

Hubungan Frekuensi Kekambuhan dan Derajat Tonsilitis Kronik Hipertrofi dengan Indikasi Dilakukan Tonsilektomi di Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam Periode 2021–2024

Elvita Nora Susana^{1*}, Isramilda², Yutisa Aulia³

¹⁻³ Fakultas Kedokteran, Universitas Batam, Indonesia

Email: elvitatorasusana@univbatam.ac.id¹, isramilda@univbatam.ac.id², 61122095@univbatam.ac.id³

*Penulis korespondensi: elvitatorasusana@univbatam.ac.id

Abstract. *Background:* Chronic hypertrophic tonsillitis is a common otorhinolaryngology condition that may cause recurrent episodes of inflammation, tonsillar enlargement, and indications for tonsillectomy. This study aimed to analyze the relationship between recurrence frequency and the degree of chronic hypertrophic tonsillitis with indications for tonsillectomy at the ENT-HN Polyclinic of Hj. Bunda Halimah Hospital, Batam City, from January 2021 to December 2024. *Methods:* This observational analytic study used a cross-sectional design with secondary data obtained from medical records. A total of 123 patients were included using total sampling. Data were analyzed using univariate and bivariate analysis with the Likelihood Ratio test. *Results:* Most respondents had moderate recurrence frequency (41.5%), grade 3 tonsillar hypertrophy (48.8%), and indications for tonsillectomy (92.7%). Bivariate analysis showed a significant relationship between tonsillitis recurrence frequency and indications for tonsillectomy ($p=0.016$), as well as between the degree of chronic hypertrophic tonsillitis and indications for tonsillectomy ($p=0.000$). *Conclusion:* There is a significant relationship between recurrence frequency and tonsillar hypertrophy degree with indications for tonsillectomy. The higher the recurrence frequency and tonsillar grade, the greater the likelihood of tonsillectomy indication.

Keywords: Chronic Hypertrophic Tonsillitis; Recurrence Frequency; Tonsillar Hypertrophy; Tonsillectomy; Tonsillectomy Indication

Abstrak. Latar Belakang: Tonsilitis hipertrofi kronis merupakan salah satu penyakit otorinolarinologi yang sering dijumpai dan dapat menyebabkan episode peradangan berulang, pembesaran tonsil, serta menjadi indikasi dilakukannya tonsilektomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara frekuensi kekambuhan dan derajat tonsilitis hipertrofi kronis dengan indikasi tonsilektomi di Poliklinik THT-KL RS Hj. Bunda Halimah Kota Batam periode Januari 2021 hingga Desember 2024. Metode: Penelitian analitik observasional ini menggunakan desain cross-sectional dengan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis. Sebanyak 123 pasien diikutsertakan menggunakan teknik total sampling. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Likelihood Ratio. Hasil: Sebagian besar responden memiliki frekuensi kekambuhan sedang (41,5%), hipertrofi tonsil derajat 3 (48,8%), dan memiliki indikasi untuk menjalani tonsilektomi (92,7%). Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi kekambuhan tonsilitis dengan indikasi tonsilektomi ($p = 0,016$), serta antara derajat tonsilitis hipertrofi kronis dengan indikasi tonsilektomi ($p = 0,000$). Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi kekambuhan dan derajat hipertrofi tonsil dengan indikasi tonsilektomi. Semakin tinggi frekuensi kekambuhan dan semakin tinggi derajat hipertrofi tonsil, maka semakin besar kemungkinan pasien memiliki indikasi untuk menjalani tonsilektomi.

Kata kunci: Frekuensi Kekambuhan; Hipertrofi Tonsil; Indikasi Tonsilektomi; Tonsilektomi; Tonsilitis Hipertrofi Kronis

1. LATAR BELAKANG

Tonsilitis kronik hipertrofi merupakan salah satu masalah THT-KL yang masih sering dijumpai dalam praktik klinis dan dapat berdampak pada kualitas hidup pasien (Triswanti et al., 2023). Kondisi ini ditandai oleh inflamasi tonsil yang berlangsung berulang atau menetap, disertai pembesaran tonsil yang dapat menimbulkan keluhan nyeri menelan, sensasi mengganjal di tenggorokan, mendengkur, gangguan tidur, hingga obstruksi jalan napas (Arambula et al., 2021). Pada kondisi tertentu, tonsilektomi menjadi pilihan terapi definitif untuk mengurangi gejala dan mencegah kekambuhan berulang (Kelly et al., 2024). Pedoman

klinis AAO-HNS menempatkan episode infeksi berulang dan hipertrofi tonsil sebagai pertimbangan penting dalam penentuan tindakan tonsilektomi (Lu et al., 2018).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tonsilektomi dapat memberikan perbaikan bermakna terhadap kualitas hidup pasien dengan tonsilitis kronik rekuren atau hipertrofi tonsil (Wilson et al., 2023). Studi pada pasien dewasa dan anak menunjukkan bahwa tindakan ini berhubungan dengan perbaikan kesehatan fisik, kesejahteraan umum, dan penurunan keluhan obstruktif. Selain itu, beberapa penelitian melaporkan bahwa derajat hipertrofi tonsil yang tinggi serta riwayat kekambuhan yang sering lebih banyak ditemukan pada pasien yang akhirnya menjalani tonsilektomi. Temuan tersebut memperkuat bahwa frekuensi kekambuhan dan derajat pembesaran tonsil merupakan parameter klinis yang relevan dalam pengambilan keputusan terapi (Nabilah et al., 2024).

Meskipun demikian, bukti lokal yang secara spesifik menganalisis hubungan frekuensi kekambuhan dan derajat tonsilitis kronik hipertrofi dengan indikasi tonsilektomi masih terbatas, khususnya pada populasi pasien di Kota Batam. Kebaruan ilmiah penelitian ini terletak pada pemanfaatan data rekam medis pasien di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam selama periode Januari 2021 hingga Desember 2024 untuk menilai hubungan dua parameter klinis utama tersebut dengan indikasi tonsilektomi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah yang lebih spesifik terhadap pengambilan keputusan klinis pada pasien tonsilitis kronik hipertrofi di layanan THT-KL.

Berdasarkan uraian tersebut, masalah penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan antara frekuensi kekambuhan dan derajat tonsilitis kronik hipertrofi dengan indikasi dilakukan tonsilektomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan frekuensi kekambuhan dan derajat tonsilitis kronik hipertrofi dengan indikasi dilakukan tonsilektomi pada pasien di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang bertujuan untuk menganalisis hubungan frekuensi kekambuhan dan derajat tonsilitis kronik hipertrofi dengan indikasi dilakukan tonsilektomi. Penelitian dilaksanakan di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam dengan menggunakan data rekam medis pasien periode Januari 2021 sampai Desember 2024. Subjek penelitian adalah seluruh pasien tonsilitis kronik hipertrofi yang tercatat dalam rekam medis dan memenuhi kriteria inklusi, dengan jumlah sampel sebanyak 123 pasien yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah frekuensi kekambuhan tonsilitis dan derajat tonsilitis kronik hipertrofi, sedangkan variabel dependen adalah indikasi dilakukan tonsilektomi. Frekuensi kekambuhan dikategorikan menjadi ringan, sedang, dan berat berdasarkan jumlah episode kekambuhan per tahun. Derajat tonsilitis kronik hipertrofi dinilai berdasarkan pembesaran tonsil menggunakan klasifikasi Brodsky (Lu et al., 2018). Indikasi tonsilektomi ditentukan berdasarkan data klinis yang tercatat dalam rekam medis pasien.

Data penelitian diperoleh dari data sekunder berupa rekam medis pasien yang memenuhi kriteria penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri identitas pasien, frekuensi kekambuhan, derajat tonsil, dan status indikasi tonsilektomi. Data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan proses editing, coding, entry, dan tabulasi sebelum dianalisis. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel, dan secara bivariat untuk menilai hubungan antara variabel independen dan variabel dependen menggunakan uji *Chi-Square*. Karena terdapat sel dengan expected count kurang dari 5, maka digunakan uji Likelihood Ratio sebagai dasar penentuan signifikansi statistik. Nilai kemaknaan ditetapkan pada $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etis dari pihak yang berwenang, dan seluruh data pasien dijaga kerahasiaannya dengan menggunakan nomor kode pada proses pengolahan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel Penelitian

Penelitian ini melibatkan 123 pasien tonsilitis kronik hipertrofi di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam periode Januari 2021–Desember 2024.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
0–5	15	12,2
6–11	63	51,2
12–25	9	7,3
26–45	10	8,1
46–59	19	15,4
≥60	7	5,7
Total	123	100

Berdasarkan distribusi usia, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 6–11 tahun, yaitu sebanyak 63 responden (51,2%). Kelompok usia 46–59 tahun berjumlah 19 responden (15,4%), usia 0–5 tahun sebanyak 15 responden (12,2%), usia 26–45 tahun sebanyak 10 responden (8,1%), usia 12–25 tahun sebanyak 9 responden (7,3%), dan usia ≥60 tahun sebanyak 7 responden (5,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	60	48,8
Perempuan	63	51,2
Total	123	100

Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan sedikit lebih banyak dibandingkan laki-laki. Responden perempuan berjumlah 63 orang (51,2%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 60 orang (48,8%). Temuan ini menunjukkan bahwa tonsilitis kronik hipertrofi dapat terjadi pada kedua jenis kelamin, namun lebih sering dijumpai pada kelompok usia anak.

Dominasi kelompok usia anak dapat dijelaskan karena tonsil masih merupakan bagian aktif dari sistem imun mukosa yang sangat responsif terhadap paparan antigen pada masa pertumbuhan (Brandtzaeg, 2015). Pada usia anak, tonsil lebih sering mengalami stimulasi akibat infeksi saluran napas atas berulang sehingga berisiko mengalami inflamasi kronik dan hipertrofi. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Nabila (2023) yang menunjukkan bahwa penderita tonsilitis kronik yang menjalani tonsilektomi paling banyak berada pada kelompok usia anak (Nabilah et al., 2024).

Frekuensi Kekambuhan Tonsilitis

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kekambuhan Tonsilitis

Kekambuhan (kali/tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ringan (<3)	46	37,4
Sedang (3–4)	51	41,5
Berat (≥5)	26	21,1
Total	123	100

Frekuensi kekambuhan yang berulang menandakan adanya proses inflamasi yang tidak tuntas pada jaringan tonsil sehingga penyakit cenderung menetap dan berulang (Tanto, 2014). Secara patofisiologis, inflamasi berulang dapat menyebabkan kerusakan mukosa, hiperplasia jaringan limfoid, pelebaran kripta tonsil, dan fibrosis, yang kemudian mempertahankan kondisi kronik tonsilitis (Soepardi, 2017).

Temuan ini menguatkan bahwa kekambuhan bukan hanya gejala klinis, tetapi juga indikator adanya perubahan patologis pada tonsil. Semakin sering kekambuhan terjadi, semakin besar kemungkinan pasien mengalami gangguan aktivitas sehari-hari, termasuk nyeri menelan, demam berulang, gangguan tidur, dan penurunan kualitas hidup. Hal ini sesuai dengan pedoman SIGN dan AAO-HNS yang menempatkan infeksi tonsil berulang sebagai salah satu pertimbangan utama tonsilektomi (Kelly et al., 2024).

Derajat Tonsilitis Kronik Hipertrofi

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Tonsilitis

Derajat Tonsilitis	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Grade 2	25	20,3
Grade 3	60	48,8
Grade 4	38	30,9
Total	123	100

Berdasarkan distribusi derajat tonsil menunjukkan bahwa terbanyak terdapat pada grade 3 yaitu sebanyak 60 responden (48,8%). Selanjutnya grade 4 sebanyak 38 responden (30,9%), sedangkan grade 2 merupakan jumlah paling sedikit yaitu sebanyak 25 responden (20,3%). Dominasi grade 3 menunjukkan bahwa pembesaran tonsil pada pasien telah mencapai tingkat yang signifikan secara klinis, karena dapat menimbulkan penyempitan lumen orofaring dan keluhan obstruktif (Lu et al., 2018). Pada kondisi ini, pasien lebih rentan mengalami mendengkur, gangguan tidur, kesulitan menelan, dan rasa mengganjal di tenggorokan.

Secara fisiologis, hipertrofi tonsil merupakan respons jaringan limfoid terhadap stimulasi antigenik yang berulang dan berkepanjangan (Arambula et al., 2021). Inflamasi kronik menyebabkan proliferasi jaringan limfoid dan perubahan struktural berupa fibrosis, sehingga ukuran tonsil meningkat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kelly (2024) dan Nabila (2023) yang menunjukkan bahwa derajat tonsil tinggi, terutama grade ≥ 3 , lebih banyak ditemukan pada pasien yang menjalani tonsilektomi (Kelly et al., 2024; Nabilah et al., 2024).

Indikasi Tonsilektomi

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Indikasi Tonsilektomi

Indikasi Tonsilektomi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ada	114	92,7
Tidak Ada	9	7,3
Total	123	100

Berdasarkan indikasi dilakukan tonsilektomi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki indikasi yaitu sebanyak 114 responden (92,7%), sedangkan responden yang tidak memiliki indikasi tonsilektomi sebanyak 9 responden (7,3%). Tingginya proporsi ini menunjukkan bahwa pasien telah mengalami kombinasi keluhan dan tanda klinis yang cukup berat sehingga memenuhi pertimbangan tindakan operatif. Tonsilektomi merupakan terapi definitif untuk tonsilitis kronik hipertrofi yang bertujuan mengurangi kekambuhan, memperbaiki kualitas hidup, dan mencegah komplikasi obstruktif (Wilson et al., 2023).

Hasil ini sesuai dengan pedoman SIGN, AAO-HNS, dan PNPk yang merekomendasikan tonsilektomi pada pasien dengan episode infeksi tonsil berulang atau hipertrofi tonsil yang menyebabkan gangguan jalan napas (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Dengan demikian, tingginya indikasi tonsilektomi pada penelitian ini

memperlihatkan bahwa mayoritas pasien telah berada pada fase penyakit yang tidak lagi optimal ditangani secara konservatif.

Hubungan Frekuensi Kekambuhan dengan Indikasi Tonsilektomi

Tabel 6. Hubungan Frekuensi Kekambuhan dengan Indikasi Tonsilektomi

Frekuensi Kekambuhan	Ada, n (%)	Tidak Ada, n (%)	Total, n (%)	p-value
Ringan (<3)	39 (34,2)	7 (77,8)	46 (37,4)	0,016
Sedang (3–4)	49 (43,0)	2 (22,2)	51 (41,5)	
Berat (≥5)	26 (22,8)	0 (0,0)	26 (21,1)	
Total	114 (100,0)	9 (100,0)	123 (100,0)	

Uji Likelihood Ratio; bermakna jika $p < 0,05$

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa responden dengan frekuensi kekambuhan kategori sedang (3–4 kali/tahun) memiliki indikasi tonsilektomi terbanyak yaitu sebanyak 49 responden (43,0%), diikuti kategori ringan (<3 kali/tahun) sebanyak 39 responden (34,2%), dan kategori berat (≥5 kali/tahun) sebanyak 26 responden (22,8%). Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi kekambuhan tonsilitis dengan indikasi dilakukan tonsilektomi, dengan nilai $p = 0,016$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin sering pasien mengalami kekambuhan, semakin besar kemungkinan pasien tersebut memenuhi indikasi untuk dilakukan tonsilektomi. Secara klinis, frekuensi kekambuhan yang tinggi menggambarkan bahwa proses peradangan pada tonsil tidak sepenuhnya pulih setelah episode infeksi sebelumnya, sehingga terjadi peradangan yang berulang dan menetap.

Secara patofisiologis, kekambuhan yang terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan jaringan tonsil, hiperplasia jaringan limfoid, pelebaran kriptas tonsil, hingga pembentukan jaringan fibrosis. Perubahan ini membuat tonsil menjadi lebih rentan mengalami infeksi ulang dan sulit kembali ke kondisi normal. Jika proses ini berlangsung terus, maka terapi medikamentosa sering kali tidak lagi memberikan hasil yang optimal, sehingga tindakan operatif berupa tonsilektomi menjadi pilihan yang lebih rasional untuk mengurangi keluhan dan mencegah kekambuhan berikutnya (Soepardi, 2017; Kelly et al., 2024).

Berdasarkan tabel bivariat, pada kelompok kekambuhan ringan terdapat 39 pasien yang memiliki indikasi tonsilektomi dan 7 pasien yang tidak memiliki indikasi. Pada kelompok kekambuhan sedang, terdapat 49 pasien dengan indikasi tonsilektomi dan 2 pasien tanpa indikasi. Sementara itu, pada kelompok kekambuhan berat seluruh pasien, yaitu 26 orang, memiliki indikasi tonsilektomi. Pola ini memperlihatkan kecenderungan yang jelas bahwa peningkatan frekuensi kekambuhan diikuti oleh meningkatnya proporsi pasien yang memerlukan tindakan operatif.

Hubungan Derajat Tonsil dengan Indikasi Tonsilektomi

Tabel 7. Hubungan Derajat Tonsil dengan Indikasi Tonsilektomi

Derajat Tonsilitis	Ada, n (%)	Tidak Ada, n (%)	Total, n (%)	p-value
Grade 2	18 (15,8)	7 (77,8)	25 (20,3)	0,000
Grade 3	58 (50,9)	2 (22,2)	60 (48,8)	
Grade 4	38 (33,3)	0 (0,0)	38 (30,9)	
Total	114 (100,0)	9 (100,0)	123 (100,0)	

Uji Likelihood Ratio; bermakna jika $p < 0,05$

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa responden dengan derajat tonsil grade 3 memiliki indikasi tonsilektomi terbanyak yaitu sebanyak 58 responden (50,9%), diikuti grade 4 sebanyak 38 responden (33,3%), dan grade 2 sebanyak 18 responden (15,8%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara derajat tonsilitis kronik hipertrofi dan indikasi tonsilektomi dengan p-value 0,000. Temuan ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi derajat pembesaran tonsil, semakin besar kemungkinan pasien membutuhkan tonsilektomi (Lu et al., 2018). Secara patofisiologis, tonsil yang semakin besar akan mempersempit lumen orofaring dan mengganggu fungsi respirasi maupun deglutisi.

Pada pasien dengan grade 3 dan grade 4, beban obstruksi menjadi lebih nyata sehingga keluhan seperti mendengkur, gangguan tidur, dan kesulitan menelan lebih mudah muncul. Temuan ini sejalan dengan Brodsky Grading Scale dan hasil penelitian Kelly et al. (2024) serta Nabila (2023), yang menunjukkan bahwa derajat tonsil tinggi adalah salah satu pertimbangan penting dalam tindakan tonsilektomi. Dengan demikian, derajat tonsil dapat digunakan sebagai indikator klinis yang kuat dalam pengambilan keputusan terapi.

Implikasi Klinis

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa frekuensi kekambuhan dan derajat tonsil merupakan dua parameter klinis penting dalam evaluasi pasien tonsilitis kronik hipertrofi. Kombinasi kekambuhan berulang dan hipertrofi tonsil derajat tinggi menunjukkan beban penyakit yang lebih berat dan meningkatkan kemungkinan perlunya tindakan tonsilektomi. Secara praktis, temuan ini dapat membantu dokter THT-KL dalam menentukan prioritas terapi pada pasien yang datang ke poliklinik.

Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan dasar bagi pencatatan klinis yang lebih sistematis, terutama terkait jumlah episode kekambuhan per tahun dan derajat pembesaran tonsil. Dengan dokumentasi yang lebih baik, proses penentuan indikasi tonsilektomi dapat dilakukan secara lebih objektif, konsisten, dan sesuai pedoman klinis.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Frekuensi kekambuhan dan derajat tonsilitis kronik hipertrofi terbukti berhubungan dengan indikasi dilakukan tonsilektomi pada pasien di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam. Semakin sering kekambuhan terjadi dan semakin tinggi derajat pembesaran tonsil, semakin besar kemungkinan pasien memiliki indikasi untuk dilakukan tonsilektomi. Temuan ini menegaskan bahwa kedua parameter klinis tersebut dapat menjadi pertimbangan penting dalam pengambilan keputusan terapi pada pasien tonsilitis kronik hipertrofi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit Hj. Bunda Halimah Kota Batam dan Fakultas Kedokteran Universitas Batam atas dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Kontribusi penulis dalam penelitian ini meliputi konseptualisasi oleh E.N.S. dan I.; metodologi oleh E.N.S.; analisis formal, investigasi, kurasi data, serta penulisan penyusunan draf awal oleh Y.A.; dan penulisan review serta penyuntingan, serta supervisi oleh E.N.S. dan I. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir naskah ini. Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal. Data yang mendukung temuan penelitian tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar. Penulis juga menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arambula, A., Brown, J. R., & Neff, L. (2021). Anatomy and physiology of the palatine tonsils, adenoids, and lingual tonsils. *World Journal of Otorhinolaryngology–Head and Neck Surgery*, 7(3), 155–160. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2021.04.003>
- Asimakopoulos, P., Pennell, D. J. L., Mamais, C., Veitch, D., Stafrace, S., & Engelhardt, T. (2017). Ultrasonographic assessment of tonsillar volume in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 95, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.01.024>
- Brandtzaeg, P. (2015). Immunobiology of the tonsils and adenoids. In *Mucosal Immunology* (4th ed., pp. 1985–2016). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-415847-4.00103-8>
- Brodsky, L. (1989). Modern assessment of tonsils and adenoids. *Pediatric Clinics of North America*, 36(6), 1551–1569. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(16\)36806-7](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(16)36806-7)
- Burton, M. J., Glasziou, P. P., Chong, L. Y., & Venekamp, R. P. (2014). Tonsillectomy or adenotonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(11), CD001802. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001802.pub3>

- Cahali, M. B., Soares, C. F. P., Dantas, D. A. S., & Formigoni, G. G. (2011). Tonsil volume, tonsil grade and obstructive sleep apnea: Is there any meaningful correlation? *Clinics*, 66(8), 1347–1351. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000800007>
- Douglas, C. M., Lang, K., Whitmer, W. M., Wilson, J. A., & Mackenzie, K. (2017). The effect of tonsillectomy on the morbidity from recurrent tonsillitis. *Clinical Otolaryngology*, 42(6), 1206–1210. <https://doi.org/10.1111/coa.12850>
- Howard, N. S., & Brietzke, S. E. (2009). Pediatric tonsil size: Objective vs subjective measurements correlated to overnight polysomnogram. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 140(5), 675–681. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2009.01.008>
- Kelly, G., Najoran, R. R., & Mengko, S. K. (2024). Karakteristik pasien operasi tonsilektomi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari 2020–Oktober 2023. *E-CliniC*, 12(3), 299–305. <https://doi.org/10.35790/ecl.v12i3.53540>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Pedoman nasional pelayanan kedokteran (PNPK) 2018: Tata laksana tonsilitis*. <https://kemkes.go.id/id/pnpk-2018---tata-laksana-tonsilitis>
- Lu, X., Zhang, J., & Xiao, S. (2018). Correlation between Brodsky tonsil scale and tonsil volume in adult patients. *BioMed Research International*, 2018, Article 6434872. <https://doi.org/10.1155/2018/6434872>
- Mitchell, R. B., Archer, S. M., Ishman, S. L., Rosenfeld, R. M., Coles, S., Finestone, S. A., ... Nnacheta, L. C. (2019). Clinical practice guideline: Tonsillectomy in children (update). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 160(1 Suppl.), S1–S42. <https://doi.org/10.1177/0194599818801757>
- Nabilah, N. A., Pratinigrum, M., Mu'ti, A., & Sawitri, E. (2024). Karakteristik pasien tonsilitis kronis yang menjalani tonsilektomi di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2020–2022. *Jurnal Medika: Karya Ilmiah Kesehatan*, 9(2), 23–30. <https://doi.org/10.35728/jmkik.v9i2.1233>
- Nolan, J., & Brietzke, S. E. (2011). Systematic review of pediatric tonsil size and polysomnogram-measured obstructive sleep apnea severity. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 144(6), 844–850. <https://doi.org/10.1177/0194599811400683>
- Paradise, J. L., Bluestone, C. D., Bachman, R. Z., Colborn, D. K., Bernard, B. S., Taylor, F. H., ... Saez, C. A. (1984). Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children: Results of parallel randomized and nonrandomized clinical trials. *The New England Journal of Medicine*, 310(11), 674–683. <https://doi.org/10.1056/NEJM198403153101102>
- Senska, G., Atay, H., Pütter, C., & Dost, P. (2015). Long-term results from tonsillectomy in adults. *Deutsches Ärzteblatt International*, 112(50), 849–855. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0849>
- Soepardi, E. A. (Ed.). (2017). *Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorok kepala & leher* (Edisi ke-7). Badan Penerbit FKUI.
- Tanto, C. (Ed.). (2014). *Kapita selekta kedokteran: Essentials of medicine* (pp. 586–587). Media Aesculapius.

- Triswanti, N., Sudiadnyani, N. P., Kasim, M., & Waldan, R. A. (2023). Hubungan umur & jenis kelamin dengan pembesaran tonsil pada penderita tonsilitis kronis di RSUD Abdul Moeloek Prov. Lampung tahun 2021. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(4), 1855–1862. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i4.9210>
- Wilson, J. A., O'Hara, J., Fouweather, T., Homer, T., Stocken, D. D., Vale, L., ... Teare, M. D. (2023). Conservative management versus tonsillectomy in adults with recurrent acute tonsillitis in the UK (NATTINA): A multicentre, open-label, randomised controlled trial. *The Lancet*, 401(10393), 2051–2059. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00519-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00519-6)
- Yasan, H., Aynali, G., Erdoğan, O., & Yarıktas, M. (2011). Does subjective tonsillar grading reflect the real volume of palatine tonsils? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 75(5), 618–619. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.02.004>