

Profil Penderita Otitis Media Supuratif Kronis

Profil of Patient with Chronic Suppurative Otitis Media

Harry Agustaf Asroel, Debi Rumondang Siregar, Askaroellah Aboet

Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

Abstrak

Otitis media supuratif kronis merupakan penyakit telinga umum di negara-negara berkembang. Komplikasi otitis media supuratif kronis tipe bahaya mempunyai tanda dan gejala klinis yang khas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui profil penderita otitis media supuratif kronis (OMSK) tipe bahaya di RSUP H. Adam Malik. Penelitian deskriptif terhadap 119 penderita dari tahun 2006 – 2010. Sekitar 28,57% penderita dijumpai pada tahun 2010, sekitar 31,93% terjadi pada usia 11 – 20 tahun, sekitar 53,78% laki-laki, dan sekitar 38,66% pada telinga kanan. Sebanyak 68,91% terjadi akibat riwayat otitis media berulang dan 61,34% dengan keluhan utama telinga berair. Gejala dan tanda klinis yang sering terjadi adalah telinga berair (76,47%) dan perforasi membran timpani (74,79%), baik perforasi atik (0,84%), marginal (1,68%), subtotal (23,53%), dan total (48,74%). Gangguan pendengaran terbanyak adalah tuli konduktif (58,82%). Pada foto proyeksi Schuller, 62,18% dijumpai gambaran mastoiditis kronis dengan kolesteatoma. Dari hasil kultur dijumpai 21,01% *Pseudomonas aeruginosa*. 86,55% terjadi komplikasi mastoiditis. Profil penderita OMSK tipe bahaya di RSUP H. Adam Malik Medan sesuai dengan profil penderita OMSK tipe bahaya pada umumnya.

Kata kunci: Kolesteatoma, mastoiditis kronis, otitis media supuratif kronis

Abstract

Chronic suppurative otitis media (CSOM) is a common ear disease in developing countries. The complications of CSOM have a unique set of clinical signs and symptoms. This study aimed to identify the profile of dangerous type CSOM patients at H. Adam Malik General Hospital Medan in 2006-2010. A descriptive study of 119 patients in 2006 – 2010. From 119 patients, 28.57% were found in 2010, 31.93% were at age between 11 – 20 years old, 53.78% men and 38.66% were at right ear. 68.91% due to a history of recurrent otitis media and 61.34% with a main complaint of draining ears. The most clinical symptoms and signs were aqueous ears (76.47%) and tympanic membrane perforations (74.79%), as attic perforation (0.84%),

marginal (1.68%), subtotal (23.53%), and total (48.74%). The most hearing impairments were conductive deafness (58.82%). In Schuller projections, 62.18% were found the imaging of chronic mastoiditis with cholesteatoma. From the culture results, 21.01% were *Pseudomonas aeruginosa*. 86.55% were mastoiditis complications. The profile of dangerous type CSOM patients at H. Adam Malik General Hospital Medan is similar with the other profile of dangerous type CSOM commonly.

Keywords: Cholesteatoma, chronic mastoiditis, chronic suppurative otitis media

Pendahuluan

Otitis media supuratif kronis (OMSK) atau yang biasa disebut congek merupakan radang kronis telinga tengah dengan perforasi pada membran timpani dan riwayat keluar sekret dari telinga (otorea) yang terus menerus atau hilang timbul dan biasanya diikuti dengan gangguan pendengaran.^{1,2} OMSK dapat dibagi dalam kasus-kasus tanpa atau dengan kolesteatoma.^{3,4} OMSK dengan kolesteatoma sering disebut sebagai tipe bahaya.⁴⁻⁶ OMSK tipe bahaya dapat menginvasi tulang dan mengakibatkan osteomielitis atau destruksi tulang oleh kolesteatoma. Tendensi OMSK untuk menyebabkan komplikasi tergantung pada keadaan patologik yang menyebabkan otorea kronis, biasanya didapatkan pada tipe bahaya.^{7,8} Tindakan pembedahan bertujuan menghentikan sekret secara permanen dengan membersihkan semua jaringan patologik, mencegah kerusakan fungsi lebih lanjut akibat infeksi dan menghindari penderita

Alamat Korespondensi: Harry Agustaf Asroel, Departemen Ilmu Kesehatan THT-KL Divisi Otologi RSUP H. Adam Malik, Jl. Bunga Lau No. 17 Medan 20136, Hp. 08126517710, e-mail: harrypunya@yahoo.com

dari komplikasi.⁹

Kejadian OMSK, dengan atau tanpa komplikasi, merupakan penyakit telinga umum di negara-negara berkembang.¹⁰ Beban dunia akibat OMSK melibatkan 65 – 330 juta orang dengan telinga berair.¹¹ Di India, dilaporkan terdapat 17,4% penderita dengan otitis media kronis dari seluruh penderita yang berobat ke salah satu klinik THT, 15% diantaranya dijumpai kolesteatoma, dan 5% mengalami komplikasi.¹⁰ Menurut survei yang dilakukan pada tujuh provinsi di Indonesia pada tahun 1996 ditemukan prevalensi otitis media supuratif kronis sebesar 3% dari penduduk Indonesia.¹² Insiden OMSK tersebut bervariasi di setiap negara. Secara umum, insiden dipengaruhi oleh ras dan faktor sosioekonomi. Kehidupan sosial ekonomi yang rendah, lingkungan kumuh dan status kesehatan serta gizi yang jelek merupakan faktor risiko yang menjadi dasar peningkatan prevalensi OMSK di negara berkembang.^{12,13} Komplikasi OMSK tipe bahaya mempunyai tanda dan gejala klinis yang khas serta mempunyai tingkat morbiditas dan mortalitas tinggi.¹⁰ Beberapa penelitian terdahulu menjelaskan profil penderita OMSK, tetapi tidak menggambarkan penderita tipe bahaya. Penelitian ini bertujuan mengetahui data-data tentang profil penderita OMSK tipe bahaya di RSUP H. Adam Malik Medan.

Metode

Penelitian deskriptif ini menggunakan desain studi *case series* dengan sumber data sekunder rekam medis di Departemen THT-KL FK USU/RSUP H. Adam Malik Medan. Data penderita OMSK tipe bahaya selama lima tahun dari Januari 2006 sampai dengan Desember 2010. Sampel penelitian adalah seluruh data dari 119 penderita OMSK tipe bahaya. Semua data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif. Data disajikan dalam bentuk tabel untuk mengetahui distribusi penderita OMSK tipe bahaya berdasarkan jumlah per tahun, usia, jenis kelamin, faktor risiko, keluhan utama, telinga yang terlibat, gejala klinis, tanda klinis, gangguan pendengaran, foto polos mastoid, pola kuman, dan komplikasi.

Hasil

Penderita OMSK tipe bahaya termuda berusia 5 tahun dan tertua 71 tahun, penderita terbanyak pada tahun 2010 (34; 28,57%), sementara yang terendah pada tahun 2006 (9,24%). Penderita terbanyak adalah kelompok umur 11 – 20 tahun (38; 31,93%). Proporsi terendah pada kelompok umur ≤ 10 tahun dan ≥ 41 tahun (7,56%). Berdasarkan jenis kelamin, penderita OMSK tipe bahaya meliputi laki-laki (64 ;53,78%) dan penderita perempuan (55; 46,22%) (Tabel 1).

Faktor risiko paling banyak ditemukan adalah riwayat otitis media berulang sebanyak 82 penderita (68,91%) dan faktor risiko yang paling sedikit adalah riwayat aler-

gi (14,28%). Sementara , sebanyak 73 penderita mengeluhkan telinga berair (61,34%). Telinga tersumbat paling sedikit dikeluhkan penderita (0,84%). Telinga kanan paling banyak terkena (46; 38,66%) proporsi terendah pada kedua telinga (28,57%). Gejala klinis yang paling banyak adalah telinga berair (91; 76,47%) dan paling sedikit telinga gatal (8; 6,72%). Tanda klinis yang paling sering dilaporkan adalah perforasi membran timpani (89; 74,79%), meliputi perforasi atik (0,84%), marginal (1,68%), subtotal (23,53%), dan total (48,74%). Sebaliknya, tanda klinis yang paling jarang dijumpai adalah kolesteatoma (3; 2,52%) (Tabel 2).

Jenis gangguan pendengaran terbanyak yang dinilai menggunakan audiometri nada murni adalah tuli konduktif, (70; 58,82%). Tuli campuran (29; 24,37%). Sementara, tuli sensorineural tidak ditemukan (Tabel 3).

Pada pemeriksaan foto polos mastoid proyeksi Schuller, ditemukan gambaran mastoiditis kronis dengan kolesteatoma (74; 62,18%). Proporsi terendah adalah gambaran mastoiditis kronis, (40; 33,62%) (Tabel 4).

Berdasarkan pola kuman, *Pseudomonas aeruginosa* ditemukan dari hasil kultur (25; 21,01%). Proporsi

Tabel 1. Distribusi Penderita OMSK Tipe Bahaya Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Kelompok Usia (tahun)	Jenis Kelamin		Total	
	Laki-laki (n)	Perempuan (n)	n	%
10	6	3	9	7,56
11 – 20	23	15	38	31,93
21 – 30	17	18	35	29,41
31 – 40	7	12	19	15,98
41 – 50	6	3	9	7,56
51	5	4	9	7,56
Total	64	55	119	100,00

Tabel 2. Distribusi Penderita OMSK Tipe Bahaya Berdasarkan Gejala dan Tanda Klinis

Klinis	Dijumpai		Tidak dijumpai	
	n	%	n	%
Gejala				
Telinga berair	91	76,47	28	23,53
Gangguan pendengaran	57	47,90	62	52,10
Perdarahan telinga	17	14,29	102	85,71
Telinga berbau	20	16,81	99	83,19
Telinga gatal	8	6,72	111	93,28
Tanda				
Perforasi membran timpani				
Atik	1	0,84	118	99,16
Marginal	2	1,68	117	98,32
Subtotal	28	23,53	91	76,47
Total	58	48,74	61	51,26
Fistel retroaurikuler	28	23,53	91	76,47
Granulasi	29	24,37	90	75,63
Sekret	60	50,42	59	49,58
Kolesteatoma	3	2,52	116	97,48

Tabel 3. Distribusi Penderita Berdasarkan Jenis Gangguan Pendengaran

Gangguan Pendengaran	n	%
Konduktif	70	58,82
Sensorineural	0	0
Campuran	29	24,37
Tidak dilakukan pemeriksaan	20	16,81

Tabel 4. Berdasarkan Gambaran Foto Polos Mastoid Proyeksi Schuller

Gambaran Foto Polos Mastoid	n	%
Mastoiditis kronis	40	33,62
Mastoiditis kronis dengan kolesteatoma	74	62,18
Tidak dilakukan pemeriksaan	5	4,20

Tabel 5. Distribusi Penderita Berdasarkan Pola Kuman

Pola Kuman	n	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	25	21,01
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	4	3,36
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5,88
<i>Streptococcus sp.</i>	3	2,52
<i>Escherichia coli</i>	7	5,88
<i>Enterobacter sp.</i>	6	5,04
<i>Citrobacter sp.</i>	10	8,40
<i>Proteus sp.</i>	10	8,40
<i>Providencia rettgeri</i>	1	0,84
<i>Aspergillus</i>	2	1,86
<i>Candida albicans</i>	1	0,84
Tak ada pertumbuhan	23	19,34
Tidak dilakukan pemeriksaan	20	16,81

Tabel 6. Distribusi Penderita Berdasarkan Komplikasi

Komplikasi	n	%
Mastoiditis	103	86,55
Mastoiditis disertai paralisis fasial	10	8,41
Mastoiditis disertai meningitis	1	0,84
Tidak dilakukan pemeriksaan	5	4,20

terendah adalah *Providencia rettgeri* dan *Candida albicans* (0,84%) (Tabel 5).

Sebanyak 103 penderita (86,55%) mengalami komplikasi mastoiditis, sementara mastoiditis yang disertai meningitis ditemukan sekitar 0,84% (Tabel 6).

Pembahasan

Setiap tahun ditemukan peningkatan kasus OMSK tipe bahaya di RSUP H. Adam Malik Medan, kemungkinan disebabkan kemampuan pemeriksa dan alat-alat penunjang diagnostik yang semakin baik. World Health Organization menyebutkan bahwa di banyak negara, pada kurun waktu dua tahun, terjadi peningkatan sensitivitas pemeriksaan telinga berair oleh tenaga kesehatan dalam mendiagnosis otitis dari 60% menjadi 95%.¹¹ Penderita OMSK tipe bahaya terbanyak pada kelompok umur 11 – 20 tahun, yaitu 31,93%. Penderita OMSK

dengan kolesteatoma di Bangladesh yang paling banyak adalah kelompok umur 11 – 20 tahun (54,0%).¹⁴ kejadian OMSK tersebut hampir selalu dimulai dengan otitis media berulang pada anak, jarang dimulai setelah dewasa. Faktor infeksi biasanya berasal dari nasofaring mencapai telinga tengah melalui tuba eustachius. Selain itu, pneumatisasi mastoid paling akhir terjadi pada umur 5 – 10 tahun. Proses pneumatisasi tersebut sering terhenti atau mundur oleh otitis media yang terjadi pada usia tersebut atau lebih muda. Apabila infeksi kronis terus berlanjut, mastoid mengalami proses sklerotik, sehingga terjadi penurunan ukuran prosesus mastoid.²

Berdasarkan jenis kelamin, penderita OMSK tipe bahaya terbanyak adalah laki-laki dengan perbandingan penderita laki-laki dan perempuan 1,17 : 1. Sementara itu, penelitian di India melaporkan, penderita laki-laki sebanyak 66,84% dan perempuan sebanyak 33,16%.¹⁰ Di Rumah Sakit dr. Moewardi Surakarta melaporkan kasus OMSK tipe bahaya, 61,59% laki-laki dan 38,40% perempuan.¹⁵ Penelitian di Birmingham melaporkan 80 pasien menunjukkan suatu episode infeksi *S. pneumoniae* dalam tahun pertama kehidupan dihubungkan dengan keberlanjutan insiden episode otitis media akut berulang. Keadaan ini lebih sering ditemukan lebih banyak pada pada anak laki-laki daripada perempuan.¹

Pada penelitian ini, faktor risiko paling banyak adalah riwayat otitis media berulang, (68,91%), hasil tersebut sesuai dengan penelitian di Belanda yang melaporkan 68% dengan riwayat otitis media berulang.¹⁶ Sementara itu, penelitian lain menemukan di Bangladesh, faktor sosial ekonomi yang sangat rendah menjadi faktor risiko tertingg (44%).¹⁴ Faktor risiko yang menonjol pada OMSK termasuk infeksi otitis media yang berulang dan orang tua dengan riwayat otitis media kronis dengan perawatan yang tidak baik. Selain itu, infeksi virus atau bakteri, gangguan fungsi tuba (adenotonsilitis, hipertrofi konka, polip hidung, sinusitis, rhinitis atrofi maupun deviasi septum), alergi, kekebalan tubuh, lingkungan dan sosial ekonomi adalah faktor lain yang kerap muncul secara tumpang tindih.^{4,10}

Orang-orang yang tinggal di pemukiman kumuh lebih rentan untuk menderita kolesteatoma (80%) dibandingkan yang tinggal di gedung. Hal ini disebabkan oleh di daerah kumuh mudah terjadi infeksi saluran pernapasan atas akibat kemiskinan, kepadatan penduduk, malnutrisi, dimana penyakit-penyakit kronis telinga lebih menonjol.¹⁴ Tingkat kebersihan yang buruk, malnutrisi dan penduduk yang padat menjadi dasar utama penyebaran penyakit ini.¹⁷

Penelitian ini menemukan penderita yang mengeluhkan telinga berair (61,34%), sesuai dengan penelitian di rumah sakit dr. Moewardi Surakarta sekitar 37,42% pasien mengeluhkan keluar cairan kental berbau.¹⁵ Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di India, dari 210

penderita OMSK dengan kolesteatoma penderita terbanyak adalah yang mengeluhkan penurunan pendengaran (38,57%).¹⁸ Infeksi di telinga tengah dapat masuk dari liang telinga luar melalui perforasi membran timpani atau melalui nasofaring. Perforasi membran timpani permanen dapat menyebabkan infeksi yang ditandai dengan sekresi mukoid atau mukopurulen, sehingga penderita OMSK sering mengeluhkan keluar cairan kental dan kadang berbau. Penurunan pendengaran tergantung pada derajat kerusakan tulang-tulang pendengaran. Gangguan pendengaran mungkin ringan sekalipun proses patologi sangat hebat, karena daerah yang sakit ataupun kolesteatoma dapat menghambat suara untuk sampai ke fenestra ovalis.⁹ Telinga kanan paling banyak terlibat (38,66%), penelitian di rumah sakit dr. Moewardi Surakarta terhadap 138 kasus OMSK tipe bahaya, sekitar 57,24% terjadi di telinga kanan.¹⁵ Infeksi kronis telinga tengah dapat terjadi akibat faktor predisposisi trauma karena kebiasaan mengorek telinga secara berlebihan.¹ Telinga kanan lebih sering terpapar karena penderita lebih sering menggunakan tangan kanan.

Gejala klinis paling banyak adalah telinga berair (76,47%), penelitian di Rawalpindi, India, menemukan 73,75% telinga berair merupakan gejala klinis yang paling sering ditemukan.¹⁹ Penelitian di Bangladesh, juga memperlihatkan bahwa OMSK dengan kolesteatoma telinga berair merupakan gejala klinis terbanyak (100%).¹⁴ Gejala yang paling sering dijumpai adalah telinga berair, berbau busuk, kadangkala disertai pembentukan jaringan granulasi atau polip, maka sekret yang keluar dapat bercampur darah. Ada kalanya penderita datang dengan gangguan pendengaran atau telinga keluar darah.⁴ Tanda klinis yang paling sering dijumpai adalah perforasi membran timpani (74,79%), meliputi perforasi atik (0,84%), marginal (1,68%), subtotal (23,53%), dan total (48,74%). Penelitian di Bangladesh, melaporkan penderita OMSK dengan kolesteatoma, perforasi marginal paling sering dijumpai (69,23%).¹⁴ Tanda-tanda klinis OMSK tipe bahaya antara lain adalah abses atau fistel retroaurikuler, terdapat polip atau jaringan granulasi, terlihat kolesteatoma pada telinga tengah terutama di epitimpanum, atau sekret berbentuk nanah dan berbau khas (aroma kolesteatoma).²

Jenis gangguan pendengaran terbanyak yang dinilai menggunakan audiometri nada murni adalah tuli konduktif, (58,82%). Tuli campuran dijumpai sebanyak 24,37% penderita pada penelitian di India. Audiometri nada murni paling banyak menunjukkan tuli konduktif (90,0%).²⁰ Penelitian lain di Bangladesh melaporkan tuli konduktif paling banyak dijumpai (93,62%).¹⁴ Gangguan pendengaran pada OMSK tipe bahaya sebagian besar adalah konduktif, tetapi dapat pula bersifat campuran. Perforasi membran timpani umumnya menyebabkan tuli konduktif ringan, tetapi kerusakan rangkaian tulang-

tulang pendengaran menyebabkan tuli konduktif yang lebih berat.^{4,9}

Pada pemeriksaan foto polos mastoid proyeksi Schuller, sekitar 62,18% penderita ditemukan gambaran mastoiditis kronis dengan kolesteatoma. Hasil ini berbeda dengan penelitian di Rumah Sakit Soetomo Surabaya yang melaporkan gambaran mastoiditis kronis merupakan gambaran foto polos proyeksi Schuller terbanyak (72,26%).²¹ Sementara itu, Rumah Sakit dr. Moewardi Surakarta juga melaporkan kasus OMSK tipe bahaya, foto polos mastoid proyeksi Schuller menemukan gambaran mastoiditis kronis (81,88%).¹⁵ Pemeriksaan radiologik konvensional pada tulang temporal mempunyai nilai penyaring tertentu. Proyeksi foto polos yang masih dipakai dewasa ini untuk menilai keadaan tulang temporal adalah proyeksi Schuller. Pada proyeksi ini perluasan pneumatisasi mastoid dan struktur trabekulasi dapat tampak dengan jelas.²²

Penelitian ini juga mendapatkan pola kuman pada penderita, *Pseudomonas aeruginosa* paling sering ditemukan dari hasil kultur. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian penderita OMSK dengan kolesteatoma yang lain, *Pseudomonas aeruginosa* ditemukan sekitar 33,16%.¹⁰ Penelitian di rumah sakit dr. Moewardi Surakarta juga melaporkan *Pseudomonas aeruginosa* sebagai pola kuman terbanyak dari hasil kultur sekret (48,03%).¹⁵ Pada isolasi dari otitis media kronis, kuman aerobik dan anaerobik terlibat pada sebagian kasus. Kuman aerob yang sering dijumpai adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus aureus* dan basil gram negatif seperti *Escherichia coli*, *Proteus Sp.*, dan *Klebsiella sp.* Kuman anaerobik seperti *Bacteroides Sp.* dan *Fusobacterium Sp.* Selanjutnya jamur dapat pula dijumpai khususnya *Aspergillus Sp.* dan *Candida Sp.* Hal tersebut merupakan suatu pertimbangan bahwa jamur kemungkinan mungkin dapat tumbuh berlebihan setelah pemakaian obat tetes antibiotika.^{4,11}

Penelitian ini juga menemukan sekitar 86,55% penderita dengan komplikasi mastoiditis. Hasil ini sesuai dengan penelitian retrospektif kasus OMSK dengan kolesteatoma selama sepuluh tahun di Departemen THT-KL Universitas Ain Shams Kairo. Dilaporkan, sebanyak 91,6% penderita mengalami komplikasi mastoiditis.²³ Komplikasi OMSK dengan kolesteatoma terbagi atas komplikasi kranial yang meliputi mastoiditis, petrositis, abses subperiosteal, paralisis fasial dan labirinitis dan komplikasi intrakranial yang meliputi abses ekstrasdural, abses subdural, meningitis, abses otak, tromboflebitis sinus lateralis, dan hidrocefalus otitis.⁴ Hampir semua kolesteatoma menyebabkan komplikasi mastoiditis karena pembentukan kolesteatoma akan menekan atau menginvasi tulang-tulang sekitar sehingga mengakibatkan destruksi tulang.²³ Paralisis fasial dapat terjadi karena proses infeksi, pengaruh analgesia lokal, trauma iatrogenik,

dan tekanan kolesteatoma pada saraf fasial.²⁴

Kesimpulan

Profil penderita OMSK tipe bahaya di RSUP H. Adam Malik Medan sesuai dengan profil penderita OMSK tipe bahaya pada umumnya sehingga penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi dalam melengkapi data-data penderita baru OMSK tipe bahaya di RSUP H. Adam Malik Medan dan rujukan bagi penelitian pada periode berikutnya.

Daftar Pustaka

- Paparella MM, Adams GL, Levine SC. Penyakit telinga dan mastoid. Dalam: Boies Buku Ajar Penyakit THT. Jakarta: EGC; 1997. h. 88-118.
- Djaafar ZA. Kelainan telinga tengah. Dalam: Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorok kepala dan leher. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2007. h. 64-85.
- Lee KJ. "CSOM with or without cholesteatoma." In: Essential otolaryngology head and neck surgery. Connecticut: Mc Graw Hill; 2003. p. 484-6.
- Chole RA, Nason R. Chronic otitis media and cholesteatoma. In: Ballenger's manual of otorhinology head and neck surgery. Connecticut: BC Decker; 2009. p. 217-27.
- Dhingra PL. Cholesteatoma and chronic suppurative otitis media. In: Diseases of Ear, Nose and Throat. New Delhi: Elsevier; 2007. p. 66-73.
- Caponetti G, Thompson LDR, Pantanowitz L. Cholesteatoma. Ear, Nose & Throat Journal 2009; 88: 1196-7.
- Ludman H. Complications of chronic suppurative otitis media. In: Scott-Brown's Otolaryngology. London: Butterworth, Heinemann; 1997. p. 1-23.
- Mills RP. Management of chronic suppurative otitis media. In: Scott-Brown's Otolaryngology. London: Butterworth Heinemann; 1997. p. 3-9.
- Helmi. Otitis media supuratif kronis. Dalam: Otitis media supuratif kronis: pengetahuan dasar, terapi medik, mastoidektomi, timpanoplasti. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2005.
- Vikram BK, Khaja N, Udayashankar SG, Venkatesha BK, Manjurath D. Clinico-epidemiological study of complicated and uncomplicated chronic suppurative otitis media. The Journal of Laryngology & Otology 2008; 122: 442-6.
- World Health Organization. Chronic suppurative otitis media. Burden of Illness and Management Options. Geneva, Switzerland: WHO; 2004.
- Aboet A. Radang telinga tengah menahun. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Bidang Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2007.
- Bhat KV, Naseeruddin K, Nagalothimath US, Kumar PR, Hegde JS. Cortical mastoidectomy in quiescent, tubotympanic, chronic otitis media: Is it routinely necessary? The Journal of Laryngology & Otology 2009; 123: 385-90.
- Yousuf M, Majumder KA, Kamal A, Shumon AM, Zaman Y. Clinical study on chronic suppurative otitis media with cholesteatoma. Bangladesh Journal Otorhinolaryngology. 2011; 17: 42-7.
- Gustomo BS. Gambaran otitis media supuratif kronis tipe bahaya di RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2007-2009. Kumpulan Abstrak PITO-5 & AANO-3. Yogyakarta: PERHATI; 2010.
- Van der Veen EL, Schilder AG, Van Heerbeek N, Verhoeff M, Zillhuis GA, Rovers MM. Predictors of chronic suppurative otitis media in children. Arch Otolaryngology Head and Neck Surgery. 2006; 132: 1115-8.
- Memon MA, Matiullah S, Ahmed Z, Marfani MS. Frequency of un-safe chronic suppurative otitis media in patients with discharging ear. J LUMHS 2008; 102-5.
- Rout MR, Mohanty D, Vijaylaxmi Y, Kamalesh B, Chakradhar M. Prevalence of cholesteatoma in chronic suppurative otitis media with central perforation. Indian Journal of Otology 2012; 18: 7-10.
- Baig MM, Ajmal M, Saeed I, Fatima S. Prevalence of cholesteatoma and its complications in patients of chronic suppurative otitis media. Journal of Rawalpindi Medical College. 2011; 15: 16-7.
- Grewal DS, Hathiram BT, Saraiya SV. Canal wall down tympanomastoidectomy: The on-disease approach for retraction pockets and cholesteatoma. The Journal of Laryngology & Otology. 2007; 121: 832-9.
- Suryanti DP. Otitis media supuratif kronik di Poli THT RS. Soetomo Surabaya tahun 2002. Buku prosiding Kongres Nasional XIII. Bali: PERHATI; 2003.
- Makes D. Pemeriksaan radiologik mastoid. Radiologi Diagnostik. Edisi Kedua. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2005. Mostafa BE, El Fiky LM, El Sharnouby MM. Complication of Suppurative otitis media; still a problem in the 21st century. Oto Rhino Laryngology. 2008; 71: 87-92.
- Mostafa BE, El Fiky LM, El Sharnouby MM. Complication of suppurative otitis media: still a problem in the 21st century. ORL. 2008; 71: 87-92.
- Soekin S. Pengaruh kolesteatom pada saraf fasialis. Buku Prosiding Kongres Nasional XII. Bali: Perhati; 2003.