

**GAMBARAN PEMERIKSAAN *CERVICAL RIGHT POSTERIOR OBLIQUE*  
MENGUNAKAN *CENTRAL RAY* TEGAK LURUS DAN 15° *CHEPALAD* PADA  
KASUS *CERVICAL ROOT SYNDROME***

<sup>1)</sup>Farida Wahyuni, <sup>2)</sup>Sri Sugiarti, <sup>3)</sup>Riski Ramdani

<sup>1)</sup>Program Studi DIII Radiodiagnostik Dan Radioterapi, STIKes Widya Cipta Husada  
email : fwahyuni77@gmail.com

**ABSTRAK**

Teknik pemeriksaan radiografi *cervical Right Posterior Oblique* merupakan salah satu teknik pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui gambaran keseluruhan dari anatomi *cervical*, salah satu kasus yang sering terjadi pada pasien *cervical* yaitu *cervical root syndrome*. *Cervical root syndrome* adalah suatu keadaan yang disebabkan oleh iritasi atau penekanan akar syaraf. Pemilihan *central ray* dengan menyudutkan tube *x-ray* atau tegak lurus *horizontal* dalam mengerjakan sebuah pemeriksaan sangatlah penting terhadap hasil dari pemeriksaan tersebut. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah sakit umum daerah Dr.R. Soedarsono Pasuruan. Pada penelitian ini dilakukan beberapa persiapan untuk menunjang pemeriksaan *cervical* dengan *central ray* sebesar 15° *cephalad* dan *central ray* tegak lurus pada pasien dengan kasus *Cervical Root Syndrome*. Dalam penelitian ini alat yang akan digunakan sebagai penunjang pemeriksaan meliputi Pesawat Sinar-X, Kaset ( *Computer Radiography Image Plate* ) , *Image plate reader*, dan Laser printer. Pada Pemeriksaan teknik radiografi *cervical* RPO (*Right Posterior Oblique*) dengan menggunakan sudut 15° *cephalad* menunjukkan hasil radiograf *foramen intervertebralis* tampak lebih jelas dan lebih panjang. Sedangkan pada pemeriksaan radiografi tanpa penyudutan menunjukkan bahwa hasil radiograf *foramen intervertebralis* lebih terlihat sempit.

**Kata kunci** : *cervical*, *cervical root syndrome* (CRS), *foramen intervertebralis*.

**ABSTRACT**

*Cervical Right Posterior Oblique radiographic examination technique is one of the examination techniques that aims to determine the overall picture of cervical anatomy, one of the most common cases in cervical patients is cervical root syndrome. Cervical root syndrome is a condition caused by irritation or suppression of nerve roots. The choice of central ray by cornering an x-ray tube or horizontally perpendicular to working on an examination is very important to the results of the examination. The research was carried out at the Radiology Installation in the general hospital area of Dr.R. Soedarsono Pasuruan. In this study several preparations were made to support cervical examination with a central ray of 15 ° cephalad and perpendicular central ray in patients with cervical root syndrome. In this study the tools that will be used as supporting examinations include X-ray planes, Cassettes (Computer Radiography Image Plate), Image plate readers, and Laser printers. In the cervical RPO (Right Posterior Oblique) radiographic examination using a 15 ° cephalad angle, the results of the intervertebral foramen radiograph appear clearer and longer. While the radiographic examination without angulation shows that the results of the intervertebral foramen radiograph are more narrow.*

**Keywords**: *cervical*, *cervical root syndrome*, *intervertebral foramen*.

## PENDAHULUAN

Sinar-x merupakan pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya sinar ultraviolet, tetapi memiliki panjang gelombang yang sangat pendek sehingga dapat menembus benda-benda. Sinar-x ditimbulkan oleh adanya perbedaan potensial arus searah yang besar di antara kedua elektroda dalam sebuah tabung hampa. Sinar-x mempunyai frekuensi  $10^{16}$ - $10^{20}$  Hz dan panjang gelombang  $10^{-9}$ - $10^{-6}$  cm [1,2,3]. Salah satu penerapan sinar-x dalam bidang medis ini adalah penggunaan pesawat sinar-x untuk pemeriksaan pemeriksaan radiografi *cervical* [4]. Teknik radiografi *cervical* merupakan salah satu teknik foto radiologi diagnostik yang bertujuan untuk mendapatkan keseluruhan gambaran dari *columna vertebralis cervical*, misalnya saja *Cervical Root Syndrome*, *fraktur*, *trauma*, *dislokasi*, *corpus alenium* dan lain sebagainya [5]. *Cervical Root Syndrome* (CRS) merupakan keadaan yang disebabkan oleh iritasi penekanan akar saraf servical oleh penonjolan *discus intervertebralis*, gejalanya adalah nyeri leher yang menyebar ke bahu, lengan atas atau lengan bawah dan kelemahan atau spasm otot. Rasa nyeri dipicu/diperberat dengan gerakan/posisi leher tertentu dan akan disertai nyeri tekan serta keterbatasan gerakan leher [6,7]. Menonjolnya bagian *discus* ini maka jaringan sekitarnya yaitu *corpus-corpora vertebrae* yang berbatasan akan terjadi suatu perubahan. Kombinasi antara menipisnya *discus* yang menyebabkan penyempitan ruangan *discus* dan timbulnya osteofit akan mempersempit diameter kanalis spinalis.

Adapun jenis-jenis proyeksi pada foto *cervical* antara lain AP (*anterior posterior*), *Lateral*, RPO (*right posterior oblique*), dan LPO (*left posterior oblique*) [8,9]. Foto AP untuk memperlihatkan *discus intervertebralis*, *procesus uncinatus*, dan sendi *uncovertebral*, foto *lateral* untuk mengevaluasi tinggi *discus intervertebralis*, menilai *osteofitosis* dan keseluruhan *alignment* korpus *vertebrae*

*cervical*, serta sendi *apofisial*. Sedangkan foto proyeksi *oblique* untuk mengevaluasi *foramen intervertebralis*, *pedicel*, *massa articulari*, dan sendi *apofisial*. Dalam pemeriksaan *cervical* RPO (*right posterior oblique*) pemberian sudut sebesar  $15^\circ$  *cephalad* adalah untuk memperlihatkan *foramen intervertebralis* dengan baik.

Pemeriksaan radiologi radiografi *cervical* merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan di rumah sakit. Umumnya pada pemeriksaan *cervical* menggunakan *central ray* tegak lurus. Padahal hal ini sangat mempengaruhi hasil radiograf. Menurut Bontrager (2010), Pada pemeriksaan *cervical* menggunakan *central ray* sebesar  $15^\circ$  *cephalad*. Pemilihan *central ray* dengan menyudutkan tube x-ray atau tegak lurus *horizontal* dalam mengerjakan sebuah pemeriksaan sangatlah penting terhadap hasil dari pemeriksaan tersebut. Oleh sebab itu diperlukan suatu penelitian tentang pemeriksaan radiografi *cervical* dengan *central ray* sebesar  $15^\circ$  *cephalad* dan *central ray* tegak lurus terhadap hasil radiograf *foramen intervertebralis* demi tercapainya diagnosis yang optimal. Dari hal tersebut maka pada penelitian ini akan diteliti bagaimana pengaruh *central ray* pada pemeriksaan radiografi *cervical* terhadap hasil radiograf *foramen intervertebralis* dengan Kasus *Cervical Root Syndrome*. Di rumah sakit biasanya melakukan pemeriksaan *cervical* menggunakan *central ray* tegak lurus, yang mana dengan menggunakan *central ray* tegak lurus akan memperlihatkan hasil radiograf *foramen intervertebralis* kurang jelas. Menurut Bontrager (2010), Pemeriksaan *cervical* dengan posisi *Oblique* menggunakan *central ray* sebesar  $15^\circ$  *cephalad* berfungsi agar dapat memvisualisasi *foramen intervertebralis* dengan lebih jelas sehingga dapat lebih membantu untuk menegakkan diagnosis. *Foramen intervertebralis* ini penting diperlihatkan untuk menilai adanya penyempitan yang dikarenakan adanya penekanan dari saraf tersebut. Ukuran lebar pada *foramen intervertebralis* perlu

diperhatikan untuk menilai adanya patologi yang disebabkan osteofit. Osteofit merupakan kerusakan tulang rawan yang merangsang pertumbuhan tulang baru di dalam sendi yang disebabkan oleh proses degenerasi tulang. Apabila tumbuh osteofit lebih dari sepertiga bagian di satu sisi *foramen intervertebralis* akan menyebabkan peregangan terhadap radiks saraf. Oleh karena itu perlu diketahui ukuran lebar *foramen intervertebralis* agar lebih detail dalam menilai adanya patologi pada pasien. Dari hal tersebut maka pada penelitian ini akan diteliti bagaimanakah Pemeriksaan *Cervical Right Posterior Oblique* Menggunakan *Central Ray* Tegak Lurus Dan  $15^\circ$  *Chepalad* Pada Kasus *Cervical Root Syndrome* di RSUD Dr. R. Soedarsono Pasuruan. Karena mengingat pentingnya teknik tersebut pada pemeriksaan sehari-hari demi tercapainya suatu diagnosis yang optimal.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah sakit umum daerah Dr.R. Soedarsono Pasuruan. Dalam penelitian ini, Populasi penelitian diambil dari keseluruhan pasien dengan pemeriksaan *cervical* dengan klinis *cervical root syndrome* yang diperiksa dengan teknik radiografi *right posterior oblique*. Sampel yang digunakan adalah pasien *cervical right posterior oblique* dengan klinis *cervical root syndrome* kooperatif. Persiapan alat yang akan digunakan dalam penelitian secara lengkap, sehingga pemeriksaan dapat dilakukan dengan lancar. Dalam penelitian ini alat yang digunakan sebagai penunjang pemeriksaan meliputi: Sinar-X, Kaset ( *Computer Radiography Image Plate* ), *Image plate reader*, dan Laser printer .

Variabel Penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu berbentuk apa saja yang ditetapkan untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat ditarik kesimpulan. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik pemeriksaan radiografi *cervical RPO (Right posterior oblique)* dengan arah sinar  $15^\circ$  *chepalad* dan tegak lurus pada kasus *cervical root syndrome* (CRS).

Analisis data dimulai dari hasil observasi atau pengamatan secara langsung terhadap jalannya pemeriksaan *cervical* dengan klinis *cervical root syndrome* (CRS).. Selain observasi data juga diperoleh melalui pengumpulan data berupa surat permintaan, foto hasil radiograf beserta hasil bacaan dengan dokumentasi selanjutnya wawancara dengan radiografer dan dokter radiologi. Selanjutnya peneliti mengkaji dari data-data yang dikumpulkan dengan literatur untuk membahas permasalahan yang ada sehingga dapat ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

*Cervical root syndrome* merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh iritasi atau penekanan akar saraf *cervikal* oleh penonjolan *discus intervertebralis*, gejalanya adalah nyeri leher yang menyebar ke bahu, lengan atas atau lengan bawah, parasthesia, dan kelemahan atau spasme otot. Beberapa kondisi pada leher banyak disebabkan oleh pergeseran atau penjepitan dari akar saraf atau gangguan pada *foramen intervertebralis* mungkin disertai dengan tanda dan gejala dari *cervical root syndrome*. Kondisi terbanyak pada kasus ini disebabkan oleh proses *degeneratif* dan *herniasi* dari *discus intervertebralis* <sup>[10]</sup>. Pada umumnya, sebagai permulaan hanya satu radiks saja yang mengalami iritasi terberat, kemudian yang kedua lainnya mengalami nasib yang sama karena adanya perbedaan derajat iritasi, selisih waktu dalam penekanan, penjepitan dan lain sebagainya. Maka nyeri radikuler akibat iritasi terhadap 3 radiks posterior ini dapat pula dirasakan oleh pasien sebagai nyeri neurogenik yang terdiri atas nyeri yang tajam, menjemukan dan paraestesia. Nyeri yang timbul pada vertebra servikalis dirasakan didaerah leher dan belakang kepala sekalipun rasa nyeri ini bisa di proyeksikan ke daerah bahu, lengan atas, lengan bawah atau tangan. Rasa nyeri di picu/diperberat dengan gerakan/posisi leher tertentu dan akan disertai nyeri tekan serta keterbatasan gerakan leher <sup>[11]</sup>.

Pada pemeriksaan Radiografi *Cervical RPO (Right Posterior Oblique)* ini menggunakan pesawat sinar-X di Instalasi

Radiologi RSUD dr. Soedarsono Pasuruan Pesawat yang digunakan telah memiliki tingkat presisi penyudutan yang optimal, serta memiliki penunjuk penggunaan sudut yang digunakan, Selain itu alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah Kaset (Computer Raadiography Image Plate), Image plate reader dan Laser Printer.



Gambar 1. Ruang Pemeriksaan radiografi di RSUD dr. Soedarsono Pasuruan

Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical RPO (Right Posterior Oblique)* ini pasien tidak ada persiapan khusus sebelum dilakukan pemeriksaan, namun harus memberikan penjelasan kepada pasien (keluarga pasien) tentang hal-hal yang harus dilakukan selama pemeriksaan berlangsung. Pasien diinformasikan untuk melepas terlebih dahulu benda-benda yang dapat mengganggu terhadap hasil radiograf. Posisi Pasien berdiri lurus dan rileks menghadap tabung sinar-X (arah sinar-X, dengan kedua lengan lurus disamping tubuh. *Mid Sagital Plane (MSP)* sejajar dengan *bucky stand*, tubuh dan kepala pasien dirotasikan  $45^\circ$  membentuk sudut terhadap *bucky stand*. Posisi obyek yaitu *cervical* diatur di tengah kaset dengan meluruskan garis tengah pada kaset, tubuh dan kepala diputar ke  $45^\circ$  posisi miring, leher diatur sedikit ekstensi. Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical RPO (Right Posterior Oblique)* tegak lurus, *Central Ray* diatur tegak lurus dengan bidang film tepat dipertengahan film, dengan menyalakan lampu kolimator dan

luas lapangan penyinaran dibatasi sesuai dengan besarnya objek. Sedangkan Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical RPO (Right Posterior Oblique)* Arah Sinar  $15^\circ$  *chepalad*, sinar diarahkan  $15^\circ$  *chepalad* terhadap kaset. *Central Point* diatur tepat pada daerah *cervical* ke-4 yaitu pada pertengahan *cartilago tyroid*. Faktor Eksposi yang digunakan yaitu Tegangan tabung yaitu 75 kV, Kuat arus 200 mA dan Waktu 0,14 sekon. FFD (*focus film distance*) yang digunakan adalah 100 cm.



Gambar 2. Hasil radiograf vertebrae cervical RPO arah sinar tegak lurus



Gambar 3. Hasil radiograf vertebrae cervical RPO dengan arah sinar  $15^\circ$  *chepalad*.

Pemilihan *central ray* dengan menyudutkan tube x-ray atau tegak lurus *horizontal* dalam mengerjakan sebuah pemeriksaan sangatlah penting terhadap hasil dari pemeriksaan tersebut. Berdasarkan hasil radiograf teknik radiografi *cervical RPO (Right Posterior Oblique)* dengan menggunakan sudut  $15^{\circ}$  *cephalad* menunjukkan *foramen intervertebralis* tampak lebih jelas dan berbentuk lebih bulat. Sedangkan hasil radiograf dengan tanpa penyudutan menunjukkan *foramen intervertebralis* lebih terlihat sempit. Dari segi hasil kedua perlakuan tersebut sudah terlihat adanya perbedaan diantara kedua kelompok, terbukti dengan perhitungan rata-rata lebarnya *foramen intervertebralis* pada setiap kelompok sampel yang menunjukkan sampel dengan diberikan perlakuan arah sinar  $15^{\circ}$  *cephalad* hasil rata-ratanya lebih besar dibandingkan dengan sampel yang diberikan perlakuan arah sinar tegak lurus *horizontal*. Dalam hal ini faktor yang mempengaruhi adalah arah sinar yang digunakan, radiograf akan menghasilkan gambaran yang baik pada arah sinar menyudut  $20^{\circ}$  *cephalad* karena objek pada radiograf yang akan di evaluasi terlihat lebih jelas dibandingkan dengan arah sinar tegak lurus.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan tentang teknik radiografi *cervical RPO (Right Posterior Oblique)* dengan menggunakan penyudutan  $15^{\circ}$  *cephalad* dan tegak lurus maka diperoleh kesimpulan yaitu Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical RPO (Right Posterior Oblique)* ini pasien tidak ada persiapan khusus sebelum dilakukan pemeriksaan. Posisi Pasien berdiri lurus dan rileks menghadap tabung sinar-X (arah sinar-X, dengan kedua lengan lurus disamping tubuh. *Mid Sagital Plane (MSP)* sejajar dengan *bucky stand*, tubuh dan kepala pasien dirotasikan  $45^{\circ}$  membentuk sudut terhadap *bucky stand*. Posisi obyek yaitu *cervical* diatur di tengah kaset dengan meluruskan garis tengah pada kaset, tubuh dan kepala diputar ke  $45^{\circ}$  posisi miring, leher diatur sedikit ekstensi. Berdasarkan hasil

radiograf teknik radiografi *cervical RPO (Right Posterior Oblique)* dengan menggunakan sudut  $15^{\circ}$  *cephalad* menunjukkan *foramen intervertebralis* tampak lebih jelas dan berbentuk lebih bulat. Sedangkan hasil radiograf dengan tanpa penyudutan menunjukkan *foramen intervertebralis* lebih terlihat sempit.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Pihak dana hibah penelitian dosen pemula Dikti Tahun 2018 yang telah memberikan dana penelitian dan kepada pihak Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedarsono Pasuruan sebagai tempat penelitian.

## REFERENSI

- [1] Malueka, Ghazali Rusdy. 2008. *Radiologi Diagnostik*. Yogyakarta; Pustaka Cendekia Press.
- [2] Rasad, Sjahriar. 2009. *Radiologi Diagnostik, Diagnostik imeding*, Edisi Kedua. Jakarta : FKUI.
- [3] Akhadi. 2000. *Dasar Dasar Proteksi Radiasi*. Jakarta : RinekaCipta
- [4] Ballinger, Philip W. 2003. "*Merril's Atlas Of Radiographic Position And Radiologic Procedures Volume One*". USA : Mosby
- [5] Bontrager, Kenneth L. 2014. *Radiographic Positioning and Related Anatomy Eight Edition*, St . Louis London.
- [6] Aritejo, Birna, 2009; Cervical Root syndrome. Diakses pada tanggal 3 September, 2018 dari <http://bimaariotejo.wordpress.com/2014/05/31/cervical-root-syndrome>
- [7] Munir R, 2008 ; Aplikasi Traksi pada kondisi Cervical root syndrome, diakses pada tanggal 28 November 2017 dari <http://www.wikipedia.com.htm> 2009.
- [8] Bontrager, Kenneth L. 2001. *Text Book Of Radiographic Positioning And Related Anatomi, Fifth Edition*. USA : Mosby
- [9] Bushong, S.C., 2013, *Radiologic Science for Technologist: Physics, Biology, and*

- Protection, 10<sup>th</sup> edition*, Elsevier Health Sciences, Amerika.
- [10] Cailliet R, 1991; Neck and Arm Pain. Philadelphia; Edition 3, FA. Davis Company, United States of America,
- [11] Indriani Nur Laili dkk. 2011. Penatalaksanaan Ultra Sound, Terapi Latihan dan Traksi Cervical Pada Cervical Root Syndrom. Yogyakarta: Akademi Fisioterapi