

Laki-Laki 45 Tahun dengan Inverted Papilloma pada Cavum Nasi Sinistra

Lana Asfaradilla¹, Hadjiman Yotosudarmo²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Telinga Hidung Tenggorokan Rumah Sakit Ahmad Yani, Kota Metro, Lampung

Abstrak

Inverted papilloma merupakan tumor jinak epitelial yang paling banyak ditemukan pada rongga hidung. Tumor ini menggambarkan kelompok lesi tumor jinak yang berasal dari permukaan mukosa traktus sinonasal. Penyebab pasti papiloma inverted belum diketahui, diduga alergi, inflamasi kronik, dan karsinogen berhubungan dengan pajanan serta infeksi virus papiloma. Pada pemeriksaan hidung, cavum nasi sinistra didapatkan terdapat massa berwarna putih kelabu yang permukaannya licin. Pasien didiagnosis dengan Tumor cavum nasi sinistra suspek *inverted papilloma*. Terapi yang direncanakan adalah ekstirpasi biopsi tumor cavum nasi sinistra dan pemeriksaan histopatologi sampel hasil biopsi.

Kata kunci: ekstirpasi, inverted papilloma, traktus sinonasal

45-Year-Old Male with Inverted Papilloma on the Left Nasal Cavity

Abstract

Inverted papilloma is the most common epithelial benign tumor found in the nasal cavity. This tumor represents a group of benign tumor lesions originating from the surface of the synapnal tract mucosa. The exact cause of inverted papilloma is not known, suspected allergies, chronic inflammation, and carcinogens are associated with exposure and viral infection of papilloma. On examination of the nose, the cavum of rice is found in the presence of a grayish white mass whose surface is slippery. Patients were diagnosed with cavum tumor in suspected inverted papilloma suspect. The planned therapy was extirpation biopsy of cystic cavum tumors and the histopathological examination of biopsy samples.

Keywords: Extirpation, inverted papilloma, sinonasal tract

Korespondensi: Lana Asfaradilla | Jl. Soemantri Brojonegoro, Gedong Meneng, Bandar Lampung | HP. 085273432077 | E-mail: lanaasfara@gmail.com

Pendahuluan

Inverted papilloma merupakan tumor jinak yang berasal dari *pseudostratified ciliated columnar epithelium* regio sinonasal, umumnya dinding lateral rongga hidung kebanyakan pada meatus media, jarang dari septum nasi ataupun sinus paranasal.¹

Kavum nasi berbentuk terowongan dari depan ke belakang, dipisahkan oleh septum nasi di bagian tengahnya menjadi kavum nasi kanan dan kiri. Tiap kavum nasi mempunyai 4 buah dinding, yaitu dinding medial, lateral, inferior, dan superior.²

Dinding medial dibentuk oleh septum nasi. Septum nasi dibentuk oleh tulang dan tulang rawan. Dilapisi oleh perikondrium pada bagian tulang rawan dan periosteum pada bagian tulang, sedangkan di luarnya dilapisi juga dengan mukosa nasal.

Pada dinding lateral terdapat empat konka. Yang terbesar dan letaknya paling bawah ialah konka inferior, kemudian yang lebih kecil ialah konka media, lebih kecil lagi ialah konka superior, sedangkan yang terkecil ialah konka suprema. Konka suprema ini biasanya rudimenter.²

Inverted papilloma ini merupakan tumor jinak epitelial yang paling banyak ditemukan pada rongga hidung. Tumor ini menggambarkan kelompok lesi tumor jinak yang berasal dari permukaan mukosa traktus sinonasal.³

Sinus paranasal merupakan hasil pneumatisasi tulang-tulang kepala, sehingga terbentuk rongga didalam tulang. Ada empat sinus paranasal, mulai dari yang terbesar yaitu sinus maksila, sinus frontal, sinus etmoid, dan sinus sphenoid kanan dan kiri. Semua sinus mempunyai muara (ostium) ke dalam rongga hidung.³

Tumor sinonasal ini masih jarang ditemukan 0,5%-4% dari seluruh tumor hidung dan sinus paranasal, menyerupai polip tetapi lebih padat bila dibandingkan polip nasi, biasanya bersifat unilateral. Tumor pada rongga hidung dan sinus paranasal pada umumnya jarang ditemukan pada praktik sehari-hari, baik yang jinak maupun yang ganas.³

Di Indonesia sendiri maupun di luar negeri, persentase ditemukannya jenis

tumor yang ganas hanya sekitar 1% dari temuan keganasan pada seluruh tubuh atau sekitar 3% dari seluruh temuan keganasan pada kepala dan leher. Insiden terjadi lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan, dengan perbandingan 3:1. Umumnya terjadi pada usia dekade 50-70 tahun dan rata-rata berusia 53 tahun. Akan tetapi, inverted papilloma pernah ditemukan pada usia remaja dan anak-anak, dan usia yang lebih tua.⁴

Tumor sinonasal tumbuh secara lokal, bersifat agresif dan mempunyai angka rekurensi yang cukup tinggi. Tumor ini dapat berubah menjadi ganas sehingga sangat penting untuk mengetahui gejalanya secara lebih dini. Pada laporan ini, penulis akan membahas mengenai kasus seorang pasien yang datang ke poli klinik dengan keluhan utama hidung kiri tersumbat yang sudah mulai dirasakan sejak 13 tahun yang lalu. Berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan yang dilakukan, pasien memiliki tumor pada cavum nasi sinistra dengan kecurigaan inverted papilloma. Penulis akan menyertakan bagaimana penegakan diagnosis pada pasien dan bagaimana membedakannya dengan diagnosis banding lain, misalnya polip nasi.

Penyebab pasti papiloma inverted belum diketahui. Beberapa teori telah diajukan, meliputi alergi, inflamasi kronik dan karsinogen berhubungan dengan pajanan serta infeksi virus papiloma. Alergi merupakan penyebab yang sudah agak ditinggalkan, dikarenakan pasien-pasien penderita papiloma inverted mempunyai riwayat alergi yang negatif, selain itu papiloma sinonasal biasanya unilateral. Sinusitis paranasal sering ditemukan pada penderita papiloma inverted dan ini disebabkan oleh obstruksi tumor dibanding dengan menyebabkan terbentuknya tumor.

Faktor ekstrinsik yang berhubungan dengan polusi udara dan limbah industri yang bersifat karsinogenik telah dipertimbangkan sebagai kemungkinan penyebab timbulnya papiloma inverted. Beberapa virus telah lama dicurigai sebagai penyebab lesi-lesi neoplastik ini, dikarenakan virus-virus tersebut telah diketahui mempunyai kecenderungan membentuk papiloma-papiloma di berbagai organ tubuh.⁴

Human Papiloma Virus (HPV) merupakan epiteliotropik virus yang berimplikasi pada kehamilan dan lesi malignansi pada traktus

anogenital. HPV 11, HPV 6, HPV 16, dan HPV 18 telah dapat diidentifikasi pada papiloma inverted. Beberapa penelitian dengan menggunakan teknik hibridasi dan reaksi rantai polimerase memperlihatkan bahwa HPV 11 dan HPV 6 berhubungan dengan banyak kasus papiloma tipe fusiform tetapi sangat jarang pada tipe silindrikal dan inverted.

Secara anatomi, *inverted papilloma* dapat dibagi menjadi dua yaitu papiloma dinding lateral dan papiloma septal. Kedua jenis papilloma ini menunjukkan pola yang berbeda. Papilloma septal hanya berada di septum nasi dan jarang melibatkan kavum nasalis. Bentuk keganasan jarang dijumpai pada papilloma septal. Pada papilloma dinding lateral sering mengenai beberapa tempat seperti dasar dari kavum nasi, sinus para nasalis dan duktus nasolakrimalis. Bentuk keganasan sering dijumpai pada jenis ini.⁵

Secara histologi, *papilloma* dapat dibagi menjadi tiga yaitu (1) bentuk papillary atau bentuk fungiform, tipe ini menunjukkan proliferasi epitel dengan jaringan ikat sebagai intinya, inversi dari epitel tidak terlihat pada jenis ini, (2) *inverted papilloma* (klasik) pada tipe ini pertumbuhan epitel dominan berada di bawah stroma, (3) papiloma sel kolumnar, merupakan varian dari papiloma yang ada di kavum nasi, sel pada tipe ini adalah sel kolumnar dan pada tipe ini angka rekurensi dan keganasannya lebih tinggi dari tipe lain.

Sinonasal SPs hampir selalu unilateral. 3 gejala utama atribut karakteristik klinis dari tumor (1) kecenderungan untuk kambuh, (2) kemampuan mereka untuk merusak struktur sekitarnya, dan (3) kecenderungan mereka untuk dihubungkan dengan keganasan. Tingkat kekambuhan lesi neoplastik sangat bervariasi (0-78%), terutama tergantung pada jenis pendekatan bedah dan kelengkapan reseksi.⁶

Tingkat kekambuhan setelah rhinotomy lateral dan medial maxillectomy rendah dibandingkan dengan setelah eksisi transnasal dengan Caldwell-Luc operasi (35%) atau non-endoskopik eksisi transnasal saja (58%), dimana tingkat kekambuhan secara signifikan lebih tinggi asal multicentric dari SPs juga telah diusulkan sebagai faktor lain yang mengarah ke tingkat kekambuhan tinggi, namun hal ini telah didokumentasikan hanya dalam beberapa kasus.⁷

Karsinoma sel skuamosa adalah neoplasma ganas yang paling umum yang

terkait dengan SPs. Jenis lain keganasan jarang dikaitkan dengan SPs adalah adenokarsinoma dan karsinoma sel kecil. Dari 3 subtype SPs, papillomas fungiform belum dilaporkan memiliki potensi ganas. Sebaliknya, papillomas terbalik telah dilaporkan untuk berkembang menjadi karsinoma pada 5-10% kasus. Papillomas Silinder tampaknya memiliki frekuensi yang lebih tinggi (14-19%) dari asosiasi keganasan. Korelasi ada jelas antara jumlah rekurensi atau interval antara pengulangan dan pengembangan keganasan.

Lesi gabungan dari karsinoma sel skuamosa dan SP muncul untuk membentuk 3 kategori histologis, dan kebanyakan pasien memiliki lesi di kelompok pertama dan kedua. Pada kelompok pertama, SP dan karsinoma sel skuamosa menempati wilayah anatomi yang sama, tapi tidak ada bukti yang menunjukkan bahwa papilloma menimbulkan karsinoma. Pada kelompok kedua, papiloma mengandung fokus karsinoma invasif. Pada kelompok ketiga, karsinoma invasif berkembang setelah papilloma yang resected.⁵

Kasus

Pria usia 45 tahun datang dengan keluhan hidung kiri tersumbat secara terus menerus yang dirasakan memberat sejak 3 bulan yang lalu. Pasien mengaku bahwa keluhan tersebut sudah mulai dirasakan sejak 13 tahun yang lalu kemudian dirasakan memberat sekitar 3 bulan SMRS. Keluhan ini muncul hanya pada hidung kiri tanpa dipicu oleh perubahan cuaca atau debu. Akibat hidung pasien yang tersumbat, pasien merasa penciumannya agak berkurang.

Selain itu, pasien mengaku bahwa pasien sering bersin dan terkadang mengeluarkan cairan dari hidung yang disertai darah ataupun nanah. Pasien terkadang merasa pusing. Pasien juga mengeluhkan bahwa hidung kirinya tampak lebih besar dibanding kanan. Keluhan demam, telinga berdenging, gangguan pendengaran dan gangguan penglihatan disangkal. Tidak ada keluhan rasa menelan ingus. Tidak ada keluhan mual ataupun muntah. Riwayat sakit pada gigi dan gusi disangkal.

Pasien belum pernah mengalami sakit seperti ini sebelumnya. Riwayat alergi dan asma disangkal. Riwayat mimisan dan infeksi hidung disangkal. Riwayat kelainan bawaan lahir disangkal. Pasien juga mengaku tidak ada

keluarga yang pernah sakit seperti ini. Riwayat alergi dan asma pada keluarga disangkal penderita. Riwayat kelainan bawaan lahir dan penyakit keganasan pada keluarga disangkal. Riwayat alergi tidak ada, dan ada riwayat merokok.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum baik, kesadaran compos mentis, tekanan darah 120/80 mmHg, denyut nadi 88x/menit, pernapasan 18x/menit, dan suhu 36,0⁰ C. Status generalis kepala, leher, thoraks, abdomen, maupun ekstremitas dalam batas normal.

Pada pemeriksaan hidung, cavum nasi sinistra didapatkan terdapat massa berwarna putih kelabu, permukaan licin, konsistensi lunak, tidak mudah berdarah saat disentuh, tidak nyeri saat ditekan dan mengisi hampir seluruh cavum nasi. Mukosa hidung tidak hiperemis dan tidak ada sekret. Cavum nasi dextra dalam batas normal.

Septum nasi dextra dan sinistra tidak ditemukan Deviasi, dislokasi, maupun laserasi. Konka inferior dan media dextra terlihat hiperemis dan tidak terdapat edema. Sedangkan konka inferior dan media sinistra tertutup massa. Meatus inferior dan media dextra tidak ditemukan adanya polip. Tetapi pada meatus inferior dan media sinistra didapatkan massa warna putih kelabu yang permukaannya licin, irregular, konsistensi lunak, tidak mudah berdarah saat disentuh, serta tidak nyeri saat ditekan.

Hasil pemeriksaan penunjang yaitu Leukosit 10,75 ribu/ μ L; eritrosit 5,27 juta/ μ L; hemoglobin 15,3 g/dL; hematokrit 44%; MCV 83,4 fl; MCH 29 pg; MCHC 34,8 g/dL; trombosit 247 ribu/ μ L; masa perdarahan 2'00"; masa pembekuan 12'00"; HbsAg Non reaktif.

Pasien didiagnosis dengan Tumor cavum nasi sinistra susp. *inverted papilloma*. Terapi yang direncanakan adalah ekstirpasi biopsi tumor cavum nasi sinistra dan pemeriksaan histopatologi sampel hasil biopsy tersebut.

Setelah diekstirpasi pasien dibolehkan rawat jalan dengan obat pulang berupa ceftriaxone 2 x 500 mg, metronidazol 2 x 500 mg, dan natrium diclovenac 3 x 50 mg, dengan hidung tetap tertampon dan kontrol rutin.

Pembahasan

Dari anamnesis didapatkan bahwa pasien datang dengan keluhan hidung tersumbat yang bersifat terus menerus dan

bengkak pada rongga hidung sebelah kiri dan menyebabkan sumbatan pada hidung sehingga pasien sulit untuk bernapas. Selain itu pasien juga mengeluhkan pilek dengan cairan yang keluar dari hidung berwarna jernih serta kental dan sering juga disertai keluarnya nanah dan darah. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa pada pasien yang didiagnosis menderita Papilloma inverted datang dengan keluhan obstruksi hidung pada salah satu rongga hidungnya (unilateral) sebesar 64-78 % dan juga rhinorrhea purulent. Adanya pus atau darah pada rinorea dapat terjadi akibat adanya infeksi pada jaringan nekrosis tumor yang tumbuh tanpa adanya vaskularisasi yang adekuat.

Lamanya timbul gejala IP bervariasi antara beberapa minggu sampai tahunan, tidak ada gejala spesifik yang dapat membedakan IP dan IP dengan keganasan. Gejala klinis pada IP adalah antara lain obstruksi hidung unilateral, hal ini terjadi karena adanya massa yang cukup besar sehingga menyebabkan obstruksi saluran nafas; rinore, hal ini terjadi karena penumpukan sekresi dari kavum nasi dan sekresi mukus yang berlebihan dari kelenjar pada mukosa nasal; epistaksis, biasanya terjadi unilateral dan tidak dipicu oleh sesuatu. Epistaksis akan sembuh dengan sendirinya tanpa pengobatan.⁸

Gejala klinis lain yang dapat terjadi yaitu sakit kepala, hal ini terjadi karena adanya penyumbatan drainase dari sinus. Jika sakit kepala terasa terus-menerus dan nokturnal maka harus dicurigai adanya transformasi malignan yang merusak basis crani; sinusitis dan bengkak pada kedua hidung, hal ini karena adanya massa yang mengakibatkan obstruksi dari drainase sinus.⁸

Anosmia, adalah gejala lain yang bisa terjadi. Hal ini sangat jarang terjadi tetapi dapat terjadi apabila mengenai kedua hidung; gangguan pendengaran, hal ini disebabkan oleh adanya massa yang meluas ke nasofaring dan melibatkan tuba eustachius. Tinitus juga dapat terjadi tetapi sangat jarang; epifora, hal ini disebabkan oleh adanya sumbatan pada duktus nasolakrimalis pada meatus inferior; kaku pada wajah, hal ini disebabkan oleh keterlibatan dari nervus infraorbital; gangguan berbicara, Hal ini terjadi apabila massa telah melibatkan nasofaring; proptosis, terlihat apabila lamina papyracea telah rusak.⁹

Pasien berjenis kelamin laki-laki dan

berusia 45 tahun, hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa faktor resiko Papilloma inverted meningkat pada laki-laki dibandingkan dengan wanita dengan perbandingan 2:1 dan insidensi kejadiannya memuncak pada usia 50 sampai 70 tahun.

Riwayat alergi pada pasien dan keluarga disangkal, sesuai teori biasanya pada penderita inverted papilloma riwayat alergi negatif.

Pada pemeriksaan khusus rhinoskopi anterior, pada pasien didapatkan massa polipoid unilateral pada cavum nasi sinistra yang menyebabkan obstruksi pada pasien. Pada tindakan operatif, dapat terlihat bahwa konka inferior atrofi dan terdesak oleh massa tumor, sedangkan konka nasalis media sudah tidak terbentuk lagi akibat destruksi dari tumor. Hal ini sesuai dengan teori bahwa kemungkinan konka media dan dinding medial sinus maksila merupakan tempat asal tumbuhnya *inverted papilloma* tersering. Saat memeriksa pasien, pertama-tama perhatikan wajah pasien apakah ada asimetris atau distorsi. Jika ada proptosis, perhatikan arah pendorongan bola mata. Jika mata terdorong ke atas berarti tumor yang berasal dari sinus maksila, jika ke bawah dan lateral berarti tumor berasal dari sinus frontal atau etmoid.

Pada pemeriksaan klinis akan didapatkan massa tumor mirip dengan polip hidung tetapi biasanya unilateral, umumnya terdapat pada dinding lateral kavum nasi, namun tidak jarang juga ditemukan pada vestibulum, septum nasi, dasar nasofaring, sinus frontal dan sphenoidal, serta sakus lakrimal, tetapi biasanya unilateral. Ditemukan massa polipoid unilateral yang mengisi kavum nasi yang menyebabkan hidung tersumbat. Inverted papilloma berbentuk ireguler, biasanya berdarah jika disentuh, berwarna keabuan, mengisi penuh kavum nasi, berlanjut dari vestibulum ke nasofaring. Septum nasi biasanya terdorong kontralateral.⁷

Selanjutnya periksa dengan seksama kavum nasi dan nasofaring melalui rinoskopi anterior dan posterior. Deskripsi massa sebaik mungkin, apakah permukaannya licin, merupakan pertanda tumor jinak atau permukaan berbenjol-benjol, rapuh dan mudah berdarah merupakan pertanda tumor ganas. Jika dinding lateral kavum nasi terdorong ke medial berarti tumor berada di sinus maksila. Untuk memeriksa rongga oral, di samping inspeksi lakukanlah palpasi dengan menggunakan sarung tangan. Palpasi gusi,

rahang atas, dan palatum. Apakah ada penonjolan, nyeri tekan, atau gigi goyah.

Pemeriksaan nasoendoskopi dan sinoskopi dapat membantu menemukan tumor. Adanya pembesaran kelenjar leher juga perlu dicari meskipun tumor ini jarang bermetastasis ke kelenjar leher. Pada pemeriksaan endoskopi biasanya berasal dari medial maxilla, namun terkadang ditemukan pada septum, vestibulum atau dari sinus frontalis.⁹

Secara makroskopis gross tumor terlihat dengan permukaan ireguler, licin, lunak, dan tidak nyeri saat ditekan. Warna papiloma putih keabu-abuan dan mengisi kavum nasi sinistra meluas ke vestibulum dan nasofaring. Septum pasien agak terdesak ke arah sisi kontralateral.

Pada penatalaksanaan pasien diatas dilakukan tindakan bedah ekstirpasi polip. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa penatalaksanaan pasien dengan Papilloma inverted dilakukan dengan tindakan operasi. Pada pasien diberikan antibiotik untuk mencegah terjadinya infeksi sebelum dan setelah dilakukan tindakan operasi. Selain itu pasien juga diberikan antiinflamasi, analgetik berupa natrium diklofenac untuk mengurangi rasa sakit.⁶

Prinsip pengobatan IP adalah pengangkatan tumor secara keseluruhan, tanpa meninggalkan sisa, mengingat tumor ini cenderung kambuh. Sebagai pilihan pengobatan utama adalah pengangkatan tumor dan eksisi dengan pendekatan rinotomi lateral atau *degloving* bila massa tumor ada di traktus sinonasal dan dengan mastoidektomi untuk massa tumor di telinga tengah dan

kavum mastoid. Eksisi komplrit penting untuk mencegah rekuren. Angka rekuren yang tinggi terjadi pada eksisi tidak komplrit dari tumor, reseksi secara endoskopi dapat dipertimbangkan untuk mengurangi komplikasi pendekatan eksternal. Pendekatan *degloving* atau rinotomi lateral yang dikombinasi dengan medial maksilektomi sangat menurunkan angka rekurensi.⁸

Kekambuhan pada papilloma inverted mungkin terjadi sehingga pasien yang telah menjalani tindakan pembedahan sebaiknya kontrol ke dokter ahli untuk mendapatkan saran agar angka kekambuhan dapat dikurangi.

Untuk mendapatkan diagnosis pasti dari Papilloma inverted harus dilihat gambaran histologi dari jaringan yang diambil sehingga pada pasien ini dilakukan pemeriksaan Patologi Anatomi untuk mendapatkan diagnosis pasti pasca operasi. Paparan terhadap rokok sebaiknya dikurangi untuk menghindari terjadinya kekambuhan pada pasien.^{9,10}

Simpulan

Inverted Papilloma merupakan tumor jinak, yang muncul dari cadangan/penggantian sel-sel yang terletak di membran basal mukosa. Etiologi dari Papilloma inverted tidak sepenuhnya dimengerti. Penegakkan diagnosa dilakukan dengan biopsi hidung. Penatalaksanaan pasien dapat dilakukan tindakan pembedahan. Pada pasien ini sudah dilakukan penatalaksanaan sesuai dengan teori yaitu dilakukan tindakan pembedahan berupa ekstirpasi massa, akan tetapi belum dilakukan biopsi hidung yang dapat menegaskan diagnosis pasti dari pasien

Daftar Pustaka

1. Bailey J. B. Head and neck surgery-otolaryngology. Edisi ke-4. New York:Lippincot-Raven; 2006.hlm.1482-98.
2. Thapa F, Narmaya N. Diagnosis and treatment of sionasal inverted papilloma. Nepalese Journal of ENT Head and Neck Surgery [internet]. 2010; 1(1):1-2.
3. Baruah P, Deka C. Endoscopic management of inverted papillomas of the nose and paranasal sinus. In: Ear, Nose, Throat Journal. 2003;82(1): 317-20.
4. Conley A, Dkk. Degloving approach for total excision of inverted papilloma. laryngoscope. 2012; 94(12):1-2.
5. Octiza R, Bestari JB. Ekstirpasi papiloma inverted dengan pendekatan endoskopik. bagian telinga hidung tenggorok bedah kepala leher. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas [internet]. 2011 [disitasi tanggal 18 Juni 2017]; Tersedia di: <http://tht.fk.unand.ac.id/makalah/69-ekstirpasi-papiloma-inverted-dengan-pendekatan-endoskopik.html>
6. Lee DK, dkk. Focal hyperrotosis on CT of sinonasal inverted papilloma as a

- predicator of tumor origin. *ANJR Am J Neuroradiology*. 2007; 23(1):1-5.
7. Krouse, John H. Development of a staging system for inverted papilloma. *The American Laryngological, Rhinological and Otological Society Inc*. 2000; 5(2):1-5.
 8. Osborne JE, Clayton M, Fenwick D. The leeds modified weber-fergusson incision. *The Journal of Laryngology and Otology*. 2013; 10(1):465-6.
 9. Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Rastuti RD. *Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorokan kepala & leher*. Jakarta: FK UI; 2007
 10. George L. Boies: *buku ajar penyakit THT (Boeis fundamentals of otolaryngology)*. Edisi ke-6. Jakarta: EGC, hal; 174.