

**EFEK JANGKA PANJANG TONSILEKTOMI DAN ADENOIDEKTOMI PADA ANAK:
ARTICLE REVIEW**

Anisa Aprilia, Ahmad Muhtadi
Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran,
Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363
apriliaanisa04@gmail.com

ABSTRAK

Adenoidektomi dan tonsilektomi merupakan suatu prosedur pengangkatan kelenjar limfoid pada leher yang paling banyak dilakukan oleh anak-anak dan remaja. Pengangkatan tonsil sebagai bagian dari kelenjar limfoid banyak diteliti dapat menurunkan sistem imun dalam tubuh. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait efek jangka panjang dari pengangkatan tonsil. Metode yang digunakan adalah dengan menelusuri jurnal dan artikel terkait efek panjang dari operasi tonsilektomi dan adenoidektomi pada masa anak-anak. Hasil yang didapatkan terdapat beberapa efek jangka panjang yang cukup signifikan dari pengangkatan tonsil pada masa anak-anak.

Kata kunci: Tonsillectomy, Adenoidectomy, Sistem imun, Tonsil

ABSTRACT

Adenoidectomy and tonsillectomy is a procedure of removal of the lymphoid glands in the neck that is mostly done by children and adolescents. The removal of tonsils as part of the lymphoid glands is widely investigated to decrease the immune system in the body. Therefore, further research is needed regarding the long-term effects of tonsil removal. The method used is to browse journals and articles relating the long effects of tonsillectomy and adenoidectomy surgery in childhood. The results obtained there are some significant long-term effects of removal of tonsils in childhood.

Keyword: Tonsillectomy, Adenoidectomy, Immune System, Tonsyl

Diserahkan: 4 Juli 2018, Diterima 4 Agustus 2018

PENDAHULUAN

Tonsil atau amandel merupakan sepasang jaringan limfoid yang berada di belakang tenggorokan yang berfungsi sebagai lini pertama dalam pertahanan terhadap bakteri dan virus. Komponen dasar sel B pada pusat germinal tonsil akan aktif ketika terdapat pathogen (Bitar *et al*, 2015).

Tonsil merupakan bagian penting dari sistem pertahanan organisme terhadap pathogen yang menyerang saluran pernafasan bagian atas. Amandel manusia, sebagai bagian dari cincin Waldeyer, diketahui bersifat imunologis organ limfoid reaktif yang memanifestasikan antibodi spesifik dan aktivitas sel B-dan T-sel sebagai respons terhadap berbagai antigen, menjalankan

fungsi imunitas humoral dan seluler (Leavy, 2012).

Tonsillitis merupakan peradangan pada tonsil yang biasanya menyerang pada anak-anak. Tonsillitis biasa terjadi akibat adanya infeksi dari virus atau bakteri (Pietrangello&Nall, 2016).

Adenoidektomi dan tonsilektomi merupakan suatu prosedur pengangkatan kelenjar limfoid pada leher yang paling banyak dilakukan oleh anak-anak dan remaja (Ramos *et al*, 2013). Adenoidektomi dan tonsilektomi dilakukan ketika beberapa terjadi tonsillitis akut, *sleep disordered breathing* yang biasanya ditandai dengan mendengkur, serta infeksi telinga bagian tengah (Subramanyam *et al*, 2013).

Dengan diangkatnya tonsil, banyak peneliti berasumsi bahwa sistem imun menjadi terganggu. Tonsil memiliki peranan penting dalam respon imun primer maupun sekunder. Sehingga pengangkatan tonsil akan menyebabkan beberapa gangguan terhadap sistem pertahanan tubuh sehingga memungkinkan akan terjadi beberapa penyakit setelah pengangkatan tonsil (Kaygusuz *et al*, 2009).

Tujuan dari review artikel ini adalah untuk mencari beberapa informasi terkait asumsi tersebut dari beberapa penelitian yang telah dilakukan. Sehingga dapat memberikan

gambaran mengenai efek jangka panjang pasca tonsilektomi atau adenoidektomi.

METODE

Proses review ini menggunakan sumber yang berasal dari media elektronik untuk menemukan artikel, sumber tersebut antara lain MEDLINE, NCBI, dan PubMed. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel tersebut adalah *Effect of Adenoid Removal for Immune System*, *Effect of Adenoid removal in Childhood*, dan *Long Term Effect of Adenoid Removal*. Selain itu dilakukan pencarian lain mengenai tonsilektomi dan adenoidektomi pada artikel dan website dengan kata kunci *Adenoidectomy*, *Tonsillectomy*, dan *Indication of Adenoidectomy and Tonsillectomy*. Artikel-artikel tersebut kemudian disortir untuk dimasukkan ke dalam kriteria inklusi, yaitu artikel dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Sehingga didapatkan (jumlah) artikel yang digunakan dalam proses review ini.

HASIL

Hasil yang didapatkan dari beberapa artikel cukup beragam. Terdapat beberapa penelitian yang menyatakan bahwa adanya efek jangka panjang dari tonsilektomi dan adenoidektomi, baik berupa efek pada sistem imun maupun pada penyakit lain serta ada pula yang menyatakan bahwa tidak ada efek

dari tonsilektomi dan adenoidektomi. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Hasil Penelitian Terkait Efek dari Tonsilektomi dan Adenolektomi

Sumber/tahun	Efek Terhadap Tubuh
Baradarantar M, 2007	Terdapat perubahan pada humoral immunity
Kaygusuz <i>et al</i> , 2009	Terdapat hasil yang tidak signifikan pada perubahan sistem imun pasca operasi
Brasky <i>et al</i> , 2009	Terdapat peningkatan resiko kanker payudara pada wanita premenopause yang menjalani tonsillectomy
Mattila <i>et al</i> , 2009	Tidak terdapat pengaruh adenoidectomy terhadap asma dan alergi
Janszky <i>et al</i> , 2011	Terdapat peningkatan faktor resiko pada timbulnya infark miokardial
Maeda <i>et al</i> , 2012	Terdapat perbaikan hasil ginjal dari IgA nefropati
Santos <i>et al</i> , 2013	Terdapat peningkatan TCD4+ dan penurunan IgA dan IgG pasca operasi
Sun <i>et al</i> , 2015	Terdapat peningkatan resiko terkena kanker dan resiko tinggi terkena kanker payudara
Ji <i>et al</i> , 2016	Terdapat peningkatan resiko penyakit autoimun
Byars <i>et al</i> , 2018	Terdapat peningkatan resiko terjadinya penyakit pernafasan, alergi, dan infeksi.

PEMBAHASAN

Efek dari tonsilektomi dan adenoidektomi masih menjadi hal yang sering diperbincangkan. Masalah pengangkatan tonsil yang merupakan bagian dari kelenjar limfosit ini menjadi perhatian

para peneliti untuk mengetahui apakah ada pengaruh kepada sistem imun tubuh serta penyakit yang mungkin terjadi karena pengangkatan tonsil ini.

Penelitian mengenai efek tonsillectomy dan adenoidectomy sudah banyak dilakukan.

Penelitian tersebut menjelaskan baik efek jangka panjang maupun efek pasca operasi. Dari penelitian-penelitian tersebut didapatkan beberapa hasil yang cukup beragam, ada beberapa penelitian yang menyatakan adanya efek tonsillectomy dan adenoidectomy terhadap peningkatan resiko penyakit dan terjadinya perubahan sistem imun. Ada pula yang menyatakan bahwa tidak adanya efek yang signifikan setelah prosedur tonsillectomy dan adenoidectomy.

Baradarantar *et al* (2007), menyatakan bahwa secara analisis statistik terdapat peningkatan jumlah limfosit T (CD3), Sel T Helper (CD4), Sel sitotoksik T (CD8) dan limfosit B, serta terjadinya penurunan kadar IgG pasca prosedur tonsillectomy dan adenoidectomy.

Kaygusuz *et al* (2009), menyatakan tidak adanya hasil yang signifikan secara statistik terhadap kadar IgA, IgG, IgM, dan C4 pada pasien pasca 1 bulan dan 54 bulan prosedur tonsillectomy dan adenoidectomy. Serta adanya penurunan yang cukup signifikan pada kadar C3.

Brasky *et al* (2009), menyatakan, riwayat *tonsillectomy* secara signifikan meningkatkan resiko terjadinya kanker payudara pada wanita premenopause, namun tidak berkaitan dengan peningkatan resiko

kanker payudara pada wanita postmenopause.

Mattila *et al* (2009), menyatakan adenoidectomy tidak signifikan dalam mempengaruhi fungsi paru-paru, dan tidak signifikan dalam mencegah terjadinya otitis media. Sehingga, prosedur adenoidectomy tidak menimbulkan terjadinya asma maupun alergi.

Janszky *et al* (2011), menyatakan operasi tonsillectomy dan adenoidectomy pada usia <20 tahun meningkatkan resiko terjadinya infark miokardial akut. Resiko infark miokardial angkut meningkat dengan pasien yang menjalani kedua operasi tersebut. Namun, tidak terdapat hasil yang signifikan pada prosedur operasi tonsillectomy dan adenoidectomy pada usia >20 tahun.

Maeda *et al* (2012), menyatakan tonsillectomy dapat memberikan hasil ginjal yang baik dari IgA nefropati dan dapat menunda pemburukan fungsi ginjal bahkan pada pasien yang tidak diobati dengan steroid.

Santos *et al* (2013), menyatakan terdapat penurunan kadar IgA dan IgG pasca operasi adenoidectomy yang signifikan namun masih dalam rentang normal untuk usia tersebut. Dan terjadi peningkatan TCD4+ dan TCD8+ pasca operasi.

Sun *et al* (2015), menyatakan pasien tonsillectomy wanita dengan lebih dari 3

tahun masa tindak lanjut, meningkatkan resiko kanker payudara secara signifikan. Dan pasien yang menjalani tonsillectomy dapat meningkatkan perkembangan penyakit kanker.

Ji *et al* (2016), menyatakan bahwa 179.875 individu yang menjalani tonsillectomy pada masyarakat Swedia dan 5.357 diantaranya didiagnosis mengalami penyakit autoimun. Penyakit tersebut antara lain, Hashimoto/hypothyroidism dan rheumatoid arthritis.

Byars *et al* (2018), menyatakan bahwa 1,2 juta anak-anak yang 17.460 melakukan adenoidectomy, 11.830 melakukan tonsillectomy, dan 31.377 melakukan adenotonsillectomy mengalami peningkatan resiko terkena penyakit pernafasan, infeksi, dan alergi.

Dari hasil penelitian-penelitian diatas, efek dari tonsillectomy dan adenoidectomy masih butuh penelitian lebih lanjut. Hasil-hasil tersebut dapat dipengaruhi beberapa faktor lain selain operasi. Faktor tersebut dapat berupa gender, umur dilakukannya prosedur tonsillectomy dan adenoidectomy, ras, dan beberapa faktor lain.

SIMPULAN

Terdapat beberapa hasil yang signifikan pada efek dari prosedur tonsillectomy dan adenoidectomy, berupa

perubahan sistem imun, dan peningkatan resiko terjadinya beberapa penyakit. Namun hasil ini perlu penelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan faktor-faktor lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Baradaranfar, M.H., Dodangeh, F., Zahir, S.T., Atar, M. 2007. HUMORAL AND CELLULAR IMMUNITY PARAMETERS IN CHILDREN BEFORE AND AFTER ADENOTONSILLECTOMY. *Acta Medica Iranica*, 45(5): 345-350.
- Brasky, T.M., Bonner, M.R., Dorn, J., *et al*. 2009. Tonsillectomy and breast cancer risk in the Western New York Diet Study. *Cancer Cause Control*, 20:369-374.
- Byars, S.G., Stearns, S.C., Boomsma, J.J. 2018. Association of Long-Term Risk of Respiratory, Allergic, and Infectious Diseases With Removal of Adenoids and Tonsils in Childhood. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*.
- Janszky, I., Mukamal, K.J., Dalman, C., Hammar, N., Ahnve, S. 2011. Childhood appendectomy, tonsillectomy, and risk for premature acute myocardial infarction—a nationwide population-based cohort study. *European Heart Journal*, 32: 2290-2296.
- Ji, J., Sundquist, J., Sundquist, K., 2016. Tonsillectomy associated with an increased risk of autoimmune diseases: A national cohort study. *Journal of Autoimmunity*, 72: 1-7.
- Kagusuz, I., Alpay, H.C., Godekmerdan, A., *et al*. Evaluation of long-term impacts of tonsillectomy on immune functions of children: A follow-up study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73: 445-449.
- M.A. Bitar, A. Dowli, M. Mourad. 2015. The effect of tonsillectomy on the immune system: a systematic review and meta-

- analysis. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 79 (8): 1184-1191.
- Maeda, I., Hayashi, T., Sato, K.K., *et al.* 2012. Tonsillectomy has beneficial effects on remission and progression of IgA nephropathy independent of steroid therapy. *Nephro Dial Transplant*, 0:1-7.
- Mattila, P.S., Malmi, S.H., Pelkonen, A.S., *et al.* 2009. Effect of adenoidectomy on respiratory function: a randomised prospective study. *Arch Dis Child*, 94:366-370.
- O.T. Leavy. 2012. Cell development: tonsils turn out T cells too. *Nat. Rev. Immunol.* 12 (4): 232.
- Pietrangelo, A and Nall, R. 2016. Tonsillitis. Tersedia di website : <https://www.healthline.com/health/tonsillitis>. Diakses pada (Minggu, 24 Juni 2018).
- Ramos, S.D., Shraddha, M., Pine, H.S. 2013. Tonsillectomy and Adenoidectomy. *Pediatr Clin N Am*, 60:793-807.
- Santos, F.P., Weber, R., Fortes, B.C., Pignatari, S.S.N. 2013. Short and long term impact of adenotonsillectomy on the immune system. *Braz J Otorhinolaryngol*, 79(1): 28-34.
- Subramanyam, R., Varughese, A., Willging, J.P., Sadhasivam, S. 2013. Future of Pediatric Tonsillectomy and Perioperative Outcomes. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77: 194-199.
- Sun, L.M., Chen, H.J., Li, T.C., Sung, F.C., Kao, C.H. 2015. A Nationwide Population-Based Cohort Study on Tonsillectomy and Subsequent Cancer Incidence. *Laryngoscope*, 125:134-139.