

ARTIKEL PENELITIAN

GAMBARAN FUNGSI TUBA EUSTASIUS PASKA ADENOIDEKTOMI PADA PASIEN TONSILOADENOIDITIS KRONIS DI POLI THT RS DUSTIRA-CIMAHI (PERIODE MARET 2020-JANUARI 2021)

(CHARACTERISTIC OF EUSTACHIAN TUBE DYSFUNCTION POST ADENOIDECTOMY ON CHRONIC TONSILLOADENOIDITIS PATIENTS AT ENT CLINIC DUSTIRA HOSPITAL-CIMAHI (MARCH 2020-JANUARY 2021))

Asti Kristianti¹, Yanti Nurrokhmawati¹

¹Departemen THT-KL RS Dustira Cimahi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

E-mail Korespondensi: asti1703@gmail.com

ABSTRAK

Adenoid merupakan bagian dari cincin Waldeyer yang terletak di dinding posterosuperior nasofaring. Hipertrofi adenoid dapat menyumbat orifisium tuba eustachius di nasofaring sehingga terjadi otitis media. Adenoidektomi dilakukan pada pasien dengan gejala hipertrofi adenoid. Tindakan ini dapat menyebabkan gangguan fungsi tuba pada pasien apabila adenotom mengenai orifisium tuba eustasius. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran fungsi tuba sebelum dan sesudah adenoidektomi pada pasien tonsiloadenoiditis kronis hipertrofi dengan menggunakan timpanometri di Poliklinik THT RS Dustira Cimahi. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi analisis observasional dengan desain potong lintang (*cross sectional*). Pasien tonsiloadenoiditis kronis dilakukan pemeriksaan timpanometri sebelum dan satu minggu sesudah dilakukan adenoidektomi. Penelitian ini dilakukan di Poliklinik THT RS Dustira Cimahi pada bulan Maret 2020-Januari 2021. Jumlah sampel yang masuk kriteria penelitian didapatkan sebanyak 10 pasien tonsiloadenoiditis kronis. Karakteristik subjek penelitian didapatkan rerata pada usia 8 tahun dan jenis kelamin perempuan. Gambaran timpanogram pada pasien tonsiloadenoiditis kronis sebelum dilakukan adenoidektomi didapatkan 80% hasil timpanogram tipe A. Gambaran timpanogram sesudah dilakukan adenoidektomi didapatkan 60% mengalami perubahan fungsi tuba eustachius dengan gambaran tipe B dan C. Kesimpulan pada penelitian ini adalah gambaran fungsi tuba sebelum adenoidektomi sebagian besar memiliki fungsi tuba yang normal dan sesudah adenoidektomi sebagian besar mengalami disfungsi tuba eustachius. Hal ini dapat terjadi karena adanya pertumbuhan kembali adenoid atau jaringan limfoid sekitar tuba, dan perlukaan orifisium tuba eustasius akibat tindakan kuretase.

Kata Kunci: Adenoidektomi, timpanogram, tonsilitis kronis hipertrofi

ABSTRACT

Adenoid is a part of the Waldeyer ring. This structure located on the posterosuperior wall of the nasopharynx. Adenoid hypertrophy can clog the eustachian tube orifice in the nasopharynx resulting in otitis media. Adenoidectomy is performed in patients with symptoms of adenoid hypertrophy. Adenoid curettage may also cause tubal dysfunction in the patient if the curettage affects the eustachian tube orifice. The function of the eustachian tube and the state of the middle ear can be determined through tympanometry. The purpose of this study was to determine the function of the eustachian tube before and after adenoidectomy in hypertrophic chronic tonsilloadenoiditis patients using tympanometry at the ENT clinic of Dustira Cimahi Hospital. This type of research is an observational analysis with a cross sectional design. In chronic tonsilloadenoiditis patients, tympanometry was examined before and 1 week after adenoidectomy. This research was conducted at the ENT clinic of Dustira Cimahi Hospital in March 2020-January 2021. 10 chronic tonsilloadenoiditis patients were included. Characteristics of study subjects found that most patients were at the age of 8 years and female sex. The tympanogram feature before adenoidectomy showed 80% type A. The tympanogram after adenoidectomy showed that 60% with type B and C. Conclusion of this study is the description of the eustachian tube before adenoidectomy most of them have normal eustachian tube function and have dysfunction eustachian tube function after adenoidectomy. There may be regrowth of adenoids or lymphoid tissue around the eustachian tube orifice as a result of curettage.

Keywords: Adenoidectomy, hypertrophic chronic tonsillitis, tympanogram

PENDAHULUAN

Tonsiloadenoiditis adalah penyakit infeksi yang sering dijumpai pada anak-anak. Berbagai komplikasi dapat terjadi karena tonsiloadenoiditis sebagai fokus infeksi, sumbatan jalan napas, dan disfungsi tuba eustachius.^{1,2}

Komponen terbesar pembentuk *Waldeyer's ring* dan yang termasuk bagian dari sistem *Mucosa Associated Lymphoid Tissue* (MALT) adalah adenoid dan tonsil palatina.^{1,2}

Adenoid adalah jaringan limfoid dalam bentuk triangular terletak pada dinding posterior nasofaring yang pembesarannya dapat mengenai *fossa rosenmuler* dan

orifisium tuba eustachius. Perubahan ukuran adenoid sesuai dengan perkembangan usia.

Imunoglobulin yang diproduksi oleh adenoid yaitu IgG, IgA, IgM, dan IgD. Fungsi adenoid dalam proses imunologis sejak lahir yaitu untuk proteksi terutama terhadap virus dan bakteri patogen dengan cara menyekresikan IgA yang terutama dihasilkan oleh tonsil palatina. Adenoid yang mengalami inflamasi akan terjadi peningkatan mediator proinflamasi seperti IL-1, IL-4, IL-6, IL-8 dan TNF α . Adenoid akan membesar sampai usia 6-7 tahun dan akan mengalami atrofi pada usia 14 tahun.³⁻⁶

Sistem imunologi tonsil dimulai dengan kript tonsil melakukan fungsinya menangkap berbagai macam antigen dan mempresentasikannya ke limfosit. Sel dendrit, sel mukosa (sel M), dan *follicular dendritic cell* (FDC) adalah sel-sel yang berperan dalam proses imunologi tonsil.^{2,7}

Hipertrofi adenoid adalah salah satu faktor komorbid dari rinitis alergi, yang dapat memengaruhi hasil dari timpanometri. Obstruksi tuba Eustachius menyebabkan gangguan pada fungsi proteksi, drainase, dan aerasi telinga tengah.⁸⁻¹⁰

Disfungsi tuba Eustachius terjadi akibat penutupan orificium tuba eustachius secara langsung oleh pembesaran adenoid (adenoiditis kronik hipertrofi). Akibat dari sumbatan koana posterior menyebabkan pasien bernapas lewat mulut sehingga pada kondisi kronis akan menyebabkan fasies adenoid dan gangguan ventilasi serta drainase sinus paranasal. Fungsi paling penting dari tuba Eustachius adalah ventilasi karena berperan dalam mempertahankan keseimbangan tekanan antara telinga tengah dengan udara di luar membran timpani/nasofaring.³

Disfungsi tuba Eustachius dapat diketahui secara obyektif dengan pemeriksaan timpanometri yaitu dengan mengukur tekanan telinga tengah.¹¹⁻¹²

Hipertrofi adenoid dilakukan adenoidektomi, merupakan suatu prosedur

pengangkatan adenoid di nasofaring. Indikasi dilakukan adenoidektomi adalah gejala hipertrofi adenoid (sumbatan hidung, gangguan napas saat tidur/*sleep apnea*, dan *adenoid facies*), adenoiditis rekuren, otitis media efusi rekuren, disfungsi tuba Eustachius, dan kecurigaan ke arah neoplasma jinak/ganas.^{3,13-14}

Salah satu penelitian di poliklinik THT RSUP Sanglah Denpasar kejadian hipertrofi adenoid atau adenotonsilitis kronis sebanyak 17 kasus (60,7%) laki-laki dan 11 kasus (39,3%) perempuan. Usia termuda yang dilakukan adenoidektomi atau adenotonsilektomi adalah 4 tahun, sedangkan usia tertua berumur 12 tahun.¹⁴

Data yang didapat dari RS Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2018 yang mengalami hipertrofi tonsil dan adenoid sebanyak 2 pasien, tonsillitis kronik 13 pasien, dan hipertrofi adenoid 3 pasien. Yang melakukan adenoidektomi atau tonsiloadenoidektomi sebanyak 35 pasien.¹⁵ Berdasarkan data di RS Dustira pada tahun 2018 pasien tonsillitis akut 49 pasien, tonsillitis kronik yang melakukan adenoidektomi atau tonsiloadenoidektomi sebanyak 64 pasien sedangkan yang mengalami tonsiloadenoiditis sebanyak 103 pasien.¹⁶

Penelitian mengenai gambaran fungsi tuba eustachius masih sulit diperoleh terutama yang berkaitan dengan gangguan fungsi tuba sebagai komplikasi akibat

tindakan adenoidektomi. Penelitian di *Jawaharlal Institute India* (2020) didapatkan perbaikan yang signifikan pada fungsi telinga tengah setelah dilakukan kuretase adenoid.¹⁷

Belum ditemukan data mengenai gambaran fungsi tuba eustasius sebelum dan sesudah adenoidektomi pada pasien tonsiloadenoiditis kronis di RS Dustira Cimahi, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai topik ini.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran fungsi tuba sebelum dan sesudah adenoidektomi pada pasien tonsiloadenoiditis—kronis di Poliklinik Telinga Hidung Tenggorok RS Dustira Cimahi pada bulan Maret 2020 – Januari 2021. Analisis data menggunakan SPSS untuk mendapatkan persentase data yang diteliti dan hasil tersebut akan disajikan dalam bentuk tabel atau narasi.

Data yang digunakan merupakan data primer dan sekunder. Data primer berupa hasil timpanogram dan data sekunder berupa hasil rekam medis di poli THT Rumah Sakit Dustira yang dilakukan tonsiloadenoidektomi. Sampel pada penelitian ini adalah pasien anak berusia < 14 tahun yang akan dilakukan operasi

tonsilo-adenoidektomi di poliklinik THT Rumah Sakit Dustira Cimahi.

Kriteria inklusi pasien dengan diagnosis tonsiloadenoiditis kronis dan pasien serta orang tua bersedia dilakukan pemeriksaan timpanometri. Kriteria eksklusi adalah pasien tidak kontrol setelah tindakan adenoidektomi serta pasien yang sedang rinitis akut.

Jumlah sampel dalam penelitian yang akan diambil adalah sebanyak 20 orang dengan teknik *non probability sampling quota sampling*. Variabel pada penelitian ini adalah gambaran timpanogram pasien tonsiloadenoiditis kronis dan fungsi tuba eustachius.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, lembar persetujuan, formulir data subjek, rekam medis, dan timpanometri. Langkah-langkah penelitian ini terdiri atas tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pembuatan laporan penelitian.

Data diperoleh dari rekam medis, tonsiloadenoiditis kronis lalu akan diberikan *informed consent* serta diberikan penjelasan mengenai prosedur penelitian. Setelah didapatkan subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi penelitian akan dilakukan pemeriksaan terhadap fungsi tuba eustachius pasien menggunakan timpanometri sebelum dan sesudah adenoidektomi yang dilakukan oleh

audiometris dan hasil timpanogram dibaca oleh Dokter Spesialis THT.

Prosedur pemeriksaan timpanometri menggunakan alat timpanometer merek *Interacoustic*. Pemeriksaan dilakukan dengan pemasangan *probe* di meatus akustikus eksternus telinga luar. Tekanan udara yang diberikan pada pompa udara biasanya berkisar 200 daPa sampai -400 daPa di kanalis akustikus eksternus. Beberapa suara yang dihasilkan oleh *speaker* pada *probe* akan melewati telinga tengah, sementara beberapa suara akan dipantulkan kembali oleh melalui membran timpani. Mikrofon akan mengukur jumlah suara tercermin dalam kanalis akustikus eksternus. Setelah itu timpanometri akan menampilkan kurva timpanogram dan nilai tekanan, *compliance*, dan *gradient*. Interpretasi tympanogram dengan menilai tipe kurva yaitu: 1) Normal (tipe A, dengan variasi As

atau Ad juga dimasukkan dalam penilaian normal karena tidak dipengaruhi gangguan fungsi tuba) dan 2) Abnormal (tipe B atau C).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini jumlah sampel minimal tidak tercapai, dari yang seharusnya sebanyak 20 pasien, yang masuk kriteria penelitian hanya didapatkan sebanyak 10 pasien tonsiloadenoiditis kronis. Hal ini diakibatkan situasi pandemi Covid-19 yang menyebabkan jumlah pasien yang sesuai kriteria penelitian menjadi sedikit sehingga sampel penelitian yang didapatkan menjadi total sampling.

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia dan jenis kelamin didapatkan pasien tonsiloadenoiditis kronis rerata pada usia 8 tahun serta jenis kelamin perempuan. Hal ini diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik subjek penelitian (n=10)

Karakteristik	n	%
Usia		
5 tahun	1	10
7 tahun	2	20
8 tahun	3	30
9 tahun	1	10
11 tahun	1	10
12 tahun	2	20
Jenis kelamin		
Laki-laki	3	30
Perempuan	7	70

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa kelompok usia terbanyak yang mengalami tonsiloadenoiditis kronis di Rumah Sakit Dustira adalah anak yang berusia 8 tahun (30%) karena pada usia itu ukuran adenoid bertambah secara cepat dan mencapai ukuran paling besar, jika saat pembesaran adenoid terkena infeksi akan terus membesar dan menyebabkan pasien mengalami tonsiloadenoiditis kronis. Sementara pada usia yang lebih muda kejadian ini tidak banyak terjadi. Usia anak lebih sering menderita tonsiloadenoiditis kronis karena fungsi imunologi terbesar tonsil pada usia 4-10 tahun dan adenoid mengalami pembesaran pada usia 6-7 tahun hingga mengalami atrofi pada usia 14 tahun. Penelitian ini sesuai dengan penelitian di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2015 didapatkan usia terbanyak adalah 8-11 tahun (47%).^{14,18}

Tonsiloadenoiditis kronis dapat disebabkan oleh infeksi berulang dan menetap dari tonsilitis akut yang mengakibatkan inflamasi kronis tonsil. Banyak faktor yang dapat menyebabkan tonsillitis kronik, yaitu beberapa jenis makanan, higienitas mulut yang kurang baik, pengaruh cuaca, kelelahan fisik, dan pengobatan yang tidak tepat. Infeksi saluran napas atas banyak terjadi pada anak-anak, sehingga menyebabkan

terjadinya hipertrofi adenoid. Hipertrofi adenoid dapat menyebabkan sumbatan jalan napas serta disfungsi tuba eustachius sehingga dapat menjadi indikasi dilakukannya tonsiloadenoidektomi.^{5,19}

Penelitian ini didapatkan pasien tonsiloadenoiditis kronis di Rumah Sakit Dustira lebih banyak laki-laki daripada perempuan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Turki pada tahun 2013 yaitu jumlah pasien laki-laki merupakan jumlah terbanyak dilakukan tonsiloadenoidektomi dengan jumlah 13 orang (65%).²⁰

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian di RSUP Dr. Kariadi Semarang bahwa karakteristik pasien tonsiloadenoiditis kronis berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan.¹

Pada pasien tonsiloadenoiditis kronis belum ditemukan adanya penelitian atau teori dasar yang menjelaskan perbedaan jenis kelamin yang menyebabkan tonsiloadenoiditis.

Gambaran Timpanogram Pasien Tonsiloadenoiditis Kronik sebelum Adenoidektomi

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa gambaran timpanogram pada pasien tonsiloadenoiditis kronis sebelum adenoidektomi paling banyak adalah tipe A yaitu sebanyak 80%.

Tabel 2 Gambaran timpanogram pasien tonsiloadenoiditis kronis sebelum adenoidektomi

Timpanogram	N	%
B Unilateral	0	0
C unilateral	0	0
B Bilateral	1	10
C Bilateral	1	10
Campuran B&C	0	0
A	8	80
Total	10	100

Ket: A=normal, Ad=dislokasi tulang pendengaran, As=otosklerosis, B=cairan ditelinga tengah, C=gangguan fungsi tuba eustachius

Berdasarkan bentuk timpanogram klasifikasi timpanogram terdiri dari tipe A, B, dan C. Timpanogram jenis A mempunyai satu puncak pada tekanan kurang dari -100 daP yang terletak pada tekanan puncak timpanometri. Timpanogram jenis As dan Ad merupakan variasi timpanogram jenis A.²¹

Timpanometer dapat mengukur tekanan telinga tengah yaitu besarnya tekanan pada kavum timpani kanan dan kiri yang dilihat pada gambaran timpanogram dengan satuan daPa, dikategorikan menjadi: tipe A bila puncak tekanan +50 sampai -200 daPa, tipe B bila tidak terbentuk puncak, dan tipe C bila puncak tekanan <-200 daPa.²¹ Interpretasi timpanogram untuk tipe A dengan gambaran tekanan udara di kavum timpani yang normal. Tipe As adalah kelainan patologis yaitu pada otosklerosis, otitis media, dan penebalan membran timpani. Tipe Ad dikaitkan dengan diskontinuitas sistem osikular atau suatu membran timpani. Timpanogram tipe B

menunjukkan adanya cairan dalam kavum timpani, penebalan membran timpani, atau ada sumbatan serumen. Kelainan patologis yaitu pada otitis media efusi. Tipe C ini menandakan fungsi tuba eustachius terganggu.²¹⁻²³ Nilai *compliance* merupakan keadaan elastisitas pada telinga tengah dengan satuan MmH₂O. *Compliance* menurun bila terjadi penurunan elastisitas di telinga tengah seperti fiksasi tulang pendengaran, otosklerosis, terdapat cairan atau penurunan volume di telinga tengah. Penurunan tekanan di telinga tengah diakibatkan fungsi regulasi tuba terganggu, sehingga gas akan diabsorbi oleh mikrosirkulasi mukosa.²¹

Penelitian ini didapatkan 80% pasien tonsiloadenoiditis kronis dengan gambaran timpanogram tipe A artinya fungsi tuba normal saat sebelum tindakan adenoidektomi. Hal ini menunjukkan tidak adanya sumbatan tuba akibat hipertrofi adenoid. Berdasarkan teori patofisiologi pasien yang mengalami hipertrofi tonsil

dan adenoid akan menyebabkan obstruksi tuba eustachius. Otitis media efusi (OME) merupakan salah satu dampak negatif dari pembesaran adenoid atau adenoiditis berulang. Penelitian Bluestone mengemukakan adanya pengaruh hipertrofi adenoid terhadap tekanan telinga tengah pada otitis media efusi. Gambaran timpanogram yang terbentuk adalah tipe B yaitu terdapatnya cairan pada telinga tengah dan tipe C yaitu *compliance* berada pada daerah bertekanan negatif yang menandakan fungsi tuba eustachius terganggu. Fungsi tuba eustachius yang paling penting adalah ventilasi yang memiliki fungsi mempertahankan keseimbangan tekanan gas dalam telinga tengah dan udara di luar membran timpani.¹⁰

Hasil penelitian ini terdapat 8 pasien tonsiloadenoiditis kronis (80%) dengan

gambaran timpanogram tipe A (normal) dan satu orang yang mengalami gangguan fungsi tuba eustachius sebelum dilakukan adenoidektomi dengan hasil timpanogram tipe B bilateral. Penelitian di RSUP Dr. Kariadi Semarang dilaporkan bahwa 50 pasien anak penderita tonsiloadenoiditis kronis 40% diantaranya mengalami disfungsi tuba dan perubahan tekanan dalam telinga tengah dengan gambaran timpanogram tipe B dan C.^{1,10}

Gambaran timpanogram pasien tonsiloadenoiditis kronis sesudah adenoidektomi

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa gambaran timpanogram pada pasien tonsiloadenoiditis kronis sesudah dilakukan adenoidektomi didapatkan 60% mengalami perubahan fungsi tuba eustachius.

Tabel 3 Gambaran timpanogram pasien tonsiloadenoiditis kronis sesudah adenoidektomi

Timpanogram Sebelum		Timpanogram Sesudah		n	%
Kanan	Kiri	Kanan	Kiri		
A	A	A	A	4	40
A	A	B	A	1	10
A	A	B	C	1	10
A	A	C	C	2	20
B	B	B	C	1	10
C	C	C	C	1	10
Total				10	100

Ket: A=normal, Ad=dislokasi tulang pendengaran, As=otosklerosis,B=cairan ditelinga tengah,C=gangguan fungsi tuba eustachius

Pasien yang mengalami hipertrofi adenoid dan disfungsi tuba eustachius akan didapatkan gambaran timpanogram tipe B dan C.^{10,23} Penelitian ini didapatkan fungsi tuba mengalami perburukkan pasca adenoidektomi 1 bulan pada 6 pasien tonsiloadenoiditis kronis hipertrofi (60%). Komplikasi tindakan adenoidektomi yang paling sering adalah perdarahan setelah operasi yang dapat terjadi apabila pengerokan adenoid meninggalkan sisa. Arteri karotis interna terletak dalam 5-30 mm dari lateral fossa tonsillar dan dapat terluka. Apabila pada saat melakukan kuretase terlalu dalam, maka dapat mengakibatkan kerusakan dinding posterior faring. Apabila terlalu ke lateral dinding nasofaring, maka akan jadi kerusakan torus tubarius sehingga mengakibatkan oklusi tuba eustachius dan menimbulkan gangguan dengar konduktif. Pasca operasi pasien dapat mengalami mual, muntah, dan sakit menelan/tenggorokan yang dapat menyebabkan dehidrasi. *Nasopharyngeal narrowing* dan stenosis orofaring merupakan komplikasi jangka panjang akibat dari diseksi. Dapat terjadi pertumbuhan kembali adenoid atau jaringan limfoid sekitar tuba dan perlukaan orifisium tuba eustachius sebagai akibat dari tindakan kuretase yang mengenai daerah tersebut.^{1,23}

Komplikasi pada tuba eustachius sangat mungkin terjadi karena teknik yang digunakan pada subjek penelitian adalah adenoidektomi tanpa panduan endoskopi sehingga perlukaan pada daerah orifisium tuba eustachius ataupun adenoid yang masih tersisa di sekitar tuba eustachius sangat memungkinkan terjadi. Hal ini mengakibatkan fungsi tuba eustachius yang tadinya normal sebelum operasi (tipe A) menjadi terganggu/disfungsi (tipe B dan C) setelah dilakukan tindakan adenoidektomi. Gambaran timpanogram pada penelitian ini mendukung penelitian mengenai efektivitas adenoidektomi dengan panduan endoskopi akan memberikan hasil yang lebih baik, karena sebagian besar subjek penelitian mengalami gangguan fungsi tuba setelah dilakukan adenoidektomi tanpa panduan endoskopi.¹⁹

Disfungsi tuba terjadi akibat penutupan ostium faringium tuba oleh pembesaran adenoid (adenoiditis kronis) atau adanya sekret/pembengkakan mukosa nasofaring. Fungsi tuba yang terganggu menyebabkan penyakit telinga tengah. Fungsi tuba eustachius dinilai dari tekanan intratimpani dengan timpanometri. Tekanan intratimpani yang negatif sebagai tanda gangguan fungsi tuba. Keseimbangan tekanan di telinga tengah disebabkan oleh aktivitas otot dan aliran udara dari nasofaring ke telinga tengah.

Anak-anak dengan tekanan telinga tengah negatif tinggi memiliki fungsi pembukaan otot yang buruk.²³

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah gambaran fungsi tuba sebelum adenoidektomi didapatkan sebagian besar memiliki fungsi tuba yang normal dan sesudah adenoidektomi sebagian besar mengalami disfungsi tuba eustachius.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam artikel penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak akan dapat dilaksanakan tanpa bantuan seluruh perawat Poli THT RS Dustira dan sejawat Spesialis THT RS Dustira.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suprihati, Muyassaroh, Novel F. Pengaruh adenotonsilektomi terhadap tekanan telinga tengah, timpanogram dan kualitas anak adenotonsilitis kronik dengan disfungsi tuba. *Medica Hospitalia* 2016; 3(3): 158-63.
2. Novita KD, Handoko E, Indrasworo D. Hubungan antara IL-6 Adenoid dan tonsila palatina dengan IL-6 serum pada adenotonsilitis kronis hipertrofi. *Majalah kesehatan* 2018; 5(2): 94-103. Soetirto I, Hendarmin H, Bashiruddin J. Gangguan Pendengaran (Tuli).

Dalam: Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD, editors. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher*. Edisi 7 Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2012.hal 10-2.

3. Ratunanda SS, Satriyo JI, Samiadi D, Madiadipoera T, Anggraeni R. Efektivitas Terapi Kortikosteroid Intranasal pada Hipertrofi Adenoid Usia Dewasa berdasarkan Pemeriksaan *Narrow Band Imaging*. *Majalah Kedokteran Bandung* 2016; 48: 228-33.
4. Mescher AL. Sistem Imun dan Organ Limfoid. Dalam Hartanto H, editor. *Histologi Dasar Junqueira*. Edisi 12 Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC; 2009.hal 233-5.
5. Djaafar ZA, Helmi, Restuti RD. Kelainan Telinga Tengah. Dalam: Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD, editors. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher*. Edisi 7 Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2012.hal 57-8.
6. Passali D, Damiani V, Passali G, Passali F, Boccazzi A, Bellussi L. Structural and Immunological Characteristics of Chronically Inflamed Adenotonsillar Tissue in Childhood. *American Society for Microbiology*. 2004; 11(6):1154-7.

7. Rusmarjono, Soepardi EA. Faringitis, tonsilitis, dan hipertrofi adenoid. Dalam: Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD, editors. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher. Edisi 7 Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2012.hal 199-203.
8. Asroel HA, Ningsih M, Adnan A. Gambaran ukuran timpanogram pada orang dewasa normal di RSUP H . Adam Malik. Medan: Bagian THT-BKL FK USU, RSUP H. Adam Malik 2012.
9. Rahmawati N, Suprihati, Muyassaroh. Faktor risiko yang memengaruhi disfungsi tuba Eustachius pada penderita rinitis alergi persisten. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana* 2011; 41(2): 142-6.
10. Adedeji TO, Amusa YB, Aremu AA. Correlation between adenoidal nasopharyngeal ratio and symptoms of enlarged adenoids in children with adenoidal hypertrophy. *African Journal of Paediatric Surgery* 2016; 13(1): 14-19.
11. Stafford ND, Youngs R. Adenoid. Dalam: Oswari J, editor. Atlas Bantu THT(Telinga Hidung Tenggorok).Jakarta: Hipokrates; 1994.hal 57.
12. Dearing AC, Lahr BD, Kuchena A, Orvidas LJ. Factors associated with revision adenoidectomy. *American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 2012; 146(6): 984–90.
13. Aprilia A, Muhtadi A. Efek jangka panjang tonsilektomi dan adenoidektomi pada anak. *Faraka* 2018; 16(2): 406-11.
14. Wahyuni AE, Setiawan EP, Suardana W, Putra AE. Kualitas hidup anak dengan gangguan bernapas saat tidur pra dan pasca-adenoidektomi. Denpasar: Bagian THT-BKL FK UNUD, RS Sanglah Denpasar Bali: 1–7.
15. Infokes Rumah Sakit Dustira Cimahi tahun 2018. Cimahi. 2018.
16. Infokes Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung tahun 2018. Bandung. 2018.
17. Sandooja D, Sachdeva OP, Gulati SP, Kakkar V, Sachdeva A. Effect of adeno-tonsillectomy on hearing threshold and middle ear pressure. *Indian J Pediatr.* 1995 Sep-Oct;62(5):583-5. doi: 10.1007/BF02761883. PMID: 10829926.
18. Novita KD, handoko E, Indrasworo D. Hubungan antara IL-6 Adenoid dan tonsila palatina dengan IL-6 serum pada adenotonsilitis kronis hipertrofi. *Majalah kesehatan* 2018; 5(2): 94-103.
19. Dewi NK, Saputra AD, Putra ID, Suardana W. Karakteristik Penderita

- Adenotonsilitis Kronis Yang Telah Menjalani Tonsiloadenoidektomi. Denpasar: Sanglah Denpasar. 2015.
20. Kristianti A, Nurrokhmawati Y. Perbandingan Efektivitas Tonsiloadenoidektomi dengan dan Tanpa Guiding Endoskopi. Prosiding Sinja 2015: 17-20.
21. Egeli E, Oghan F, Ozturk O, Harputluoglu U, Yazici B. Measuring the correlation between adenoidal nasopharyngeal ratio (AN ratio) and tympanogram in children. *Int J Pediatri Otorhinolaryngol* 2005;69:229-233.
22. Lassman FM, Levine SC, Greenfiels D. Audiologi. Dalam: Efendi H, Santoso K, editors. Buku ajar Penyakit THT. Edisi 6: Penerbit buku kedokteran EGC; 1997. hal 57.
23. Rosmini, Suheryanto R, Surjotomo H. Hubungan derajat adenoid menggunakan teknik nasoendoskopi dengan tekanan telinga tengah. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana* 2016; 46(2): 102-9.
24. Khayat FJ, Sh. Dabbagh L. Incidence of otitis media with effusion in children with adenoid hypertrophy. Department of otolaryngology head & neck surgery, college of medicine, Hawler Medical Universit Erbil, Iraq. 2011; 15(2):57- 6