

**PERBANDINGAN NILAI ADENOID NASOPHARYNX RATIO PADA TEKNIK SKULL LATERAL DENGAN FOCUS FILM DISTANCE 100 CM DAN 140 CM PADA KASUS HIPERTROFI ADENOID**

Sri Sugiarti<sup>1</sup>, Maria Imaculata Meiryani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Radiodiagnostik dan Radioterapi, STIKes Widya Cipta Husada  
Email : srisugiarti2717@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Program Studi D III Radiodiagnostik dan Radioterapi, STIKes Widya Cipta Husada  
Email : mariaimaculata41@gmail.com

**ABSTRACT**

*Adenoid is a group of lymphoid tissue that is located on the roof and posterior wall of the nasopharynx. Can have an enlarged adenoid (adenoid hypertrophy) as a response to multiple antigens such as viruses, bacteria, allergens, food, and environmental irritants. Adenoid hypertrophy is excessive lymphoid tissue infections that cause tonsilla pharyngeus enlarged. Radiological examinations were conducted to determine the adenoid hypertrophy that lateral skull radiograph technique. This study aims to determine the adenoid nasopharynx great value ratio on lateral skull radiograph technique using the film focus distance of 100 cm and 140 cm with a case of adenoid hypertrophy. Design research using descriptive comparative experiment quasy approach. Based on the results there is a big difference adenoid nasopharynx ratio value using the film focus distance of 100 cm and 140 cm, but still in the category of no enlargement, great value adenoid nasopharynx ratio using the film focus distance of 100 cm tend to be higher than using the film focus distance of 140 cm. Great value adenoid nasopharynx ratio using the film focus distance of 100 cm is  $0.490 \pm 0.044$  cm while the film focus distance of 140 cm is  $0.487 \pm 0.044$  cm. From these results it is known that there is a big difference adenoid nasopharynx ratio value by a margin of 0,003 cm on the use of the film focus distance of 100 cm and 140 cm.*

**Keywords :** Adenoid, Adenoid hypertrophy, lateral Skull, Adenoid Nasopharynx Ratio

**ABSTRAK**

*Adenoid merupakan kelompok jaringan limfoid yang terletak pada atap dan dinding posterior nasopharynx. Adenoid dapat mengalami pembesaran (hipertrofi adenoid) sebagai respon multi antigen seperti virus, bakteri, allergen, makanan, dan iritasi lingkungan. Hipertrofi adenoid merupakan infeksi jaringan limfoid yang berlebihan yang menyebabkan tonsilla pharyngeus membesar. Pemeriksaan radiologi yang dilakukan untuk mengetahui hipertrofi adenoid yaitu teknik radiografi skull lateral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar nilai adenoid nasopharynx ratio pada teknik radiografi skull lateral menggunakan focus film distance 100 cm dan 140 cm dengan kasus hipertrofi adenoid. Desain penelitian menggunakan deskriptif komperatif dengan pendekatan quasy experiment. Berdasarkan hasil ada perbedaan besar nilai adenoid nasopharynx ratio dengan menggunakan focus film distance 100 cm dan 140 cm tetapi masih dalam kategori tidak ada pembesaran, besar nilai adenoid nasopharynx ratio dengan menggunakan focus film distance 100 cm cenderung lebih tinggi daripada menggunakan focus film distance 140 cm. Besar nilai adenoid nasopharynx ratio dengan menggunakan focus film distance 100 cm yaitu  $0,490 \pm 0,044$  cm sedangkan focus film distance 140 cm yaitu  $0,487 \pm 0,044$  cm. Dari hasil tersebut diketahui bahwa ada perbedaan besar nilai adenoid nasopharynx ratio dengan selisih 0,003 cm pada penggunaan focus film distance 100 cm dan 140 cm.*

**Kata Kunci :** Adenoid, Hipertrofi Adenoid, Skull lateral, Adenoid Nasopharynx Ratio

## PENDAHULUAN

Sinar- X pertama kali ditemukan oleh seorang ahli fisika berkebangsaan Jerman Wilhelm Conrad Roentgen [1]. Salah satu pemanfaatan sinar- X dalam dunia medis yaitu di bidang radiodiagnostik. Radiodiagnostik merupakan bagian dari cabang ilmu radiologi yang memanfaatkan sinar *pengion* untuk membantu menegakkan diagnosa dalam bentuk foto yang bisa didokumentasikan [2]. Pemeriksaan radiodiagnostik yang sering dilakukan untuk mengetahui kelainan pada *adenoid* yang mengalami *hipertrofi* adalah dengan membuat foto polos *skull lateral*. Pemeriksaan ini dianggap paling baik untuk mengetahui ukuran *adenoid* dan hubungan ukuran besar *adenoid* terhadap sumbatan jalan napas [3].

*Adenoid* merupakan jaringan *limfoid* yang terletak pada atap dan dinding *posterior nasopharynx* [4]. Secara fisiologi ukuran *adenoid* dapat berubah sesuai dengan perkembangan usia. Pembesaran *adenoid* meningkat secara cepat setelah lahir dan mencapai ukuran maksimum pada saat usia 3–7 tahun kemudian menetap sampai usia 8–9 tahun dan setelah usia 14 tahun bertahap mengalami pengerutan/penurunan. Kelainan yang dapat terjadi pada kelenjar *adenoid* adalah *hipertrofi adenoid*. *Hipertrofi adenoid* merupakan infeksi jaringan *limfoid* yang berlebihan yang menyebabkan *tonsilla pharyngeus* membesar [5]. *Hipertropi adenoid* terutama umur anak-anak muncul sebagai respon *multi antigen* seperti virus, bakteri, allergen, makanan, dan iritasi lingkungan. *Ratio adenoid nasopharynx* diperoleh dengan membagi ukuran *adenoid* dengan ukuran ruang *nasopharynx*.

$$AN = A/N$$

A = Jarak dalam antara *konveksitas* maksimum bayangan *adenoid* dan garis lurus sepanjang tepi *anterior basis occipital*.

N = Jarak ataupun tepi *posterior platum durum* dengan tepi *anterior sinkondrolis sefenobasis oksipitalis*.

Bila *sikondrosis* tidak jelas maka titik tersebut dicari dari titik potong tepi *posterior inferior lamina pethrigoid lateral* dan atap dari tulang yang membatasi *nasopharynx* [6].

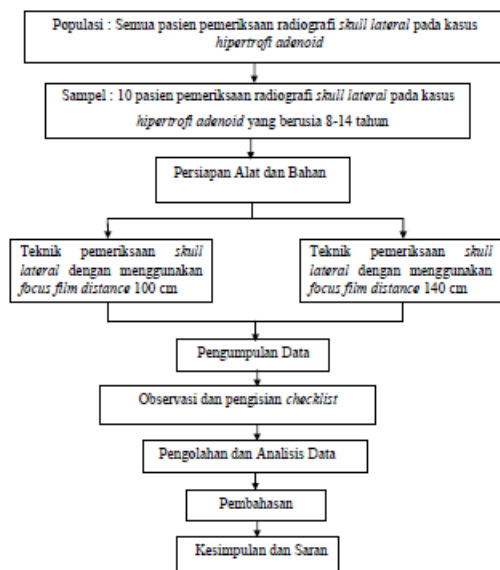
Teknik radiografi menurut [7], posisi Pasien: Pasien berdiri atau duduk menyamping terhadap arah sinar, kedua lengan disamping

tubuh, dan *Mid Coronal Plane (MCP)* kepala sejajar dengan kaset. Posisi Objek : Atur kepala *true lateral* dengan *Mid Coronal Plane (MCP)* dari kepala dan leher sejajar dengan film. Atur kepala sehingga *Inter Pupillary Line (IPL)* tegak lurus dengan kaset. *Central Point (CP)* pada  $\pm 2$  inchi (5 cm) diatas *meatus acusticus externa (MAE)*. Arah sinar horizontal tegak lurus terhadap kaset. *Focus Film Distance (FFD)* sejauh 100 cm.

Pada kasus *hipertrofi adenoid* teknik radiografi yang digunakan di Rumah Sakit menggunakan proyeksi *skull true lateral* dengan *Focus Film Distance* yang bervariasi yaitu 100 cm dan 140 cm. *Fokus film distance* merupakan jarak dari *focus* ke *film*. *Focus film distance* mempengaruhi ukuran dan bentuk bagian yang diperiksa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik radiografi *skull lateral* pada kasus *hipertrofi adenoid* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm dan 140 cm dan untuk mengetahui perbedaan besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* pada teknik *skull lateral* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm dan 140 cm pada kasus *hipertrofi adenoid*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komperatif dengan pendekatan *pre experimental one shot case study* yang dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang pada bulan Mei 2015. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling incidental* yang memenuhi syarat *inklusi* sebanyak 10 orang. Kriteria *inklusi* pada penelitian ini yaitu pasien yang berusia 8-14 tahun dengan permintaan pemeriksaan *skull lateral* pada kasus *hipertrofi adenoid* yang bersedia menjadi *responden*. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Fokus film distance* 100 cm dan 140 cm pada pemeriksaan *skull lateral* sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah Hasil radiograf pemeriksaan *adenoid* teknik *skull lateral* menggunakan *focus film distance* 100 cm dan 140 cm pada pemeriksaan *skull lateral*. Adapun kerangka operasional penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Operasional

Persiapan yang dilakukan untuk menunjang pemeriksaan dalam penelitian ini yaitu persiapan pasien dan persiapan alat. Persiapan pasien dalam penelitian ini yaitu melepas benda-benda yang dapat mengganggu hasil radiograf. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini pesawat roentgen, kaset ukuran 24 cm x 30 cm, *Image Plate Reader*, printer.



Gambar 2. Pesawat X-Ray

**Pengumpulan Data.** Metode yang digunakan adalah observasi dan pengisian checklist oleh 3 orang dokter spesialis radiologi. Pada pelaksanaan pengambilan sampel peneliti mencocokkan data permintaan pemeriksaan *skull lateral* dengan kasus *hipertrofi adenoid*, setelah cocok kemudian peneliti menjelaskan kepada pasien yang akan dijadikan sampel mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan. Kemudian pasien yang setuju diminta untuk menandatangani surat keterangan kesediaan menjadi sampel. Kemudian dilakukan penatalaksanaan pemeriksaan *skull lateral*.

**Teknik Pemeriksaan Skull Lateral.** Posisi pasien berdiri menyamping terhadap arah sinar, dengan kedua lengan disamping tubuh. Posisi kepala true lateral dengan *Mid Coronal Plane (MCP)* kepala dan leher sejajar dengan pertengahan kaset. Arah Sinar *horizontal* tegak lurus terhadap film dan central point berada pada  $\pm 2$  inchi (5 cm) diatas *meatus acusticus externa (MAE)*. Faktor eksposi tegangan 60 kV, kuat arus 200 mA, waktu 0,09 s. FFD (*Focus Film Distance*) yang di gunakan 100 cm dan 140 cm.



Gambar 3. Posisi Pasien

Setelah didapatkan hasil radiograf kemudian dilakukan metode pengisian *checklist* dengan menggunakan parameter besar nilai *adenoid nasopharynx ratio*. Jika besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* 0-0,52 cm mengindikasikan tidak ada pembesaran, 0,52-0,72 cm mengindikasikan pembesaran sedang-non *obstruksi*, dan lebih dari 0,72 cm mengindikasikan ada pembesaran dengan *obstruksi*.

Analisis data dimulai dari melakukan pengolahan data yang di peroleh melalui observasi secara langsung terhadap jalannya pemeriksaan radiografi *skull lateral* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm dan 140 cm pada kasus *hipertrofi adenoid*. Selanjutnya memberikan *checklist* penilaian mengenai hasil radiograf *skull lateral nasopharynx* kepada 3 dokter radiologi. Data yang diperoleh dimasukan dalam bentuk tabel. Data-data tersebut digunakan untuk membahas permasalahan yang ada sehingga dapat di ambil kesimpulan dan saran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini sampel yang digunakan ysebanyak 10 pasien yang berusia 8-14 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan yang datang ke Instalasi Radiologi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang dengan

membawa surat permintaan pemeriksaan radiologi *skull lateral* dengan kasus *hipertrofi adenoid*. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

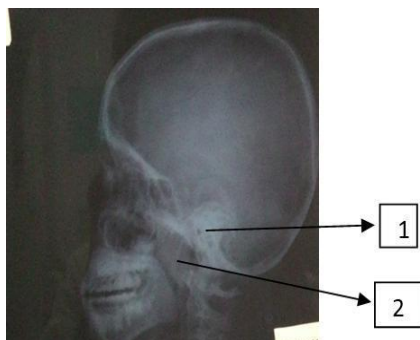
**Tabel 1.** Frekuensi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Prosentase %
1	Laki-laki	7	70
2	Perempuan	3	30
<b>Total Sampel</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin pada tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang dengan prosentase 70%. Sampel yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang dengan prosentase 30%.

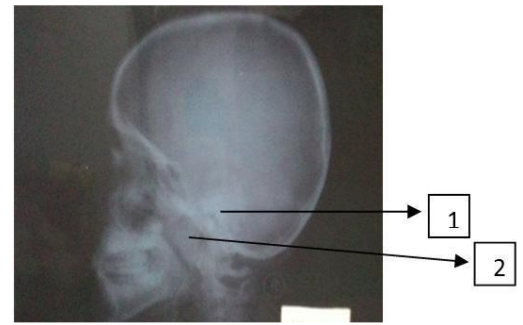
Dalam teknik pemeriksaan *skull lateral* sampel yang di gunakan merupakan pasien dengan klinis *hipertrofi adenoid*. Teknik pemeriksaan *skull lateral* tidak memerlukan persiapan khusus hanya saja sampel harus melepas benda-benda asing yang dapat mengganggu *radiograf* pada daerah *skull* atau obyek yang akan di periksa Brontrager [7].

Dari keseluruhan sampel yang diperoleh, kriteria yang ingin dilihat pada pemeriksaan *skull lateral* dengan menggunakan *Focus Film Distance* 100 cm dan 140 adalah *MAE (Meatus Acusticus Eksternus)* superposisi yang menandakan objek (*skull*) *true lateral*.



Keterangan  
 1. MAE (Meatus Acusticus Eksternus)  
 2. Adenoid

**Gambar 4.** Hasil Radiograf FFD 100 cm



Keterangan  
 1. MAE (Meatus Acusticus Eksternus)  
 2. Adenoid

**Gambar 5.** Hasil Radiograf FFD 140 cm

Berdasarkan hasil penelitian, hasil radiograf yang didapatkan sesuai dengan kriteria yang diinginkan yaitu *MAE (Meatus Acusticus Eksternus)* superposisi.

**Hipertrofi adenoid.** *Hipertrofi adenoid* merupakan infeksi jaringan limfoid yang berlebihan yang menyebabkan *tonsilla pharyngeus* membesar [5]. Di Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang kelainan *hipertrofi adenoid* sering ditemukan pada anak-anak. Berdasarkan hasil penelitian, anak laki-laki lebih cenderung terkena *hipertrofi adenoid*. Hal ini terjadi karena anak laki-laki lebih cenderung mengabaikan perilaku baik, seperti mengorek hidung, memasukkan benda asing, bersin dan mengeluarkan ingus dengan kuat [6].

Pemeriksaan radiodiagnostik yang sering dilakukan untuk mengetahui kelainan atau penyakit pada *adenoid* yang mengalami *hipertrofi* adalah dengan membuat foto polos *skull lateral*. Pemeriksaan ini dianggap paling baik untuk mengetahui ukuran *adenoid* dan hubungan ukuran besar *adenoid* terhadap sumbatan jalan napas [3]. Pada pemeriksaan ini tidak ada persiapan khusus hanya pasien melepas benda-benda yang dapat mengganggu radiograf. Selain itu, sebelum melakukan pemeriksaan petugas radiologi memberikan penjelasan kepada pasien mengenai hal-hal yang harus dilakukan selama pemeriksaan. Posisi pasien berdiri menyamping terhadap arah sinar, dengan kedua lengan disamping tubuh. Posisi kepala *true lateral* dengan *Mid Coronal Plane (MCP)* kepala dan leher sejajar dengan pertengahan kaset. Arah Sinar *horizontal* tegak lurus terhadap film dan central point berada pada  $\pm 2$

*inchi* (5 cm) diatas *meatus acusticus externa* (MAE). Menurut [7] *focus film distance* yang digunakan pada pemeriksaan *skull lateral* adalah 100 cm. Pada kasus *hipertrofi adenoid* di RSUD Saiful Anwar Malang pemeriksaan *skull lateral* menggunakan *focus film Distance* 100 cm dan 140 cm.

Menurut [6], jika besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* berkisar antara 0–0,52 cm mengindikasikan tidak ada pembesaran, 0,52–0,72 cm mengindikasikan pembesaran sedang-non *obstruksi*, dan apabila besar nilai *adenoid nasopharynx* lebih dari 0,72 cm mengindikasikan terjadi pembesaran dengan *obstruksi*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* pada pemeriksaan radiologi *skull lateral* pada kasus *hipertrofi adenoid* dengan menggunakan *focus film distance* 100 dan 140 cm masuk dalam kategori tidak ada pembesaran, tetapi untuk besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* cenderung lebih kecil menggunakan *focus film distance* 140 cm dengan selisih 0,003 cm. *Skull lateral* dengan *focus film distance* 100cm dan 140 cm pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD Saiful Anwar Malang, posisi pasien berdiri menyamping terhadap arah sinar, dengan kedua lengan disamping tubuh.

Posisi kepala *true lateral* dengan *Mid Coronal Plane* (MCP) kepala dan leher sejajar dengan pertengahan kaset. Arah Sinar *horizontal* tegak lurus terhadap film dan central point berada pada  $\pm 2$  *inchi* (5 cm) diatas *meatus acusticus externa* (MAE). Namun perbedaannya terletak pada pengaturan *focus film distance*.

Besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm cenderung lebih tinggi daripada menggunakan *focus film distance* 140 cm. Besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm yaitu  $0,490 \pm 0,044$  cm sedangkan *focus film distance* 140 cm yaitu 0,487

$\pm 0,044$  cm. Dari hasil tersebut diketahui bahwa ada perbedaan besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* dengan selisih 0,003 cm pada penggunaan *focus film distance* 100 cm dan 140 cm.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Teknik radiografi *skull lateral* dengan *focus film distance* 100cm dan 140 cm pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD Saiful Anwar Malang, posisi pasien

berdiri menyamping terhadap arah sinar, dengan kedua lengan disamping tubuh. Posisi kepala *true lateral* dengan *Mid Coronal Plane* (MCP) kepala dan leher sejajar dengan pertengahan kaset. Arah Sinar *horizontal* tegak lurus terhadap film dan central point berada pada  $\pm 2$  *inchi* (5 cm) diatas *meatus acusticus externa* (MAE). Namun perbedaannya terletak pada pengaturan *focus film distance*.

Besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm cenderung lebih tinggi daripada menggunakan *focus film distance* 140 cm. Besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* dengan menggunakan *focus film distance* 100 cm yaitu  $0,490 \pm 0,044$  cm sedangkan *focus film distance* 140 cm yaitu  $0,487 \pm 0,044$  cm. Dari hasil tersebut diketahui bahwa ada perbedaan besar nilai *adenoid nasopharynx ratio* dengan selisih 0,003 cm pada penggunaan *focus film distance* 100 cm dan 140 cm.

#### REFERENSI

- [1] Rasad, Sjahriar. 2005. *Radiologi Diagnostik Edisi kedua*. Jakarta : Balai Penerbit
- [2] Malueka, Ghazali, Rusdy. 2006. *Radiologi Diagnostik*. Yogyakarta : Pustaka Cendekia Press
- [3] Ballenger, John Jacob. 1994. *Penyakit Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher*. Jakarta: Binarupa Aksara
- [4] Ballinger, Philip. 2003. *Merril's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Prosedure*. Missouri : Mosby
- [5] Snell, Richard S. 2006. *Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran Edisi 6*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- [6] Diarga, Valentino Bayu. 2013. *Perbandingan Hasil Radiograf Adenoid pada Proyeksi Lateral Nasopharinx dengan pasien Tutup dan Buka Mulut pada Klinis Hipertrofi Adenoid di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang*. KTI Program Studi DIII Radiodiagnostik dan Radioterapi STIKes Widya Cipta Husada Malang
- [7] Bontrager, Kenneth. L. 2001. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Fifth Edition*. Missouri Mosby