



Teknik Pemeriksaan Radiografi Nasofaring Dengan Kasus Hipertropi Adenoid Di Instalasi Radiologi Rsud Dr. Gondo Suwarno

Rizka Amelya¹, Ari Anggraeni², Ildsa Maulidya Mar'atush Nasokha³

^{1,2,3}Universitas 'Aisiyiah Yogyakarta

*Penulis Korespondensi: amelyarizka00@gmail.com

Received: 07/08/2026 | Accepted: 10/09/2026 | Publication: 05/10/2026

Abstract: Nasopharyngeal radiographic examination with cases of Adenoid Hypertrophy in the Radiology Installation of dr. Gondo Suwarno Regional General Hospital using lateral cervical extension projection. There is a difference in theory using a lateral cranial projection of the head with full extension with the patient opening the mouth. The purpose of Nasopharyngeal Radiographic Examination Technique with Adenoid Hypertrophy Cases in the Radiology Installation of dr. Gondo Suwarno Regional General Hospital. Why is the radiographic examination in cases of Adenoid Hypertrophy in the Radiology Installation of dr. Gondo Suwarno Regional General Hospital using a lateral cervical projection with open mouth extension. The examination is carried out using a soft tissue technique with an exposure factor of 60–70 kV and 6–10 mAs, so that adenoid enlargement can be seen more clearly and in detail on the radiograph..Method: This research is a qualitative study with a case study approach supported by simple calculations. The subjects consisted of three radiographers, one radiologist, and one pediatric patient with adenoid hypertrophy. The use of one patient was due to the rarity of nasopharyngeal radiography examinations with clinical adenoid hypertrophy at dr. Gondo Suwarno Regional General Hospital. The object of the study was nasopharyngeal radiography examinations with adenoid hypertrophy cases at the Radiology Unit of dr. Gondo Suwarno Regional General Hospital. Data collection was conducted through observation, interviews, and documentation.Result: The results of the study showed that the Nasopharyngeal Radiography examination technique with Adenoid Hypertrophy Cases in the Radiology Installation of dr. Gondo Suwarno Regional General Hospital used the cervical lateral extension open mouth projection because the adenoid image was more visible with the standing position sideways with his head in full extension. The adenoid measurement method used a comparator based on the age scale. The normal ratio of nasopharyngeal adenoids in children aged 8.6 years = 0.568 and the adenoid ratio in children aged 9.6 years = 0.536. So An. Conclusion: Nasopharyngeal radiography at Dr. Gondo Suwarno Regional Hospital for adenoid hypertrophy requires only the removal of metal objects, and the patient is positioned laterally (open-mouth extension). The beam is directed perpendicularly using a lateral cervical projection, and the results are measured against a normal age scale.

Keywords: Cervical Lateral, Open Mouth Extension, Calculation



Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open-access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Amelya, R., Anggraeni, A., & Nasokha, I. M. M. (2026). Teknik Pemeriksaan Radiografi Nasofaring Dengan Kasus Hipertropi Adenoid Di Instalasi Radiologi Rsud Dr. Gondo Suwarno. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 6(5), 2543–2562. <https://doi.org/10.53625/jirk.v6i4.13306>

PENDAHULUAN

Salah satu kelainan pada *nasofaring* yaitu *hipertrofi adenoid*, dapat di deteksi menggunakan modalitas pesawat radiografi DR (Digital Radiography) yang lebih sering terjadi pada anak-anak dibandingkan orang dewasa karena *adenoid* mengalami atrofi secara alami saat pubertas (Ohuche et al., 2023). Kondisi ini dapat menyebabkan peradangan pada *nasofaring* serta menimbulkan perubahan.

Kelainan yang terdapat pada *nasofaring* yaitu *hipertropi adenod*. *Hipertrofi adenoid* lebih sering terjadi pada anak-anak dari pada orang dewasa karena kelenjar gondok mengalami *atrofi* dan *regresi* secara alami selama masa pubertas (Ohuche et al., 2023). *Hipertrofi adenoid* adalah kondisi yang melibatkan peradangan di *nasofaring*, yang memengaruhi lapisan *nasofaring*. Kondisi ini dapat menyebabkan perubahan lokal dan sistemik, seperti perubahan pada lapisan *nasofaring*, yang dapat dipengaruhi oleh *mukosa* (Ahmad et al., 2023).

Hipertrofi adenoid dapat dideteksi melalui pemeriksaan *radiografi lateral nasofaring* menggunakan sinar-X. Guo et al. (2024) melakukan penelitian terhadap 1.188 anak berusia 8 bulan hingga 13 tahun menggunakan *radiograf lateral nasofaring* untuk mendeteksi *hipertrofi adenoid*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *radiograf lateral nasofaring* dapat digunakan untuk membantu mengidentifikasi hipertrofi 2 terhadap ruang *nasofaring* atau *Adenoid/Nasopharyngeal ratio* (A/N ratio) (Guo et al., 2024).

Disebutkan dalam Hadist Ummu Qais binti Mihshan, ia berkata:

“Aku menemui Rasulullah bersama putraku yang mengalami pembengkakan pangkal tenggorokan/*nasofaring* (Al-'Udzrah)”

Hadis tersebut menunjukkan bahwa Rasulullah SAW. memberikan perhatian terhadap kondisi kesehatan dan penyakit yang dialami oleh umatnya. Pembengkakan pada daerah *nasofaring* yang disebut sebagai Al-'Udzrah dapat dikaitkan dengan kondisi pembesaran adenoid. Oleh karena itu, hadis tersebut dapat menjadi landasan bahwa gangguan atau penyakit pada daerah *nasofaring* telah dikenal sejak zaman Rasulullah SAW. dan mendapatkan perhatian dalam upaya menjaga kesehatan.

Pada pengukuran jaringan *adenoid* pada pasien yang di duga menderita *hipertropi adenoid*, untuk pengukurannya perlu melakukan pemeriksaan *radiografi* terlebih dahulu. Kondisi *hipertrofi adenoid* dapat lebih baik dianalisis melalui *radiografi nasofaring* proyeksi *lateral* dengan menggunakan teknik *soft tissue* (jaringan lunak) dengan kV rendah ke sedang sekitar 60-70 kV dan mAs kecil sekitar 6 sampai 10 mAs memperlihatkan pembesaran *adenoid* secara lebih detail dengan posisi *true lateral*. (Long et al., 2016).

Menurut Long et al (2016), pemeriksaan *radiografi nasofaring* pada kasus *hipertrofi adenoid* dapat dilakukan menggunakan proyeksi *lateral*. Proyeksi *lateral* digunakan untuk memperlihatkan daerah *nasofaring* dan jaringan *adenoid* secara *lateral* sehingga dapat membantu dalam mengevaluasi pembesaran *adenoid* serta kondisi ruang *nasofaring*. Penggunaan proyeksi *lateral* memungkinkan jaringan *adenoid* terlihat dengan lebih jelas karena pemeriksaan berfokus pada daerah *nasofaring*. Sejalan dengan penelitian pemeriksaan *radiografi nasofaring* dengan klinis *hipertrofi adenoid* menggunakan proyeksi *lateral nasofaring soft tissue* untuk memperoleh gambaran jaringan *adenoid* dan struktur *nasofaring* secara optimal. (Taqwim, GA, & Dahjono, J. 2025),

Berdasarkan penemuan penelitian terdapat perbedaan proyeksi Menurut Saputri, (2024) menggunakan proyeksi *cranium lateral*. Posisi pasien dalam keadaan berdiri, menyamping



di depan bucky table dan lengan di samping tubuh. Posisi objek kepala sejajar pada bidang kaset pada kepala ekstensi penuh dan pasien membuka mulut. Tresnaningtyas,(2024) menggunakan proyeksi *cranium lateral*. Pasien tidak memerlukan persiapan secara khusus, hanya saja pasien dianjurkan untuk melepaskan benda-benda yang dapat menimbulkan bayangan *radioopaque* pada *radiograf* seperti anting, kalung, atau benda logam lain di area leher dan kepala, sehingga tidak mengganggu hasil radiograf.

Menurut literatur yang memperkuat studi kasus peneliti di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno adanya persamaan di literatur yang mengkaji penggunaan proyeksi pada pemeriksaan *adenoid*. Menurut Olivia (2020), pemeriksaan radiografi adenoid dilakukan menggunakan proyeksi *Lateral Open Mouth*. Proyeksi ini dipilih karena posisi *adenoid* yang terletak pada dinding posterior *nasofaring* dapat divisualisasikan dengan lebih jelas pada posisi *lateral*, sehingga ukuran *adenoid* dapat diamati dan diukur dengan lebih akurat. Sebelum pemeriksaan dilakukan, pasien diminta untuk melepaskan benda-benda logam yang berada di sekitar kepala dan leher, seperti anting dan kalung, guna menghindari timbulnya artefak yang dapat mengganggu kualitas citra *radiografi*.

Ditemukan adanya perbedaan dari penggunaan proyeksi untuk menegakkan diagnosa *Hipertropi Adenoid* RSUD dr Gondo Suwarno dengan teori, hal ini membuat penulis merasa tertarik dan ingin mengkaji lebih lanjut dalam sebuah Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Teknik Pemeriksaan Radiografi *Nasofaring* Dengan Kasus *Hipertropi Adenoid* Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno".

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh temuan penulis selama Praktik Kerja Lapangan (PKL) Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno, penulis menjumpai pasien anak dengan keluhan gangguan pernafasan dan pilek kronis. Berdasarkan hasil anamnesis dan indikasi klinis dari dokter pengirim, pasien di duga mengalami *hipertrofi adenoid*. Untuk membantu menegakkan diagnosis dan mengetahui derajat pembesaran jaringan *adenoid*, dilakukan pemeriksaan *radiografi nasofaring* menggunakan proyeksi *lateral* dengan teknik *soft tissue*. Pada pemeriksaan tersebut ditemukan adanya perbedaan teknik pemeriksaan dengan teori yang terdapat pada literatur sehingga penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai prosedur pemeriksaan *radiografi* pada kasus *hipertrofi adenoid*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *radiografi nasofaring* pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alasan penggunaan proyeksi *cervical lateral* dengan *ekstensi open mouth* dalam pemeriksaan *radiografi nasofaring* pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno.

Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno, penulis menjumpai pasien anak berusia 10 tahun dengan keluhan pembengkakan di area leher. Berdasarkan hasil anamnesis dan indikasi klinis dari dokter pengirim, pasien diduga mengalami pilek kronis yang memicu terjadinya Hipertrofi Adenoid. Temuan ini bersifat patologis, karena pada usia 10 tahun jaringan adenoid seharusnya sudah memasuki fase involusi (penyusutan), bukan lagi mengalami pembesaran normal karena pertumbuhan. Guna menegakkan diagnosis dan menentukan tindakan medis (konservatif atau operatif), dilakukan pemeriksaan *radiografi nasofaring* dengan proyeksi *cervical lateral ekstensi* untuk mengukur *Adenoid-*

Nasopharyngeal Ratio. Namun, dalam pelaksanaannya, penulis menemukan adanya diskrepansi (perbedaan) antara teknik yang dilakukan di lapangan dengan literatur yang ada

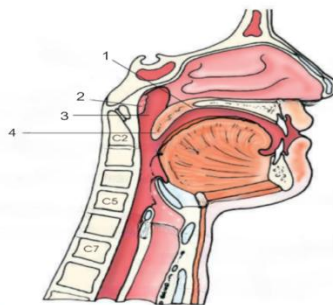
TINJAUAN PUSTAKA

1. Anatomi *Nasofaring*

Nasofaring merupakan bagian paling *superior* dari *faring* dengan batas bagian *superior* oleh dasar tengkorak dan bagian *inferior* oleh *palatum molle*. *Nasofaring* merupakan penghubung antara rongga hidung dan *orofaring* yang berisi, katup bukan *tuba eustachius* dan jaringan *adenoid*. Batas-batas dari *nasofaring* meliputi bagian *superior* yaitu dasar tengkorak, *anterior nasal cavity*, *posterior pharyngeal wall*, *Inferior soft palate* dan bagian *lateral* yaitu *medial pterygoid plate* dan *superior pharyngeal constrictor muscles*. Ukuran dimensi *nasofaring* sangat bervariasi antara individu, umumnya berukuran diameter *anterior-posterior* (AP) sekitar 2 cm dan tinggi sekitar 4 cm (Bordoni, 2023).

Fungsi dari *nasofaring* yaitu sebagai komponen sistem saluran nafas bagian atas yang menghubungkan saluran hidung ke *laring* dan *trakea* melalui *orofaring*. Otot-otot utama yang berhubungan dengan *nasofaring* adalah otot *tensor veli palatini*, *levator veli palatini* dan *salpingopharyngeus*, yang semuanya berasal dari lubang *tuba eustachius*. *Tensor veli palatini* menegangkan *soft palate* dan *levator veli palatini* mengangkat *soft palate* yang membantu menutup *nasofaring* dari *orofaring* saat menelan. *Salpingopharyngeus* juga membantu menelan dengan mengangkat *faring* selain itu, ketiga otot juga berfungsi untuk membuka katub lubang *tuba eustachius* saat menelan (Bordoni, 2023)

Nasofaring memiliki peranan penting dalam sistem pernapasan bagian atas karena menjadi jalur yang menghubungkan rongga hidung dengan bagian *faring*. Pada bagian *nasofaring* terdapat jaringan *adenoid* yang merupakan bagian dari sistem limfoid dan berperan dalam pertahanan tubuh. Ukuran jaringan *adenoid* dapat mengalami perubahan selama masa pertumbuhan, terutama pada anak-anak. Pembesaran jaringan *adenoid* yang berlebihan dapat menyebabkan penyempitan ruang *nasofaring* sehingga dapat mengganggu aliran udara melalui saluran pernapasan (Bordoni, 2023)



Gambar 1. Anatomi nasofaring
(Long et al., 2016)

Keterangan:

1. Soft palate
2. Paringeal tonsil
3. Nasofaring
4. Ovula

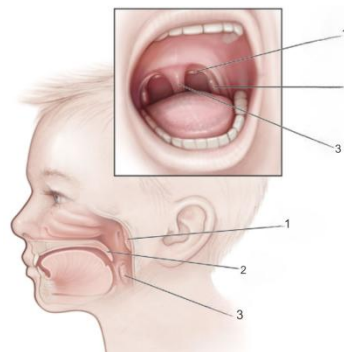


2. Patologi *Hipertrofi adenoid*

Hipertrofi adenoid adalah kondisi *obstruktif* yang terkait dengan peningkatan ukuran *adenoid*. Kondisi ini dapat terjadi dengan atau tanpa infeksi *adenoid* akut atau *kronis*. Sumbatan hidung yang disebabkan oleh *hipertrofi* jaringan *adenoid* dapat menyebabkan pasien mengeluhkan *rinore*, kesulitan bernapas melalui hidung, batuk *kronis*, postnasal drip, mendengkur dan/atau gangguan tidur pada anak-anak.

Adenoid akan berkembang relatif awal dalam kehidupan embrio, pada minggu ke-12-14 kehamilan. Ketika sudah sepenuhnya matang, bentuknya segi empat dengan tepi membulat dan beratnya 1,5 hingga 3,3 g. Luas permukaannya diperbesar dengan adanya 3-6 lipatan yang dipisahkan oleh alur yang tumbuh dari selubung jaringan ikat basal dan merupakan penopang jaringan *limfatik*. *Epitel* yang menutupi permukaan *adenoid* tersusun dari epitel kolumnar bersilia pseudostratifikasi dan merupakan ciri khas saluran pernapasan yang mengandung jenis sel yang diperlukan untuk memasang respons imun seluler dan humoral. *Folikel limfoid* (massa kecil jaringan yang melibatkan agregasi sel inflamasi, terutama sel B yang dikelilingi oleh sejumlah kecil sel T dan sel dendritik) tersusun di seluruh lipatan mukosa ini. 6 Kripta jaringan *adenoid* tampak seperti divertikula tubular. Inti fibrovaskularnya dikelilingi oleh jaringan *limfoid* dan permukaan *epitelnya* terdiri dari epitel *skuamosa* berlapis nonkeratin di sepanjang permukaan luminal epitel. Kripta dilapisi oleh *epitel skuamosa* berlapis dan *epitel kripta* retikulasi. *Epitel* retikulasi mengandung sel *epitel* dan non-epitel, terutama sel limfoid. (Niedzielski et al., 2023).

Pertumbuhan pesat *adenoid* disebabkan oleh fungsinya dalam sistem kekebalan tubuh selama tahun-tahun awal kehidupan. Selama masa kanak-kanak, bentuk dan ukurannya berubah secara signifikan di mana pertumbuhan dinamis terlihat antara usia 3 dan 6 tahun, yang mungkin terkait dengan pertumbuhan rongga *nasofaring* yang relatif lebih lambat. Setelah usia 6 tahun, pertumbuhan *adenoid* melambat saat *nasofaring* berkembang dan memperluas saluran pernapasan. Di kemudian hari, jaringan *limfoid* mengalami involusi (akibat perluasan jaringan fibrosa dan atrofi lemak), sehingga pada sebagian besar orang dewasa, adenoid muncul dalam bentuk residual, tetapi tidak pernah hilang sepenuhnya. Perubahan makroskopis menyertai perubahan mikroskopis dan fungsional di dalamnya. *Adenoid* ini paling aktif secara imunologis antara (Niedzielski et al., 2023).



Gambar 2. Anatomi adenoid

(Cleveland, 2022)

Keterangan :

1. Adenoid
2. Tonsil
3. Uvula

Jika hidung tersumbat parah, pasien dapat mengalami *sinusitis* dan mengeluhkan nyeri atau tekanan pada wajah (Varkki & Varghese, 2018). *Hipertrofi adenoid* sering terjadi pada anak-anak sebagai respon terhadap multi antigen seperti virus, alergi dan bakteri. *Hipertrofi adenoid* juga disebabkan karena *adenoiditis* yang berulang kali terjadi antara usia 4-14 tahun (Yueniwati and Halim, 2025).

Radiografi nasofaring lateral merupakan alat skrining yang paling umum digunakan untuk anak-anak dengan *hipertrofi adenoid*, dan tanda-tanda *radiografi* utamanya adalah penebalan jaringan lunak di bagian *posterior nasofaring* dan *invasi adenoid* ke dalam ruang *nasofaring*.

Gejala klinis yang terjadi seperti mendengkur, mulut pernapasan, *infeksi* saluran napas berulang, dan *slepp apnea*. Frekuensi *hipertrofi adenoid* tertinggi terlihat pada anak usia 3-5 tahun dan yang terendah terlihat pada usia 9-12 tahun. Obstruksi jalan napas *nasofaring* yang parah terlihat pada usia 3-5 tahun yang mungkin disebabkan oleh fakta bahwa, *adenoid* memiliki tingkat pertumbuhan yang relatif lebih tinggi daripada *nasofaring* (Mohammed Danyaro Rilwanu *et al.*, 2022).

3. Perhitungan Rasio Adenoid Nasofaring

a) Menurut Johanneson

Menggunakan ketebalan dengan metode pengukuran ketebalan tonsil pharyngeal (PT) dalam satuan mm dapat diukur dengan cara mengukur jarak sepanjang garis tegak lurus hingga *superior bone border* dari *faringeal tubercle* ke bagian cembung dari *tonsil faringeal*.

b) Menurut Fujioka

Menggunakan metode pengukuran *Adenoid Nasofaring rasio* (A/N) dalam mm. Terdapat beberapa literatur untuk memperoleh pengukuran pada besaran *adenoid*. Rasio antara ketebalan *adenoid* (A) dan *nasofaring* (N), dengan A yaitu jarak sepanjang garis tegak lurus menuju titik sebenarnya dari *anterior border os basicpita* titik cembung terbesar pada *pharyngeal tonsil* dan N sebagai jarak antara *palatum durum* dan *anterior border* dari *spenoccipital synchondrosis* Kategori dikatakan "normal" jika $(A/N \leq 0,8)$ dan dikategorikan "Enlarged" jika $(A/N > 0,8)$.

c) Menurut Crapeau

Menggunakan metode pengukuran *Adenoid Antral* (AA) dalam mm. Diperoleh perhitungan jarak dekat antara kepala terdepan *pharyngeal border* dan dinding belakang *maxillary antrum* yang terletak pada bidang yang sama dengan koana.

d) Menurut Cohen dan Konak

Menggunakan metode pengukuran *Air Column* (AC) dalam satuan mm, diperoleh dari menghitung jarak antara *posterior border* dari *palatum mole* sejauh 10 mm dari *spina nasal posterior* dan *kurvatura anterior* dari *pharyngeal tonsil border*. *Air Column/soft palate rasio* (AC/Sfp) merupakan *Rasio* antara AC dan Sfp yang terakhir menunjukkan ketebalan dari

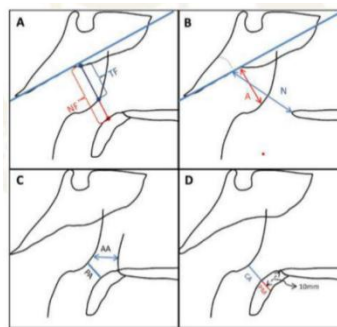


palatum mole terukur 10 mm sejauh dari *nasal spine*. *Pharyngeal tonsil* dikategorikan "small" jika ($AC/Sfp = 10 \text{ mm}$) dan dikategorikan "Medium" jika ($0,5 \leq AC/Sfp < 0,5$).

e) Menurut (Lusted, 1992), menggunakan metode pengukuran berdasarkan usia. *Rasio adenoid nasofaring* dapat dihitung dengan rumus

$$\frac{A}{N}$$

Nilai A merupakan jarak dalam antara konveksitas maksimum bayangan *adenoid* dan garis lurus sepanjang tepi anterior *basis oksipitus os oksipitalis* (B). Nilai N merupakan jarak ataupun tepi posterior *platum durum* dengan tepi anterior *sinkondrolis sefenobasis oksipitalis*. Bila sinkondrosis tidak jelas maka titik tersebut dicari dari titik potong tepi posterior inferior lamina *pethrigoid lateral* dan atap dari tulang yang membatasi nasofaring. Rata-rata umur anak dalam tahun, *Rasio adenoid normal* (besar *rasio adenoid nasofarng normal*), Standar deviasi (standar deviasi, rentang normal).



Gambar 3. Sketsa pengukuran rasio adenoid.

Keterangan :

- a) PT:Paringe l Tonsil NF:Nasofaring
- b) A:Adenoid N: Nasofaring
- c) AA:Antral Adenoid PA: Passage Of Air
- d) AC Air Colum

4. Prosedur Pemeriksaan *Radiografi Nasofaring* (Bontrager, K. L.2018)

a. Persiapan Pasien

Pemeriksaan *radiografi nasofaring* tidak memerlukan persiapan khusus, pasien hanya saja dianjurkan untuk melepaskan benda-benda yang dapat menimbulkan bayangan *radioopaque* pada *radiograf* seperti anting, kalung, atau benda logam lain di area leher dan kepala, sehingga tidak mengganggu hasil *radiograf*. Selain itu, sebelum dilakukan pemeriksaan pasien diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan.

b. Persiapan Alat dan Bahan

- 1) Pesawat sinar-X
- 2) Film atau detektor



- 3) Printer
- 4) Tanda *radiografi* (marker)
- c. Teknik radiografi nasofaring *Cervical Lateral*
- 1) Persiapan pasien

Pasien diposisikan dalam posisi (*erect lateral*), yaitu menyamping dengan tubuh tegak. Posisi ini dapat dilakukan dalam keadaan duduk, berdiri dan terlentang, tergantung kondisi pasien.

- 2) Posisi objek

Posisikan bagian *Mid sagittal plane* (MSP) sejajar dengan bidang vertikal *bucky stand*, dan *mid coronal plane* (MCP) leher tegak lurus berada pada pertengahan kaset. Pastikan posisi *lateral* yang sebenarnya, tanpa rotasi panggul, bahu, atau kepala. Rileks dan tekan bahu sejauh mungkin (beban dapat digunakan pada masing-masing lengan) Untuk *hiperekstensi*: Angkat dagu dan miringkan kepala ke belakang sejauh mungkin (jangan biarkan pasien bergerak ke belakang untuk memastikan seluruh tulang belakang leher sudah di pertengahan kaset).



Gambar 4. Posisi *lateral* pasien proyeksi *lateral* nasofaring (Bontrager, K. L.2018)

- 3) *Central point*

Diarahkan secara *horizontal* menuju *cervikal* keempat (C4), yang lokasinya setara dengan tingkat tepi atas struktur kartilago (tulang rawan) tiroid.

- 4) *Central ray* : *vertikal* tegak lurus kaset.

- 5) FFD : 100 cm

- 6) kV : 60-75

- 7) mAs : 6-12

8) Kriteria *Radiograf* : Anatomi yang nampak yaitu gambaran *soft tissue faringolaringeal*, kemudian tidak terjadi superposisi antara bahu dengan *laring*, tampak gambaran udara pada *laring* dan *faring*.



Gambar 5. Hasil Radiograf nasofaring proyeksi lateral (Bontrager, K. L.(2018)

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno mengenai teknik pemeriksaan radiografi *nasofaring* pada kasus *hipertrofi adenoid*. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif untuk menjabarkan prosedur dan teknik pemeriksaan radiografi nasofaring yang diterapkan di rumah sakit. Selain itu, penelitian ini menggunakan perhitungan sederhana pada hasil pengukuran radiograf untuk memperoleh nilai rasio adenoid nasofaring (A/N ratio). Hasil perhitungan tersebut kemudian dijabarkan dan dibandingkan dengan nilai rujukan berdasarkan teori yang digunakan sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kondisi adenoid pasien. Seluruh hasil penelitian selanjutnya disajikan secara deskriptif untuk memperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

Subjek pada penelitian ini terdiri dari tiga orang radiografer dan satu pasien anak kecil yang melakukan pemeriksaan *radiografi nasofaring* dengan kasus hipertrofi adenoid alasan menggunakan satu pasien dengan klinis ini karena di RSUD dr. Gondo Suwarno jarang melakukan pemeriksaan tersebut, dan satu dokter spesialis radiologi yang membaca hasil radiograf. Objek pada penelitian ini adalah pemeriksaan radiografi *nasofaring* dengan kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dengan Nomor Ethical Clearance: No 4751/KEP-UNISA/VIII/2025. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Teknik Pemeriksaan Radiografi *Nasofaring* Dengan Kasus *Hipertropi Adenoid* Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno.

Setelah dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara mengenai Teknik Pemeriksaan Radiografi *Nasofaring* Dengan Kasus *Adenoid Hipertropi* di Instalasi Radiologi RSUD dr Gondo Suwarno, diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Identitas pasien:
 - 1) Nama Pasien : An . MA
 - 2) Umur : 10 Tahun

- 3) Jenis Kelamin : Laki-Laki
- 4) Alamat : Wringin Putih
- 5) NO. RM : 626***
- 6) Diagnosa : Pilek kronis penyebab *adenoid hipertropi*
- 7) Permintaan : Rontgen RAN (*Rasio Adenoid Nasofaring*)

b. Riwayat Pasien

Pada hari Senin, 10 September 2024 pasien atas nama An. MA melakukan pemeriksaan di Instalasi Radiologi RSUD dr Gondo Suwarno. Dokter yang bertugas di IRJ meminta untuk dilakukan “pemeriksaan *RAN (Ratio Adenoid Nasofaring)* dengan diagnosa Pilek kronis penyebab *adenoid hipertropi*”, kemudian pasien datang ke Instalasi Radiologi dengan membawa surat permintaan pemeriksaan *RAN (Ratio Adenoid Nasofaring)*, setelah itu petugas *radiologi* mengidentifikasi data pasien dan melakukan pemeriksaan *RAN (Ratio Adenoid Nasofaring)* kepada pasien.

c. Persiapan pasien

Persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi pemeriksaan *nasofaring* dengan *indikasi hipertrofit adenoid* di instalasi RSUD dr. Gondo Suwarno, yaitu radiografer menjelaskan mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan kepada pasien kemudian pasien diminta untuk melepaskan benda-benda logam yang dapat mengganggu gambaran hasil *radiograf*.

Pernyataan di atas sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan radiografer, yaitu sebagai berikut :

“Pemeriksaan *nasofaring* dengan *indikasi hipertrofit adenoid* di instalasi RSUD dr. Gondo Suwarno secara khusus tidak ada persiapan khusus ya hanya saja melepas benda-benda logam karena pasien hanya menggunakan sebuah kaos tipis sehingga pasien tidak diminta melepaskan pakaian atau dan tidak melakukan persiapan khusus yang penting benda-benda yang melekat di seperti anting-anting kalung mohon dilepas” (Informan/I1).

d. Persiapan Alat dan Bahan

Untuk persiapan alat dan bahaan yang digunakan di pemeriksaan *radiografi nasofaring di radiologi* di instalasi RSUD dr. Gondo Suwarno itu ada pesawat *sinar-X*, printer merek *carestream*, film, *bucky stan*, marker (jika diperlukan).

“Pesawat sinar-X kemudian dengan kV maksimal 150 keduanya kita pakaikan buki stand dengan terus dengan imaging plate kaset ya ukuran 24 × 30 cm kemudian menggunakan *computer radiografi (CR)*” (Informan/I1).

“Persiapan alatnya yaitu kaset dilengkapi dengan skrin pesawat *X-ray* yang siap operasional dan CR sama bahannya ya film untuk mencetak” (Informan/13).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan radiografi *nasofaring* dengan kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno meliputi pesawat sinar-X, *bucky stand*, kaset *imaging plate* berukuran 24 × 30 cm, *computer radiography (CR)*, printer *Carestream*, film, dan *marker* jika



diperlukan. Pesawat sinar-X yang digunakan memiliki kapasitas tegangan maksimum 150 kV. Kaset *imaging plate* digunakan sebagai media penerima gambar yang selanjutnya diproses menggunakan sistem CR, sedangkan film digunakan untuk mencetak hasil radiograf. Persiapan alat dan bahan dilakukan sebelum pemeriksaan untuk memastikan seluruh peralatan yang diperlukan tersedia dan dapat digunakan dengan baik.

e. Teknik Pemeriksaan *Radiografi Nasofaring* Dengan Kasus *Adenoid Hipertropi* di Instalasi Radiologi RSUD dr Gondo Suwarno.

Tabel 1. Pemeriksaan *Nasofaring* Dengan Kasus *Adenoid Hipertropi* di Instalasi Radiologi RSUD dr Gondo Suwarno.

No	Proyeksi <i>cervikal lateral (extention open mouth)</i>	
1	Posisi pasien	Pasien berdiri di depan buki stand, kemudian menyamping sehingga sisi kanan tubuh menempel pada buckstien
2	Posisi objek	Posisi objeknya <i>true lateral sehingga MCP</i> tubuh sejajar dengan pertengahan bukstien, posisi kepala pasien di <i>ekstensikan</i> dengan mulut terbuka.
3	<i>Central Ray</i>	Horizontal tegak lurus
4	<i>Central Poin</i>	Pada <i>Cervical 3</i> dan <i>Cervical 4</i>
5	FFD	100
6	kV	65-75
7	mAs	4-10

Hasil citra *radiograf Nasofaring* Dengan Kasus *Adenoid Hipertropi* dengan proyeksi *cervikal lateral*.

Hasil Bacaan dokter spesialis radiolog :

Dilakukan pemeriksaan Teknik Pemeriksaan *Radiografi Nasofaring* Dengan Kasus *Adenoid Hipertropi* di Instalasi Radiologi RSUD dr Gondo Suwarno. Pemeriksaan atau hasil bacaan foto RAN dan perhitungan dari dokter:

Cara kerja perhitungan dilakukan dengan melakukan pemeriksaan radiografi proyeksi *lateral* untuk menampilkan jaringan *adenoid* dan ruang *nasofaring*. Pada *radiograf* yang dihasilkan, dilakukan pengukuran ketebalan *adenoid* (A) dan diameter *nasofaring* (N). Selanjutnya, nilai rasio *adenoid-nasofaring* (A/N ratio) dihitung dengan membandingkan ukuran adenoid terhadap diameter *nasofaring* menggunakan rumus $A/N = A \div N$. Hasil rasio kemudian dibandingkan dengan nilai normal sesuai

Ratio adenoid nasofaring anak usia 8,6 th = 0,568 +/-0,1108.

Ratio adenoid nasofaring anak usia 9,6 th = 0,536 +/-0,1372.

Ratio adenoid nasofaring anak usia 9,3 = 0,8333. Kesan: Pembesaran *adenoid*.

2. Pemeriksaan *radiografi* pada kasus *Hipertropi Adenoid* Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno menggunakan proyeksi *cervikal lateral* dengan *ekstensi open mouth*.

Pemeriksaan radiografi pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno menggunakan proyeksi *cervical lateral* dengan *ekstensi* dan posisi *open mouth*. Menurut dokter spesialis *radiologi*, proyeksi yang digunakan bukan merupakan proyeksi *cervical lateral* murni, karena tujuan utama pemeriksaan adalah untuk memvisualisasikan daerah *nasofaring* dan jaringan *adenoid*. Pada proyeksi *cervical lateral* murni, cakupan anatomi yang ditampilkan umumnya meliputi vertebra *cervical* hingga tingkat C7. Namun, pada pemeriksaan *hipertrofi adenoid*, cakupan anatomi difokuskan pada daerah *nasofaring* dan *vertebra cervical* bagian atas, terutama hingga sekitar C2, sehingga visualisasi *adenoid* dapat diperoleh secara optimal. Sebagaimana di sampaikan oleh :

Dokter menyatakan:

“Untuk kasus hipertrofi adenoid itu kita pakai *cervical lateral*, tapi bukan *cervical lateral* ya. Kalau *cervical lateral* yang biasanya kan sampai C7, sedangkan kita fokusnya ke *nasofaring* dan *adenoid*, jadi yang diambil itu sampai sekitar C2 saja. Jadi tujuannya memang untuk melihat area *nasofaringnya*, bukan seluruh *cervical*.”

3. Metode pengukuran pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr Gondo Suwarno

Metode pengukuran pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno dilakukan dengan menghitung derajat pembesaran *adenoid* yang kemudian dibandingkan dengan rasio *adenoid*-*nasofaring* normal berdasarkan usia pasien. Nilai rasio *nasofaring* normal pada berbagai kelompok usia digunakan sebagai acuan dalam menentukan ada atau tidaknya pembesaran *adenoid* Sebagaimana di sampaikan oleh :

“Biasanya saya menggunakan film yang sudah terdapat hasil radiografinya, kemudian ditempelkan pada light box/X-ray viewer untuk melihat dan melakukan pengukuran menggunakan penggaris. Pengukuran tersebut disesuaikan dengan usia pasien, yaitu berdasarkan rentang usia tertentu, dari usia sekian sampai sekian memiliki ukuran yang berbeda”. (Informan I4)

Tabel 2. Ukuran ratio-*nasofaring* normal pada berbagai usia menurut Lusted (1992) dalam (Saputri, 2024)

No	Rata Rata Umur (Tahun)	Ratio Adenoid Normal	Standar Deviasi
1	0,15	0,329	0,1154
2	0,45	0,547	0,1224
3	0,9	0,504	0,1087
4	1,3	0,538	0,1023
5	1,9	0,548	0,0940
6	2,6	0,555	0,0991
7	3,6	0,567	0,1021
8	4,6	0,588	0,1129
9	5,6	0,586	0,1046
10	6,6	0,575	0,1182
11	7,6	0,555	0,1174
12	8,6	0,568	0,1108



13	9,6	0,536	0,1372
14	10,6	0,511	0,1515
15	11,6	0,532	0,1401
16	12,6	0,518	0,1542
17	13,6	0,558	0,1521
18	14,6	0,435	0,1436
19	15,6	0,380	0,1533

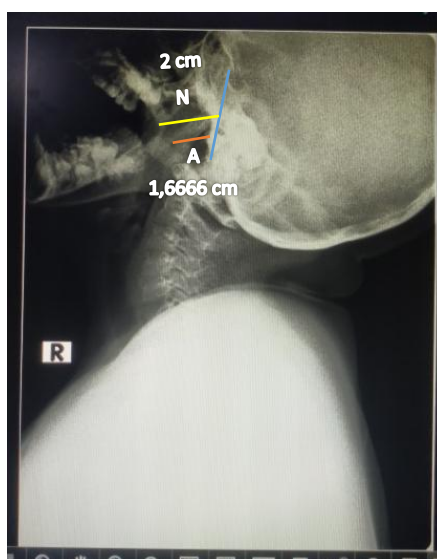
Tabel 2 menunjukkan nilai rasio normal *adenoid-nasofaring* (A/N rasio) pada berbagai kelompok usia menurut Lusted (1992) dalam Saputri (2024). Tabel ini digunakan sebagai pedoman dalam memutar ukuran *adenoid* hasil pemeriksaan *radiografi*. Nilai rasio yang diperoleh dari hasil pengukuran pasien kemudian dibandingkan dengan nilai rata-rata rasio normal sesuai usia pasien. Apabila nilai rasio pasien lebih tinggi dari nilai normal atau berada di atas rentang normal yang ditunjukkan oleh standar deviasi, maka dapat mengindikasikan adanya *hipertrofi adenoid*. Sebaliknya, jika nilai rasio masih berada dalam rentang normal, maka ukuran *adenoid* dianggap normal. Oleh karena itu, tabel ini berperan penting dalam membantu penegakan diagnosis *hipertrofi*.

Dari perhitungandapat diukur rasio *adenoid nasofaring* sebagai berikut:

- Garis biru adalah garis lurus yang ditarik dari *frontal* ke *occipital* yang melalui *sphenooccipital basilar junction* sebagai titik Tengah.
- Garis merah adalah *adenoid* : ukurannya 1,6666
- Garis kuning adalah *nasofaring* : ukurannya 2
- Ratio *adenoid -nasofaring* An. MA

$$\frac{A}{N} = \frac{1,6666}{2} = 0,8333$$

Ratio normal *adenoid nasofaring* anak usia 8,6 th = 0,568 dan ratio *adenoid* anak usia 9,6 th = 0,536. Sehingga An. MA mengalami pembesaran *adenoid* dikarenakan hasilnya 0,8333 melebihi ratio normal *adenoid*.



Gambar 6. Hasil radiograf *adenoid* Setelah di lakukan pengukuran di RSUD dr. Gondo Suwarno.

Berdasarkan *radiograf* proyeksi *lateral nasofaring* yang diperoleh, kualitas citra dapat dinilai baik karena struktur anatomi yang menjadi objek pemeriksaan tampak jelas dan dapat diidentifikasi dengan baik. Gambaran tulang kranium, mandibula, vertebra *cervical*, serta daerah *nasofaring* terlihat cukup tajam sehingga memudahkan proses evaluasi. Selain itu, densitas dan kontras *radiograf* cukup memadai untuk membedakan struktur tulang, jaringan lunak, dan ruang udara nasofaring. Tidak ditemukan artefak yang dapat mengganggu interpretasi citra, serta marker sisi kanan (R) terlihat jelas. Dengan kualitas citra yang baik tersebut, daerah *adenoid* dan *nasofaring* dapat dievaluasi secara optimal sehingga mendukung proses pembacaan *radiograf* dan penegakan diagnosis *hipertrofi adenoid*. Sebagaimana yang di sampaikan oleh:

Dokter menyatakan:

“Kalau dilihat dari hasil radiografinya menurut saya, kualitas gambarnya sudah baik. Area *nasofaring* sudah terlihat jelas, jaringan *adenoid* juga dapat dievaluasi dengan baik. Batas antara *adenoid* dan saluran udara *nasofaring* dapat dibedakan, sehingga pengukuran maupun penilaian derajat pembesaran *adenoid* masih bisa dilakukan dengan cukup akurat.” (Informan I4)

Menurut penulis, dua perhitungan A/N ratio dilakukan untuk memperkuat interpretasi hasil pengukuran pada pasien. Berdasarkan metode Fujioka, nilai A/N ratio pasien sebesar 0,8333 berada di atas batas normal 0,8 sehingga termasuk dalam kategori pembesaran *adenoid*. Selanjutnya, hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan nilai A/N ratio berdasarkan usia menurut Lusted (1992), karena nilai normal A/N ratio dapat berbeda sesuai dengan pertambahan usia anak. Pada usia sekitar 9 tahun, nilai A/N ratio normal yang digunakan sebagai pembanding lebih rendah daripada hasil pengukuran pasien, sehingga hasil pengukuran 0,8333 menunjukkan adanya pembesaran *adenoid*. Dengan demikian, penggunaan kedua metode tersebut memberikan pembanding yang lebih spesifik dalam menentukan kesan pembesaran *adenoid* pada pasien.



Pembahasan

1. Teknik Pemeriksaan Radiografi *Nasofaring* Dengan Kasus *Hipertropi Adenoid* Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno.

a. Persiapan pasien

Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno menurut hasil observasi dan wawancara, untuk persiapan pasien yaitu tidak perlu persiapan khusus, hanya saja daerah yang akan di foto, yaitu sekitar kepala bawah sampai lengan *cervical* itu bebas logam misalnya kayak anting-anting harus dilepas penjepit rambut harus dilepas, misalnya ada pasien pakai masker, untuk di lepas masker kan ada kawatnya, intinya organ sekitar *adenoid* bebas logam.

Menurut Bontrager, K.L.(2018), pasien yang akan menjalani pemeriksaan *radiografi nasofaring* dengan kasus *hipertropi adenoid* pada umumnya tidak memerlukan persiapan khusus sebelum pemeriksaan. Meskipun demikian, pasien tetap dianjurkan untuk mematuhi ketentuan agar hasil pemeriksaan optimal tidak terjadi artefak. Pasien dia anjurkan melepaskan semua benda logam yang berada di area kepala dan leher, seperti anting-anting, kalung, jepit rambut, atau aksesoris logam lainnya yang berada di area pemeriksaan.

Menurut pendapat penulis, untuk persiapan pasien pemeriksaan radiografi *Nasofaring* dengan kasus *Hipertropi Adenoid* sudah sesuai dengan teori yang digunakan yaitu memberikan penjelasan dan melepas benda logam atau aksesoris di sekitar *adenoid*. Melepas benda logam atau aksesoris pada area *adenoid* bertujuan untuk menghindari artefak yang dapat mengganggu gambaran *radiograf*.

b. Persiapan alat

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno, alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan adenoid meliputi pesawat sinar-X merek LISTEM, bucky stand, imaging plate, kaset ukuran 24 × 30 cm, *Computer Radiography* (CR), dan printer. Kaset ukuran 24 × 30 cm digunakan untuk mencakup area anatomi *nasofaring* secara optimal. Pada pemeriksaan adenoid umumnya digunakan faktor eksposi sekitar 65–75 kV dan 4–10 mAs untuk menghasilkan citra yang baik dengan dosis radiasi yang tetap diperhatikan. Citra yang diperoleh kemudian diproses menggunakan *Computer Radiography* (CR) dan dicetak menggunakan printer untuk keperluan interpretasi *radiograf*.

Berdasarkan artikel Tresnaningtyas (2024) bahwa teknik pemeriksaan *radiografi rasio adenoid nasofaring* (RAN) dengan proyeksi *cranium lateral open mouth* sudah tepat untuk menilai pembesaran *adenoid*. Penggunaan peralatan berupa pesawat sinar-X, imaging plate, computed radiography (CR), dan printer mendukung proses pemeriksaan sehingga menghasilkan citra yang baik. Selain itu, faktor eksposi yang digunakan yaitu 66 kV dan 16 mAs serta FFD 100 cm dinilai cukup untuk menghasilkan *radiograf* yang optimal. Posisi pasien yang benar dan pengaturan faktor eksposi yang sesuai sangat penting agar gambaran *adenoid* dapat terlihat jelas dan membantu penegakan diagnosis *hipertropi adenoid*.

Menurut pendapat penulis, alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan *adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno sudah sesuai untuk menunjang proses pemeriksaan *radiografi*. Hasil ini memiliki persamaan dengan penelitian Tresnaningtyas(2024), yaitu sama-sama menggunakan pesawat sinar-X, imaging plate,

Computer Radiography (CR), dan printer. Namun, terdapat perbedaan pada penggunaan bucky stand dan kaset ukuran 24×30 cm di RSUD dr. Gondo Suwarno yang tidak disebutkan dalam penelitian Tresnaningtyas (2024). Selain itu, faktor eksposi yang digunakan di RSUD dr. Gondo Suwarno yaitu 65–75 kV dan 4–10 mAs, sedangkan penelitian Tresnaningtyas (2024) menggunakan 66 kV dan 16 mAs. Menurut penulis, perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan spesifikasi alat radiografi, kondisi pasien, dan protokol pemeriksaan yang berlaku di masing-masing rumah sakit. Meskipun demikian, keduanya tetap bertujuan menghasilkan citra *radiograf* yang optimal untuk membantu menegakkan diagnosis *hipertrofi adenoid*.

c. Teknik Pemeriksaan

Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno menurut hasil observasi dan wawancara pemeriksaan *nasofaring* dengan kasus *hipertrofi adenoid* ya kita gunakan pemeriksaan *nasofaring lateral* dengan posisi pasien berdiri di depan bucky stand, kemudian menyamping sehingga sisi kanan tubuh menempel pada bucky stand, kemudian untuk posisi objeknya, posisi objeknya *true lateral* sehingga *mid coronal plane* (MCP) tubuh sejajar dengan pertengahan bukisten, posisi kepala pasien diekstensikan dengan mulut terbuka sedangkan *central poin* pada *cervical 3* dan *cervical 4*, *central ray* pada horizontal tegak lurus.

Beberapa literatur mengkaji tentang penggunaan proyeksi yaitu yang pertama menurut Arifia,(2024) tidak ada persiapan pasien sebelum dilakukan pemeriksaan. Pasien hanya diminta untuk melepaskan benda-benda logam di sekitar kepala dan leher yang dapat menimbulkan artefak, seperti anting dan kalung. Dengan menggunakan Proyeksi *cervical Lateral Open Mouth*. Yang kedua menurut Olivia, (2020) pemeriksaan radiografi *Cervical lateral*. Pada pemeriksaan ini pasien diminta untuk melepas benda benda logam yang terdapat di sekitar kepala dan leher, seperti anting dan kalung. *Lateral Open Mouth* untuk kasus *adenoid* digunakan dengan alasan posisi *adenoid* yang terletak pada dinding *posterior nasofaring* sehingga tampak lebih jelas dari posisi *lateral* dan untuk melihat ukuran *adenoid* agar dapat diukur.

Pemeriksaan radiografi menggunakan *lateral cephalometri* memiliki keunggulan dalam membantu menilai *hipertrofi adenoid* karena mampu menghasilkan gambaran *lateral* daerah *nasofaring* yang dapat digunakan untuk mengevaluasi ukuran *adenoid*. Gambaran tersebut juga memungkinkan dilakukan pengukuran secara objektif menggunakan *Adenoid/Nasopharyngeal ratio* (A/N ratio), sehingga pembesaran adenoid dapat dinilai berdasarkan perbandingan ukuran adenoid dengan ruang nasofaring. Rao et al. (2024) menyatakan bahwa radiograf *lateral cephalogram* dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan *hipertrofi adenoid* pada anak melalui analisis gambaran radiograf. Penggunaan metode tersebut memberikan informasi mengenai ukuran adenoid secara lebih terukur sehingga dapat mendukung proses penilaian *hipertrofi adenoid* (Rao et al. 2024).

Menurut Long, Rollins and Smith, (2016), untuk menampakkan *hipertrofi adenoid* maka pemeriksaan terbaik yang dapat dilakukan adalah dengan pemeriksaan *radiografi nasofaring* proyeksi *lateral* dengan teknik *soft tissue*. Prosedur pemeriksaan yang harus dilakukan adalah *Mid Sagittal Plane* (MSP) sejajar dengan bidang vertikal *bucky stand*, dan *Mid Coronal Plane* (MCP) leher tegak lurus pertengahan kaset. Pundak pasien ditekan ke bawah semaksimal mungkin dengan cara kedua tangan ditarik ke belakang untuk menghindari

superposisi dengan leher dan diatur pada suatu bidang. Kepala pasien diekstensikan. Batas atas berada di setinggi meatus *Meatus Akustikus Eksterna* (MAE) dan batas bawah berada di *cervical 7*.

Menurut pendapat penulis, pada pemeriksaan *Nasofaring* Dengan Kasus *Hipertropi Adenoid* untuk tekniknya hampir sama antara teknik yang di lakukan Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno dan menurut Long, Rollins and Smith,(2016). Dan yang membedakan dari keduanya pada Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno tidak menjelaskan adanya batas atas dan bawah, tetapi pada teknik tersebut menjelaskan yang central point (CP) nya pada *cervical 3* dan *cervical 4*.

2. Pemeriksaan *radiografi* pada kasus *Hipertropi Adenoid* Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno menggunakan proyeksi *cervical lateral* dengan *ekstensi open mouth*.

Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno menurut hasil observasi dan wawancara, gambaran *adenoid* itu kan terlihat terjelass pada kondisi proyeksi pemeriksaan *cervikal* makanya dibuat pemeriksaan *cervical* atau *nasofaring* dengan pasien posisi berdiri menyamping full *extension* kepalanya, kemudian buka mulut dengan tujuan rongga *nasofaring* terlihat lebih jelas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, posisi kepala dilakukan dengan ekstensi atau menengadahkan untuk mengurangi superposisi dengan struktur anatomi di sekitarnya sehingga *adenoid* dapat terlihat lebih jelas. Pasien juga diminta membuka mulut (*open mouth*) untuk memasukkan udara ke dalam ruang *nasofaring*. Udara tersebut membuat *nasofaring* tampak lebih radiolusen atau gelap pada *radiograf*, sehingga jaringan adenoid dapat terlihat dengan lebih jelas.

Menurut Desinta & Istiqomah,(2022) Salah satu pemeriksaan *radiografi* yang biasa dilakukan ialah pemeriksaan *cervical*. Pemeriksaan *cervical* prosedur radiologi yang digunakan untuk mendiagnosis berbagai kondisi pada tulang belakang leher (*cervikal*). Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengevaluasi anatomi dan kelainan pada *vertebra cervical*, yang terdiri dari tujuh ruas *vertebra* mulai dari *cervical 1* hingga *cervical 7*. Pada pemeriksaan *adenoid* , sebaiknya dilakukan pemeriksaan *cervical* proyeksi *lateral*, karena sudah cukup untuk menegaskan diagnosis yang akurat. Hal ini disebabkan foto *cervical* proyeksi *lateral* dapat memberikan gambaran spesifik tanpa hambatan visual akibat superposisi struktur lain sehingga memungkinkan penilaian yang lebih akurat terhadap ukuran, bentuk, serta pembesaran *adenoid* .

Menurut Saputri,(2024) menggunakan proyeksi *cranium lateral*. Posisi pasien dalam keadaan berdiri. Posisi objek kepala sejajar pada bidang kaset pada kepala *ekstensi* penuh dan pasien membuka mulut. Tresnaningtyas, (2024) menggunakan proyeksi *cranium lateral*. Pasien tidak memerlukan persiapan secara khusus, hanya saja pasien dianjurkan untuk melepaskan benda-benda yang dapat menimbulkan bayangan *radioopaque* pada *radiograf*.

Menurut penulis, pemeriksaan *radiografi* pada kasus *hipertropi adenoid* dengan menggunakan proyeksi *lateral* merupakan pilihan yang dapat memberikan gambaran jaringan *adenoid* dan ruang *nasofaring* dengan lebih jelas. Posisi kepala dalam keadaan ekstensi membantu mengurangi superposisi antara jaringan *adenoid* dengan struktur anatomi di sekitarnya, sehingga batas dan ukuran *adenoid* lebih mudah terlihat pada *radiograf*. Selain itu, penggunaan posisi *open mouth* dapat membantu memperjelas ruang *nasofaring* dengan adanya udara yang mengisi rongga tersebut. Kondisi tersebut

menghasilkan perbedaan antara jaringan *adenoid* dan ruang *nasofaring* sehingga *adenoid* dapat terlihat lebih jelas. meskipun terdapat perbedaan dalam penggunaan proyeksi, yaitu *cervical lateral* dan *cranium lateral*, kedua proyeksi tersebut memiliki tujuan yang sama, yaitu memperoleh gambaran *lateral* daerah *nasofaring* dan jaringan *adenoid* secara optimal. Penggunaan ekstensi dan *open mouth* menjadi bagian penting dalam pemeriksaan karena dapat membantu mengurangi tumpang tindih struktur anatomi yang dapat mengganggu visualisasi *adenoid*. Dengan demikian, pemilihan proyeksi lateral yang disertai posisi ekstensi dan *open mouth* dapat membantu radiografer memperoleh gambaran yang lebih baik sehingga ukuran, bentuk, dan pembesaran *adenoid* dapat dinilai dengan lebih mudah.

3. Metode pengukuran pada kasus *hipertropi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno.

Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno mengenai metode pengukuran pada kasus *hipertropi adenoid* menurut hasil observasi dan wawancara pada gambar ini biasanya menggunakan film yang kosong supaya semuanya bisa diukur. Dengan menggunakan metode pengukuran membandingkan berdasarkan skala umur.

Berdasarkan hasil kasus peneliti pengukuran *ratio adenoid* sebagai berikut:

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode Fujioka dan Lusted, diperoleh nilai *adenoid* (A) sebesar 1,6666 cm dan nilai *nasofaring* (N) sebesar 2 cm, sehingga diperoleh nilai A/N ratio sebesar 0,8333. Berdasarkan metode Fujioka, nilai A/N ratio tersebut menunjukkan adanya pembesaran *adenoid* karena melebihi batas nilai normal. Selanjutnya, hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan nilai normal berdasarkan usia menggunakan acuan Lusted, dan diperoleh hasil bahwa nilai A/N ratio An. MA berada di atas nilai normal sesuai kelompok usianya. Hasil pengukuran penulis tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil pembacaan dokter spesialis radiologi, dengan menggunakan metode pengukuran yang sudah terdapat hasil rasiografya dan melakukan pengukuran menggunakan penggris, pengukuran tersebut di sesuaikan dengan usia pasien. Hasil yang di peroleh dari perhitungan pada gambaran radiograf An. MA terdapat pembesaran *adenoid*.

Penelitian Saputri (2024) menyatakan bahwa pengukuran rasio *adenoid nasofaring* juga dapat menggunakan usia pasien sebagai acuan dalam menentukan nilai normal. Penilaian dilakukan dengan membandingkan nilai A/N ratio hasil pengukuran dengan nilai normal berdasarkan kelompok usia pasien. Hal tersebut mendukung hasil pengukuran pada An. MA, karena nilai A/N ratio yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai rujukan sesuai usia pasien sehingga dapat diketahui adanya pembesaran *adenoid*. *adenoidrata* umur, *ratio adenoid* normal dan standar deviasi (rentang normal).

Menurut pendapat penulis, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menilai ukuran *adenoid*, salah satunya melalui pengukuran A/N ratio menggunakan metode Fujioka dan Lusted. Metode Fujioka merupakan metode pengukuran dengan membandingkan ketebalan *adenoid* (A) dengan jarak nasofaring (N) untuk memperoleh nilai A/N ratio, sedangkan metode Lusted menggunakan nilai normal A/N ratio berdasarkan kelompok usia pasien sebagai acuan dalam menentukan adanya pembesaran *adenoid*. Berdasarkan hasil observasi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno, pengukuran dilakukan dengan menggunakan kedua metode tersebut, yaitu menghitung A/N ratio

kemudian membandingkan hasilnya dengan nilai normal sesuai usia pasien. Menurut penulis, penggunaan metode Fujioka dan Lusted dapat memberikan penilaian yang lebih jelas terhadap ukuran *adenoid*, karena hasil pengukuran tidak hanya dilihat dari nilai A/N ratio, tetapi juga disesuaikan dengan nilai normal berdasarkan usia pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai teknik pemeriksaan *radiografi nasofaring* dengan kasus hipertrofi adenoid di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan dilakukan menggunakan proyeksi *cervical lateral* dengan teknik *soft tissue*, posisi ekstensi dan open mouth untuk memperjelas gambaran jaringan lunak pada daerah *nasofaring*, khususnya jaringan *adenoid*, sehingga ukuran *adenoid* dapat dinilai dengan lebih optimal. Pemeriksaan tidak memerlukan persiapan khusus, pasien hanya diminta melepaskan benda-benda logam di sekitar kepala dan leher. Pengukuran dilakukan menggunakan metode Fujioka dan Lusted. Pada metode Fujioka, nilai A/N ratio diperoleh dengan membandingkan ukuran *adenoid* (A) dengan ukuran *nasofaring* (N), sedangkan pada metode Lusted hasil A/N ratio dibandingkan dengan nilai normal berdasarkan kelompok usia pasien. Pada An. MA diperoleh ukuran adenoid sebesar 1,6666 cm dan *nasofaring* sebesar 2 cm, sehingga A/N ratio sebesar 0,8333. Berdasarkan metode Fujioka, nilai tersebut menunjukkan pembesaran *adenoid* karena melebihi batas 0,80, sedangkan berdasarkan metode Lusted, nilai tersebut berada di atas nilai normal sesuai usia pasien. Hasil kedua metode pengukuran tersebut sesuai dengan hasil pembacaan dokter spesialis radiologi yang menunjukkan adanya pembesaran *adenoid*.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan agar pemeriksaan radiografi *nasofaring* pada kasus *hipertrofi adenoid* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gondo Suwarno dapat mempertimbangkan penggunaan modalitas *cephalometri* untuk memperoleh posisi true lateral yang lebih presisi. Penggunaan *cephalometri* diharapkan dapat membantu mengurangi kesalahan posisi dan meningkatkan ketepatan dalam pengukuran A/N ratio, sehingga penilaian ukuran *adenoid* dapat dilakukan dengan lebih optimal. Selain itu, pengukuran A/N ratio sebaiknya tetap disesuaikan dengan kelompok usia pasien sebagai acuan dalam menentukan nilai normal dan menilai adanya pembesaran *adenoid*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Latif.Pdf, n.d.) Ahmad, Z., Krüger, K., Lautermann, J., 30 Lippert, B., Tenenbaum, T., Tigges, M., & Tisch, M. (2023). Adenoid e Vegetationen – Diagnostik und Therapie – die neue S2k-Leitlinie. Hno, 71(June), 67–72.
- Artur Niedzielski, Lechosław Paweł Chmielik, Grażyna Mielnik-Niedzielska , Anna Kasprzyk, (2023)
- Bordoni, N. L. M. ; B. (2023). Anatomi, Kepala dan Leher, Nasofaring. 8 Agustus 2023.
- Bontranger, Kenneth L. 2018. Textbook Of Positioning And Related Anatomy, Eight Edition. CV.Mosby Company: ST.Louis.

- Cut Vani, & Andrian Andrian. (2023). Laporan Kasus Karsinoma Sel Skuamosa Nasofaring. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran, 2(2), 163–191.
- Cleveland,(2022)my.clevelandclinic.org/health/body/23181-adenoid s
- Imas Masturoh, N. A. T. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. In Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan (Vol. 53, Issue 9).
- Kintawati, S., Darjan, M., & Yohana, W. (2017). Analysis of Ki-67 expression as clinicopathological parameters in predicting the prognosis of adenoid cystic carcinoma. Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi), 50(4), 205.-210
- Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. (2016). Merrill's Atlas Of Radiographic Positioning and Procedures. In Elsevier.
- Nugroho, P. S., Falerina, R., Rakhma, H. K., & Nurfaizi, A. (2023). Correlation of Clinical Score, Radiological Examination, and Nasopharyngeal Endoscopy in Adenoid Hypertrophy Patients as a Consideration of Adenoid ectomy. Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 66(5), 315–321.
- Nurvan, H., Wardani, A. K., & Palupi, N. E. (2023). Karakteristik Pemeriksaan Pasien Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ananda Babelan Bekasi Periode Agustus 2021–Juli 2022: Studi Retrospektif. Jurnal Pandu Husada, 4(4), 1–14.
- Sari, M. S., & Zefri, M. (2019). Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelola Dana Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Langkapura. Jurnal Ekonomi, 21(3), 311.
- Undari Sulung, M. M. (2024). MEMAHAMI SUMBER DATA PENELITIAN: PRIMER, SEKUNDER, DAN TERSIER. Jurnal Edu Research, 5.
- Wijaya, J. H., Surjotomo, H., & Sp, T. H. T. K. L. K. (n.d.). Laporan Kasus Hipertrofi Adenoid Residu Perbandingan Teknik Adenoid ektomi Kuretase Dan Kauter Suction Dengan Endoskopi. 1–5.
- (Wijaya et al., n.d.) Ahmad, Z., Krüger, K., Lautermann, J., Lippert, B., Tenenbaum, T., Tigges, M., & Tisch, M. (2023). Adenoid e Vegetationen – Diagnostik und Therapie – die neue S2k-Leitlinie. Hno, 71(June), 67–72.
- Tresnaningtyas, Luthfiana (2024). Teknik Pemeriksaan Radiografi Rasio Adenoid Nasofaring (Ran) Pada Kasus Hipertrofi Adenoid Di Instalasi Radiologi Rsud Ra Kartini Jepara