

## COMPARISON OF ANATOMICAL INFORMATION OF COLUMNA VERTEBRAE CERVICAL IN 15 TO 20-DEGREE RIGHT POSTERIOR OBLIQUE PROJECTION

### PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI *COLUMNA VERTEBRAE CERVICAL* PROYEKSI *RIGHT POSTERIOR OBLIQUE* (RPO) DENGAN VARIASI PENYUDUTAN 15° SAMPAI 20° CRANIALY

Zuzilla<sup>1)</sup>, Tengku Mohammad Yoshandi<sup>2\*)</sup>, Danil Hulmansyah<sup>3)</sup>  
STIKes Awal Bros Pekanbaru<sup>123\*)</sup>  
e-mail: [tm.yoshandi@gmail.com](mailto:tm.yoshandi@gmail.com)

#### ABSTRACT

Columna cervical vertebrae are a type of long bone that occurs on the back of the head. One of the radiological examinations most frequently performed in the hospital is the examination of the right posterior oblique projection cervical vertebrae (RPO). However, to see the cervical vertebrae column radiograph that is more optimal for cases of HNP, fractures, fissures, root syndrome. with a variation of the angle of 15 ° and 20 ° cranially. To find out which method is the most informative to display the right posterior oblique (RPO) projection with an angle of 15 ° and 20 ° cranially. This research is a type of quantitative research with statistical expansion. This research uses phantom. The research was conducted at the STIKes Awal Bros Pekanbaru in August 2020. The vertebral column results were used well, namely at an angle of 15 ° with clearly visible vertebral foramen, clearly visible intervertebral disc, visible C4 - C7, spinous process, clearly visible intervertebral disc.

**Keywords:** Columna Vertebrae, Right Posterior Oblique, Imaging Technique

Received: 28/08/2021

Accepted: 02/09/2021

#### PENDAHULUAN

Sinar-x adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya, dan sinar ultraviolet. Sinar-x mempunyai panjang gelombang yang bervariasi dan tidak terlihat. Karna panjang gelombang yang sangat pendek ini, sinar-x yang menjadi berbeda dengan sinar elektromagnetik lainnya. Panjang gelombang cahaya yang keliatan hanya besar 1/10.000. dengan panjang gelombang yang pendek itu, maka sinar dapat menembus benda – benda. Salah satu manfaat sinar-x digunakan dalam bidang radiologi (Daini, 2016).

Radiologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran untuk menegakkan diagnose dengan melihat bagian tubuh manusia menggunakan pancaran atau radiasi gelombang. Radiologi dibagi menjadi dua yaitu radiodiagnostik dan radioterapi. Pelayanan radiologi telah diselenggarakan diberbagai rumah sakit seperti puskesmas, klinik swasta, dan rumah sakit di seluruh Indonesia. Penepatan radiologi ini harus diimbangi dengan penelitian khusus terhadap aspek keselamatan masyaeajat sekitar (Toto Trikasjono, 2015 & Tosi Rahmaddian, 2019).

*Columna Vertebrae* memiliki bentuk yang berbeda – beda, namun secara umum bagian - bagian pada setiap ruas *vertebrae* memiliki ukuran yang sama. *Columna Vertebrae* terbagi menjadi dua bagian utama yaitu *corpus vertebrae* dan *arkus vertebrae*, di antara *corpus* dan *arkus* terdapat *foramen* berbentuk *silinder* dan tersusun dari jaringan *substantia compacta*. Bagian posterior dan *superior* dari *corpus vertebrae* datar dan dilapisi oleh jaringan *cartilago artikularis*. Sedangkan pada *arkus vertebrae* terdapat beberapa bagian antara lain dua pedikal, dua *lamina*, empat *prosesus* umumnya berbentuk cekung hal ini menyebabkan adanya lubang yang terletak di *posterolateral* dari *korpus vertebrae* yang dinamakan *foramen intervertebralis*. *Foramen* ini digunakan untuk keluarnya akar-akar syaraf dari sumsum tulang belakang (Asih, et al 2018).

*Columna Vertebrae Cervical* terdiri dari tujuh ruas *vertebrae*, dan memiliki struktur yang agak berbeda - beda dengan *Vertebrae Thorcal* dan *lumbal*. Perbedaan dari *Vertebrae Cervical* yang tidak dimiliki oleh *vertebrae* lainnya adalah adanya *foramen transversus*, *prosesus spinosus*, *bifida*, dan *overlapping* pada *corpus vertebra* (Asih, et al 2018).

Menurut Bruce W. Long (2016) pada pemeriksaan *Columna Vertebrae Cervical* memiliki berbagai proyeksi pemeriksaan yaitu proyeksi *AP Axial*, proyeksi *Lateral*, proyeksi *PA Axial Oblique*, proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO), proyeksi *Left Posterior Oblique* (LPO), *lateral hyperfleksi*, *lateral hyperrektensi*. Penelitian ini penulis menggunakan proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO), teknik pemeriksaan *Columna Vertebrae Cervical* proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) biasanya digunakan untuk klinis *root syndrome*, *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP), dan *Fraktur*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farida Wahyuni, et al pada tahun 2019, pemeriksaan *Cervical* proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) dengan klinis *Root Syndrome* dengan menggunakan sudut  $15^{\circ}$  *cranially* 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. Menurut Bruce W. Long (2016), pemeriksaan radiografi *Columna Vertebrae Cervical* dengan menggunakan proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) dilakukan dengan penyudutan  $15^{\circ}$  sampai  $20^{\circ}$  *cranially*. Penyudutan ini memiliki *range* penyudutan arah sinar yang cukup besar, sehingga tidak ada patokan nilai penyudutan untuk mendapatkan informasi anatomi yang optimal. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan variasi penyudutan  $15^{\circ}$  sampai  $20^{\circ}$  dengan tujuan untuk mendapatkan penyudutan yang optimal dalam pemeriksaan *Columna Vertebrae Cervical* dengan proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO).

Pemeriksaan dirumah sakit yang sering dilakukan salah satunya yaitu pemeriksaan *columna vertebrae cervical* proyeksi *right posterior oblique* untuk menilai kelainan dari *columna vertebrae cervical* dengan variasi penyudutan  $15^{\circ}$  sampai  $20^{\circ}$  *cranially* adapun penjelasan hasil penelitian adalah.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian karya tulis ilmiah yang bersifat kuantitatif dengan study eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Penelitian dilakukan di laboratorium stikes awal broso pekanbaru pada bulan agustus 2020. Penelitian ini menggunakan 1 sampel yaitu phantom dengan 3 orang responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Sampel

Pada pemeriksaan *Columna Vertebrae Cervical* proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) dengan variasi penyudutan  $15^{\circ}$  sampai  $20^{\circ}$  *cranially* karakteristik yang peneliti ambil pada penelitian ini yaitu jbaran dari

penyudutan 15° sampai 20° *cranially* Berikut adalah Deskriptif Sampel dalam penelitian :

Tabel 4.1 Deskriptif Sampel

Penyudutan	Jumlah
15°	1
16°	1
17°	1
18°	1
19°	1
20°	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

Tabel diatas menunjukkan bahwa peneliti menggunakan 6 variasi penyudutan yang dilakukan 1 kali penyinaran setiap penyudutan dengan menggunakan phantom kepala sebagai objek penelitian.

## 2. Hasil Radiograf

Pada penelitian ini menggunakan *phantom kepala* untuk pemeriksaan *columna vertebra cervical* proyeksi *right posterior oblique* (RPO) dengan variasi penyudutan 15°, sampai 20°, *cranially* dimana pemeriksaan dilakukan enam kali ekspose, dengan faktor eksposi sebagai berikut :

- a. Kv : 65 : 65
- b. MAs : 22
- c. FFD : 100 cm
- d. Penyudutan : 15° sampai 20° *cranially*

Pengambilan citra dilakukan diLaboratorium STIKes Awal Bros Pekanbaru dengan *Phantom Kepala* milik STIKes Awal Bros Pekanbaru. Pengambilan citra dilakukan dengan menggunakan (IP) *imaging plate* sebagai detektor untuk penghasilan citra pada *Computed Radiography* (CR). Penyinaran dilakukan dengan FFD 100 cm dengan faktor ekposi 65 kV dan 22 mAs. Proyeksi yang digunakan adalah *Right Posterior Oblique* (RPO) dengan enam arah penyudutan. Berikut adalah hasil citra pemeriksaan *Column Vertbrae Cervical*

dengan proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) penyudutan 15°, 16°, 17°, 18°, 19°. dan 20° :



Gambar 4.1 Radiograf dengan penyudutan 15°



Gambar 4.2 Radiograf dengan penyudutan 16°



Gambar 4.3 Radiograf dengan penyudutan 17°



Gambar 4.4 Radiograf dengan penyudutan 18°



Gambar 4.5 Radiograf dengan penyudutan 19°



Gambar 4.6 Radiograf dengan penyudutan 20°

Penelitian dilakukan di laboratorium STIKes Awal Bros Pekanbaru menggunakan *phantom* dengan penyudutan 15° sampai 20° untuk melihat *foramen verebralis cervical*. Didapatkan hasil radiograf dengan kriteria gambaran C1 –C3 tidak terlihat dengan jelas

sedangkan tampak jelas C4 – C7 Berdasarkan pengujian uji *Friedman* pada kriteria anatomi hasil *Columna Vertebrae Cervical* didapatkan hasil *p-value* yaitu Pada pada kriteria anatomi *cervical 4 – cervical 7* didapatkan nilai *p-value* yaitu 0,204 > 0,05. pada kriteria anatomi *discus intervertebralis* dari nilai *p-value* yaitu 0,204 > 0,05 pada kriteria *foramen intervertebralis* didapatkan nilai *p-value* yaitu 0,293 > 0,05 pada kriteria *procesus spinosus* didapatkan nilai *p-value* yaitu 1,293, pada kriteria *corpus vertebrae* didapatkan nilai *p-value* yaitu 0,293 < 0,05. Sedangkan hasil dari uji *Friedman* secara keseluruhan penyudutan anatomi pada pemeriksaan *Columna Vertebrae Cervical* proyeksi *Right Posterior Oblique (RPO)* dengan penyudutan 15°, 16°, 17°, 18°, 19°, dan 20° menunjukkan, nilai *mean rang* tertinggi pada penyutan 15 yaitu 4,62.

Pemeriksaan *Columna Vertebrae Cervical* proyeksi *Right Posterior Oblique (RPO)* dengan penyudutan 15° sampai 20°. Setelah penulis melakukan pengujian menggunakan SPSS dengan uji *Friedman* secara penyudutan hasilnya adalah tidak ada perbedaan pada penyudutan akan tetapi terdapat nilai *mean range* yang berbeda beda pada setiap penyudutan antara sudut 15 dengan *p-value* 0,172. Dapat disimpulkan bahwa pada pemeriksaan perbandingan informasi anatomi *Columna Vertebrae Cervical* proyeksi *Right Posterior Oblique (RPO)* tidak ada perbedaan informasi anatomi sehingga Dapat memberikan informasi anatomi yang baik.

## KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan informasi anatomi *columna vertebrae cervical* pada penyudutan 15°, 16°, 17°, 18°, 19° dan 20° dengan nilai 0,172 yang dilakukan menggunakan 6 kali penyinaran kemudian didapatkan hasil radiografi dan dilakukan penilaian kuisisioner yang dinilai oleh 1 orang dokter radiologi.

Penyudutan yang paling informatif untuk memperlihatkan *columna vertebrae cervical* proyeksi *right posterior oblique* adalah penyudutan 15 ini dianggap baik karna setelah mendapatkan hasil uji friedman dengan nilai mean range tertinggi yaitu 4,62. Sedangkan pada proyeksi - proyeksi *columna vertebrae cervical* lainnya memungkinkan bagian ini tidak terlihat pada informasi anatominya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Acila, Candra & Hidayanto, Eko. Analisis Dosis Paparan pada Radiasi Instalasi Panoramic. 4(5), 441 - 442
- Bontrager, Kennet L. 2014. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Missouri: Mosby, Inc.
- Frank, Eugene D, Long, Bruce W, Smith, Barbara J, 2015. *Merril's Atlas of Radiographic Positioning and Positioning and Procedures*.
- Ningtias, D.R., Suryono, S, & Susilo. 2016. Pengukuran Kualitas Citra Digital Computed Radiography menggunakan Program Pengolah. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 12(2). 161 - 168
- Rahman, Mnsjah Daini. *Radiologi Diagnostik*, Jakarta: Badan Penerbit FKUI
- Trisarjono, Toto, Kamila & Budi Suhendro. 2015. Analisis Paparan Radiasi Lingkungan Ruang Radiologi Dirumah Sakit Dengan Program Delphi. 3(6), 158.
- Utami, Asih Puji, dkk. 2018. *Radiologi Dasar 1*. Magelang. penerbit inti medika pustaka.
- Yoshandi, Tengku Mohammad. 2020. Kajian Jumlah Radioaktifitas Uranium dalam Kacang Panjang (V. U. Sesquipedalis). *Journal of STIKes Awal Bros Pekanbaru*