Informan (I)

Nama :
Jabatan : Dokter Radiologi
Instalasi : Instalasi Radiologi RSUD Brebes

P : Assalamualaikum warahmatullahi wabarukatu .

I4 : Waalaikumsalam.

P : Perkenalkan dok nama saya ahmad faiz ramadhan mahasiswa dari Universitas Widya Husada Semarang prodi d3 radiologi mohon maaf sebelumnya dok saya ingin mewawancarai dokter tentang perihal karya tulis ilmiah saya baiklah untuk pertanyaan yang pertama apa perbedaan gambar radiograf pada pemeriksaan *cervical* proyeksi ap dengan penyudutan dan tanpa penyudutan?

I4 : Ya terimakasih mas faiz sebelumnya saya mau nanya dulu ini bedanya antara penyudutan dengan tanpa penyudutan gimana?
Gimana perbedaannya apa?

P : Mungkin eee untuk dengan penyudutan gambarnya terlihat lumayan tampak jelas untuk dari..

I4 : Ndak itunya apa namanya sss... pada proses pemeriksaanya itu gimana penyudutannya itu berapa kalau tanpa penyudutan tuh gimana dengan penyudutan tuh gimana?

P : Untuk dari arah sinarnya dengan penyudutan itu menyudut sebesar 15 derajat kearah *caudal* dan dengan tanpa penyudutan yaitu untuk tanpa penyudutan arah sinarnya itu *vertical* tegak lurus.

- I4 : Ya gini aja ya jadi apa namanya sebenarnya mau pakai penyudutan maupun tidak pakai itu tergantung pada kasusnya tergantung pada eee.. hasil temuannya berarti kalau kalaupun eee apa kalau secara eee teori kan eee penyudutan apabila kita nggak dapat misalkan dinilainya banyak mulai dari *corpus* nya terus apa namanya *disfus intervetreblasis layment* nya gimana kemudian ada foramen foramennya gimana terlihat atau ndak ya jadi pada eee proses pemeriksaan antara penyudutan dan tanpa penyudutan sebenarnya kita perlukan penyudutan apabila pada proses tanpa penyudutan itu kita masih kurang puas masih tidak ditemukan yah jadi kita bisa dilakukan manipulasi dengan eee penyudutan yah gitu aja sebenarnya yang dinilai ya sama cuma ee idealnya kan kita lakukan tanpa penyudutan tapi kita biasanyakan masih penasaran bisa kita kerjakan dengan proses penyudutan.
- Terus apa lagi?
- P : Baiklah untuk pertanyaan yang kedua apa saja informasi *diagnostic* yang didapatkan dari hasil radiograf *cervical* pada proyeksi ap tanpa penyudutan?
- I4 : Lah ya itu proses tanpa penyudutan tuh ya banyak mulai dari *layment* nya kemudian ada *corpus* nya *disfus interfertebralis* kemudian superior dan inferior nya gimana ada suatu gambaran eee *soft tissue sueling, suft tissue mest* ada ndak kemudian ee sebenarnya kita bias mengukur *retro faringial spess* nya gimana yah sama antara penyudutan dengan tanpa penyudutan sama sebenarnya itu vertegenesik nya sama yah.
- P : Baiklah pertanyaan ketiga apa kelebihan dan kekurangan proyeksi ap tanpa penyudutan dalam pemeriksaan *cervical* dengan kasus trauma?
- I4 : Kelebihan kelebihan tanpa penyudutan dan kekurangan tanpa penyudutan itu yah kalau lebehinnya tuh kita dapat menentukan eee temuan temuan yang tidak kita temukan gitu ya tanpa penyudutan yah tanpa penyudutan yah ini ya kelebihannya malah gak bisa dibilang kelebihan dan kekurangan kita tetep saja proyeksi itu memiliki saling

melengkapi gak bisa dikatakan sesuatu kelebihan atau kekurangan itu tergantung eee traumanya gimana ataupun proses traumanya gimana apa yang kita temukan gimana terus sama aja kita masih tetap kombinasi ya konfirmasi antara proses *cervical* dengan penyudutan maupun tanpa penyudutan.

P : Baiklah yang keempat dok apakah hasil radiograf ap tanpa penyudutan sudah dapat menghasilkan informasi anatomi yang optimal?

I4 : Sudah anatomi yang optimal sudah dapat tanpa penyudutan sudah dapat.

P : Baiklah yang terakhir dok apa rekomendasi menurut dokter untuk proyeksi ap antara penyudutan dan tanpa penyudutan untuk pemeriksaan *cervical* pada kasus trauma?

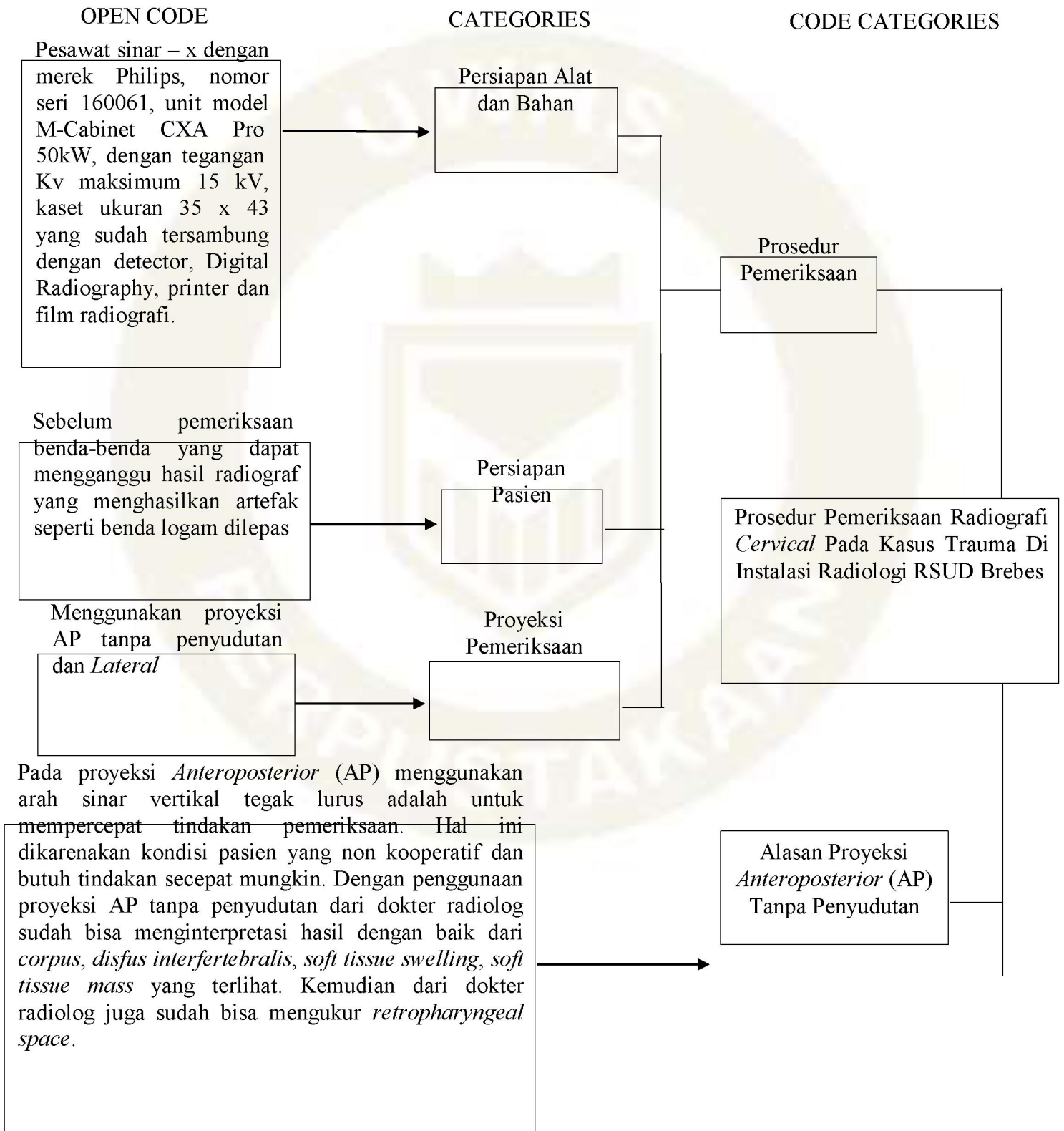
I4 : Rekomendasinya kerjakan dulu tanpa penyudutan kemudian kalau ternyata kita masih kurang puas kita dapat kerjakan dengan penyudutan yah gitu aja.

P : Baik dok terimakasih karna sudah mau diwawancarai saya mengucapkan terimakasih banyak dok assalamualaikum warahmatullahi wabarakatu.

I4 : Waalaikumsalam.

GRAFIK KODING TERBUKA

PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CERVICAL* PADA KASUS TRAUMA DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD BREBES



TABEL REDUKSI DATA
PROSEDUR PEMERIKSAAAN RADIOGRAFI *TRAUMA* PADA KASUS TRAUMA DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD
BREBES

No.	KATEGORI	RESPONDEN 1	RESPONDEN 2	RESPONDEN 3	KESIMPULAN
1.	Persiapan pasien	Persiapan pasiennya cukup pasiennya dipindahkan ke meja pemeriksaan karena ini pada kasus trauma	Persiapan pasien kita atur pasiennya menghindari benda-benda yang mengganggu radiograf seperti itu	Kedua persiapan pasiennya juga	Persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma tidak ada persiapan khusus, pasien melepas benda benda logam yang dapat mengganggu gambaran radiograf
2.	Persiapan alat dan bahan	Menyiapkan pesawat sinar-X dr (digital radiography), computed radiography (CR), printer	Menyiapkan pesawat sinar-X dr (digital radiography), computed radiography (CR), printer	Menyiapkan pesawat sinar-X dr (digital radiography), computed radiography (CR), printer,	Alat dan bahan pada pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma menggunakan pesawat sinar-X X dr (digital radiography), computed radiography (CR), printer,

3.	Proyeksi yang dipakai pada pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma	Menggunakan proyeksi <i>anteroposterior</i> (AP) dan <i>lateral</i>	Menggunakan proyeksi <i>anteroposterior</i> (AP) dan <i>lateral</i>	Menggunakan proyeksi <i>anteroposterior</i> (AP) dan <i>lateral</i>	Pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma menggunakan proyeksi <i>anteroposterior</i> (AP) dan <i>lateral</i>
4.	Teknik pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma	Teknik pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> itu yang pertama menggunakan proyeksi ap posisi pasiennya <i>supine</i> dimeja pemeriksaan msp nya lurus di pertengahan meja pemeriksaan untuk cr nya kita menggunakan tegak lurus cp nya ada di c4 ffd 150 kv nya menyesuaikan yang ada di komputer pakai 70, Proyeksi <i>lateral</i> nya <i>supine</i> terus detektornya itu kadang kalau misalnya pasiennya bener bener non kooperatif itu kita menggunakan sinar horizontal tapi kalau	Pertama menggunakan proyeksi ap posisi pasiennya <i>supine</i> atau tiduran di atas meja pemeriksaan kemudian posisi objek pada pertengahan msp tubuh pertengahan meja, cr vertical tegak lurus cp di c4 setinggi kartilago tiroid untuk ffd nya kita pakai 150 faktor eksposinya kita menyesuaikan aja, kemudian proyeksi lateral posisi pasien <i>supine</i> di atas meja kemudian posisi objek di pertengahan detector	Proyeksi ap posisi pasien <i>supine</i> atau tidur diatas meja pemeriksaan objeknya dipertengahan msp tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan cr vertical tegak lurus cp tepat pada c4 setinggi kartilago tiroid jaraknya ffd nya 150 cm faktor eksposinya kv nya 70 mas 7, proyeksi lateral posisi pasiennya <i>supine</i> diatas meja pemeriksaan posisi objeknya pertengahan pada pertengahan diatur setinggi	Proyeksi AP dan Lateral dilakukan dengan posisi pasien <i>supine</i> , untuk posisi objek pada proyeksi tersebut diatur tepat di pertengahan MSP tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan. <i>Central ray</i> pada proyeksi AP yaitu vertikal tegak lurus sedangkan proyeksi Lateral <i>central ray</i> horizontal terhadap pertengahan <i>detector</i> . <i>Central point</i> pada kedua proyeksi tersebut tepat pada C4 setinggi kartilago

		misalnya pasiennya bisa tidur miring kita pakai miring atau bisa duduk itu lebih baik duduk seperti itu untuk cp cr itu sama aja.	setinggi c4 pertengahan objek kemudian untuk cr atau central ray nya kita gunakan horizontal terhadap pertengahan detector cp nya di c4 setinggi kartilago tiroid ffd nya sendiri 150.	c4 pertengahan atau pertengahan detector dan harus segaris dengan msp posisinya biasanya true lateral kalau susah ya diganjal pakai ada yang buat pengganjal cr nya horizontal dipertengahan detector cp nya tepat pada c4 jaraknya atau ffd nya 150 cm faktor eksposinya sama kv nya 70 mas nya 10.	tiroid dan menggunakan FFD 150 cm. Alasan dilakukan proyeksi AP tanpa penyudutan dikarenakan memudahkan radiografer dalam mengarahkan arah sinar terhadap obyek dan keterbatasan alat yang dimana posisi cube dan detector yang langsung tersambung sejajar tegak lurus.
5.	Alasan pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma menggunakan proyeksi <i>anteroposterior</i> (AP) tanpa penyudutan	Karena dengan kasus trauma itu kan kita butuh yang cepat ya untuk mendiagnosa ke pasiennya terkena <i>fraktur cervical</i> atau lain sebagainya. Fleksibilitas alat kita itu kan kurang jadi lebih cepat itu menggunakan AP neutral tanpa ada penyudutan terus	Yaitu gunakan karna untuk yang pertama untuk mempercepat tindakan pemeriksaan karna biasanya kalau kasus trauma itu di rsud kondisi pasiennya kurang bagus. Jadi dengan proyeksi ap neutral itu tidak harus	Dengan posisi AP alatnya tidak harus disudutkan karna disudutkan akan makan waktu sedikit lebih lama dan dengan posisi AP biasanya sudah kelihatan terlihat ada <i>fraktur</i> atau enggaknya dan dokter radiologinya juga sudah	Alasan pemeriksaan radiografi <i>cervical</i> pada kasus trauma menggunakan proyeksi <i>anteroposterior</i> (AP) tanpa penyudutan dikarenakan untuk mempercepat tindakan pemeriksaan, dengan harapan kondisi

		<p>dari radiolognya juga bisa melakukan pembacaan dari interpretasi hasilnya sudah bisa</p>	<p>disudutkan karna disudutkan akan memakan waktu, selain itu juga dengan ap aja juga sudah bisa menegakkan diagnosa</p>	<p>bisa membaca menginterpretasikan hasilnya dengan baik</p>	<p>pasien yang non kooperatif dan butuh tindakan secepat mungkin. Selain itu, dengan penggunaan AP tanpa penyudutan dokter radiolog sudah bisa menginterpretasi hasil dengan baik dan sejauh ini tidak ada complain.</p>
--	--	---	--	--	--