

## HASIL GUNA KOMBINASI H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% DENGAN OFLOXACIN TOPIKAL DIBANDING OFLOXACIN TOPIKAL SAJA PADA PENGOBATAN OTITIS MEDIA SUPURATIF KRONIS BENIGNA AKTIF

### INTISARI

**Latar Belakang** : Angka kejadian OMSK masih tinggi serta masih lamanya perawatan menjadi inti utama permasalahan pada studi ini. Kegagalan terapi antimikroba topikal biasanya karena tatacaranya yang tidak tepat dan resistensi bakteri. Secara khusus, yaitu kegagalan antibiotik topikal untuk mencapai lokasi infeksi tertentu yang tepat di telinga tengah.

**Tujuan**: Menentukan hasil guna H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% sebagai terapi tambahan pada otitis media supuratif kronis benigna aktif.

**Metode** : Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomize Control Trial Single Blind*. Pasien yang terdiagnosis OMSK dilakukan pemeriksaan fisik THT, melihat apakah ada otorea atau tidak. Subyek dalam penelitian ini adalah penderita OMSK benigna aktif yang datang ke poliklinik Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sampai jumlah sampel terpenuhi. Subyek dibagi menjadi 2 kelompok yaitu yang menerima ofloxacin topikal saja dan yang menerima ofloxacin topical dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%.

**Hasil** : Subyek penelitian sebanyak 50 orang. Telinga yang mendapat perlakuan ofloxacin saja, ada 12(48%) orang tidak keluar cairan dan ada 13 (52%) orang yang keluar cairan sedangkan yang mendapat ofloxacin topical dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% ada 20 (80%) orang yang tidak keluar cairan dan ada 5 (20%) orang yang keluar cairan. Secara statistik menunjukkan perbedaan signifikan (0,018; p=0,05) dan nilai OR 4,333.

**Kesimpulan** : Hal ini membuktikan bahwa pemberian ofloxacin topikal saja dengan ofloxacin & H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% secara statistik menunjukkan perbedaan signifikan (0,018; p=0,05) terhadap kejadian otorea dan secara klinis menunjukkan bahwa pemberian ofloxacin topical dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% memungkinkan untuk tidak terjadinya otorea sebanyak 4,3 kali dibanding ofloxacin topical saja.

**Kata Kunci**: otitis media supuratif kronis benigna aktif, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%, ofloxacin topikal

## RESULTS FOR COMBINATION OF H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% WITH TOPICAL OFLOXACIN COMPARED TO TOPICAL OFLOXACIN ON THE TREATMENT OF CHRONIC BENIGN ACTIVE SUPURATIVE OTITIS MEDIA

### ABSTRACT

**Background :** *The incidence of CSOM is still high and the length of treatment is the main problem in this study. The failure of topical antimicrobial therapy is usually due to inappropriate treatment and bacterial resistance. Specifically, the failure of topical antibiotics to reach the exact site of infection in the middle ear.*

**Objective:** *Determining the use of 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> as adjunctive therapy in active benign chronic suppurative otitis media.*

**Methods :** *The research design used was a Single Blind Randomized Control Trial. Patients diagnosed with CSOM were subjected to a physical examination of the ENT, to see if there was otorrhoea or not. The subjects in this study were patients with active benign CSOM who came to the Ear Nose Throat Health Sciences polyclinic, RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta from October 2019 to February 2020 who met the inclusion and exclusion criteria until the number of samples was met. Subjects were divided into 2 groups, namely those who received topical ofloxacin only and those who received topical ofloxacin and 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.*

**Results :** *The research subjects were 50 people. Ears that were treated with ofloxacin alone, there were 12 (48%) people who did not come out of fluid and there were 13 (52%) people who had discharge while those who received ofloxacin topical and 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> there were 20 (80%) people who did not come out and there was 5 (20%) people who have discharge. Statistically it showed a significant difference (0.018; p=0.05) and the OR value was 4.333.*

**Conclusion :** *This proves that the administration of topical ofloxacin alone with ofloxacin & 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> statistically shows a significant difference (0.018; p=0.05) on the incidence of otorrhoea and clinically shows that administration of topical ofloxacin and 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> may prevent otorrhoea as much as 4, 3 times that of topical ofloxacin alone.*

**Key words:** *benign active chronic suppurative otitis media, 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, topical ofloxacin*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Otitis media suppuratif kronis (OMSK) adalah penyakit telinga tengah yang ditandai dengan keluarnya cairan yang persisten dan disertai membrane timpani yang berlubang. OMSK merupakan salah satu penyakit infeksi kronis yang paling umum terjadi di seluruh dunia, mempengaruhi 65-330 juta orang terutama di negara-negara berkembang. Sebuah studi di Indonesia menemukan bahwa 116 dari 7.005 anak yang diperiksa menderita OMSK. (Anggraeni et al. 2014, Mittal et al 2015).

OMSK merupakan penyakit multifaktorial yang disebabkan oleh serangkaian interaksi kompleks antara faktor lingkungan, bakteri, *host*, dan faktor risiko genetik. Meskipun faktor tersebut berperan dalam etiologi, OMSK paling sering dikaitkan dengan serangan berulang otitis media selama masa kanak-kanak. (Mittal et al 2015).

Menurut WHO, 65 – 330 juta penduduk dunia menderita OMSK, dimana 69 % diantaranya menderita gangguan pendengaran. OMSK dapat terjadi pada laki-laki maupun wanita. Prevalensi OMSK di negara maju seperti Amerika Serikat sekitar 1%, sedangkan di negara berkembang prevalensi OMSK berkisar 6% sampai 46%. Salah satu teori yang berhubungan dengan tingginya prevalensi OMSK di negara berkembang adalah biaya perawatan yang cukup tinggi. (Levi dan Reily, 2015).

Prevalensi OME dan OMSK di Asia yang tinggi pada tahun antara 1991 dan 1999. Prevalensi OMSK di India pada anak sekolah adalah 15/1000 dan 5, 3 / 1000 di Malaysia sedangkan di Amerika 0, 01 - 0, 03 / 1000. Ini perkiraan jauh lebih tinggi dari pada di Afrika dari penelitian yang diterbitkan antara tahun 1995 dan 2004. (Bluestone CD 1998; Akinpelu 2007.)

Insiden terjadinya otitis media supuratif kronis di Indonesia juga masih tinggi. Beberapa penelitian di sejumlah sentra pendidikan menemukan tingginya insiden kejadian OMSK. Aboet (2006) menemukan pasien OMSK merupakan 26% dari seluruh kunjungan di THT di RSUP H. Adam Malik. Suryanti dan Rukmini (2003) pada penelitiannya di RSUD Soetomo Surabaya menemukan 331 penderita otitis media supuratif Kronik yang berobat periode Januari sd Desember 2002. Wisnubroto (2002) di RSUD dr. Soetomo Surabaya melaporkan telah dilakukan operasi mastoidektomi radikal sebanyak 298 (56,1%) kasus OMSK dengan kolesteatoma. Jumlah pasien OMSK dengan kolesteatoma di Departemen THT-KL RSUP. H. Adam Malik Medan periode 1 Januari 2006 - 31 Desember 2010 sebanyak 119 pasien. (Asroel *et al*, 2013).

Kejadian kasus OMSK di RSUP Dr. Sardjito dari Juni 2017 hingga Juni 2018 ada 73 kasus. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak nya kasus OMSK yang datang di RSUP Sardjito selama 1 tahun terakhir.

Pada OMSK, karena proses yang menahun (kronik), cairan yang keluar sering berupa nanah kental dan bercampur darah dan berbau, ditambah lagi dengan penurunan pendengaran, Hal tersebut dapat mempengaruhi pada pribadi penderita yaitu menjadi kurang percaya diri, merasa rendah diri, dan kadang menarik diri

dari pergaulan. Penderita dewasa akan sulit juga dalam mencari pekerjaan semisal pegawai negeri, TNI & Polri, dokter, pegawai kantor telpon dan penyelam. Dampak sosial tersebut dihindari dengan cara memberikan pengobatan sebaik mungkin pada fase akut sehingga tidak sampai ke kronis. (Herawati dan Rukmini, 2003)

Penanganan OMSK yang tidak baik mengakibatkan komplikasi, yaitu intracranial atau ekstrakranial lebih sering terjadi pada. Komplikasi OMSK paling sering terjadi pada OMSK tipe atikoantral dibandingkan tipe tubotimpani. (Islam et al 2010; Yorgancilar et al 2013).

Otitis media kronis (OMK) dan otitis media berulang (OMB) adalah dua penyakit menular yang paling umum di seluruh dunia. OMK dan OMB mempengaruhi beragam kelompok budaya dan ras yang tersebar di negara berkembang dan negara industri. Sebuah studi cross-sectional yang dilakukan di sembilan negara di tiga benua mengungkapkan bahwa prevalensi penyakit cukup signifikan untuk dipertimbangkan untuk praktek klinis. OMK dan OMB dapat menyebabkan gangguan pendengaran dan keterlambatan bicara. OMK dapat menyebabkan komplikasi intrakranial dan ekstrakranial. Perawatan yang efektif dari penyakit tergantung pada pemahaman menyeluruh dari faktor-faktor risiko.

Faktor risiko yang terkait secara signifikan pada OMSK yaitu etnis, faktor genetik, jenis kelamin, pusat penitipan anak di siang hari, menyusui, dan alergi / atopi dan masih banyak lainnya. seperti yang dilaporkan dalam studi sebelumnya. Namun, banyak studi yang melaporkan sulit untuk membandingkan karena

mereka tidak memiliki definisi kasus yang jelas, kriteria diagnostik standar atau kelompok kontrol untuk mengevaluasi bias studi potensial. (Zhang et al 2018).

Otitis media pada dasarnya merupakan penyakit menular dengan infeksi bakteri dan virus dalam lingkungan dimana respon imun host akan melawan terhadap infeksi. Faktor utama yang mempengaruhi risiko perkembangan otitis media dapat berasal dari faktor pejamu atau faktor lingkungan. Faktor-faktor ini berinteraksi terutama di nasofaring dan tuba Eustachius (Kong dan Coates, 2009).

Kegagalan terapi antimikroba topikal biasanya karena tatacaranya yang tidak tepat. Secara khusus, kegagalan antibiotik topikal untuk mencapai lokasi infeksi tertentu yang tepat di telinga tengah. Berbagai faktor dapat menghambat masuknya obat topical ke telinga tengah yaitu, sisa infeksi, jaringan granulasi, kolesteatoma, neoplasia, cerumen, dan lain-lain. Ketika terapi topikal gagal, pasien membutuhkan evaluasi menyeluruh anatomi, termasuk pemeriksaan mikroskopik dan studi radiologis sesuai kebutuhan. Selain itu, pemahaman yang jelas tentang konsentrasi antibiotik yang sangat tinggi dalam sediaan topikal harus diingat.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti berencana untuk mengetahui perbedaan antara penggunaan antibiotik topikal dengan antiseptik topikal pada otitis media supuratif kronis benigna aktif.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang didasari pada fakta –fakta tersebut diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Angka kejadian OMSK masih tinggi

2. Gejala dari OMSK adalah Otorrea
3. Berbagai faktor dapat menghambat masuknya obat topical ke telinga tengah yaitu, sisa infeksi, jaringan granulasi, kolesteatoma, neoplasia, cerumen, dan lain-lain.
4. Lama perawatan pada OMSK masih lama
5. Masih banyak pasien tidak memahami bagaimana prosedur aural toilet yang baik
6. Penggunaan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> masih jarang digunakan

#### C. Pertanyaan penelitian

Apakah kombinasi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% dengan ofloxacin topikal lebih berhasil guna dibandingkan dengan ofloxacin topikal saja pada pengobatan otitis media supuratif kronis benigna aktif?

#### D. Tujuan Penulisan

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah untuk menentukan hasil guna H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% sebagai terapi tambahan pada otitis media supuratif kronis benigna aktif.

#### E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan menurunkan lama perawatan pada OMSK Benigna Aktif.

#### F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang hasil guna H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% sebagai terapi tambahan pada otitis media supuratif kronis benigna aktif masih jarang dilakukan di Indonesia, khususnya di RSUP dr. Sardjito. Berikut beberapa penelitian terkait yang pernah dilakukan:

Tabel 1. Daftar keaslian penelitian

Peneliti (tahun)	Rancangan Penelitian	Tujuan	Sampel	Hasil
Shenoy <i>et al</i> , 2017	Studi Prospektif	Mengevaluasi otorea selama 4 minggu, menggunakan Asam Cuka dibandingkan dengan antibiotic.	Sampel terdiri dari 120 pasien dengan OMSK Benigna Aktif	Tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara penggunaan antibiotic yang sesuai kultur dibandingkan asam cuka.
Onali <i>et al</i> , 2017	RCT, Double Blind	Mengevaluasi otorea, perforasi, dan gejala lain yang memburuk dengan pengobatan antibiotic topical dibandingkan topikal ditambahkan obat antibiotic oral.	Sampel terdiri dari 164 pasien dengan OMSK Benigna aktif.	tetes ciprofloxacin topikal sama efektifnya dengan kombinasi ciprofloxacin oral dan topikal dan bahwa penambahan obat oral tidak memiliki efek yang menguntungkan dan ditambahkan hanya pada biaya perawatan.
Yadav <i>et al</i> , 2015	Studi prospektif	Mengetahui efektivitas dan kemanjuran asam asetat 1,5% topikal (antiseptik) dibandingkan dengan topikal 0,3% Gentamicin sulfat dalam kasus pasien kronis otitis media supuratif media (OMSK)	Sampel terdiri dari 88 pasien pada pasien OMSK Benigna Aktif	Larutan asam asetat 1,5% topikal secara klinis efektif dan merupakan pilihan yang lebih baik daripada 0,3% Gentamisin sulfat topikal dalam pengobatan tubotympanic tipe aktif dari otitis media supuratif kronis karena timbulnya resistensi antibiotik dan perawatan yang efektif biaya di otorrhea.
Macfadyenn <i>et al</i> , 2005	RCT	Untuk membandingkan antibiotik kuinolon	427 pasien anak di kenya pada OMSK	Ciprofloksasin memiliki kinerja lebih baik daripada



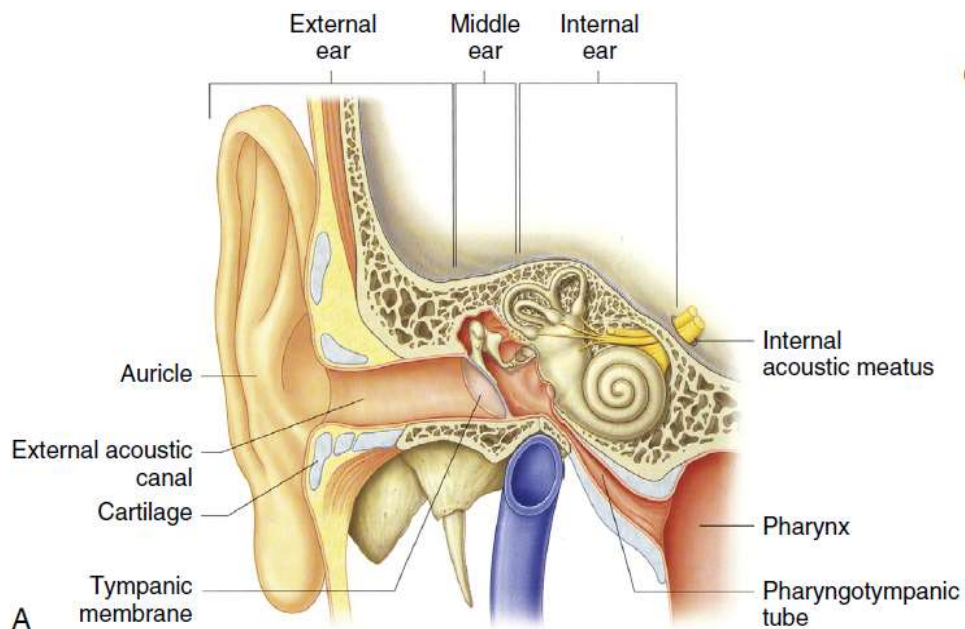
		topikal (cipro-oxacin) dengan antiseptik topikal yang lebih murah (asam borat) untuk mengobati otitis media supuratif kronis pada anak-anak.	Benigna aktif	asam borat dan alkohol untuk mengobati otitis media supuratif kronis pada anak-anak di Kenya.
--	--	--	---------------	---

## BAB II

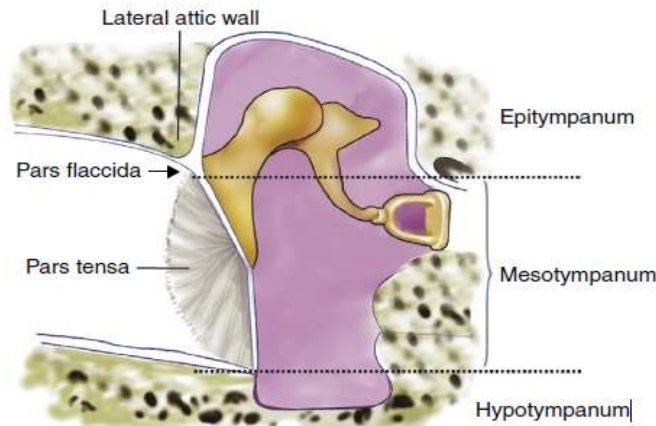
### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Anatomi Telinga

Telinga secara anatomi dibagi atas telinga luar, tengah, dan dalam. Telinga tengah meliputi daerah antara oleh membran timpani dan kapsul telinga dalam yang terdiri atas kavum timpani, tulang dan otot-otot pendengaran serta organ penunjangnya, tuba eustakheus, dan sistem sel-sel udara mastoid. Kavum timpani dari superior ke inferior dibagi menjadi epitimpanikum pada bagian apeks, mesotimpanikum, dan hipotimpanikum. Seperti yang ditunjukkan pada gambar .(Snown dan Ballenger 2003, Dhingra *et al*, 2014).



Gambar 1. Pembagian area telinga (Dhingra *et al*, 2014)

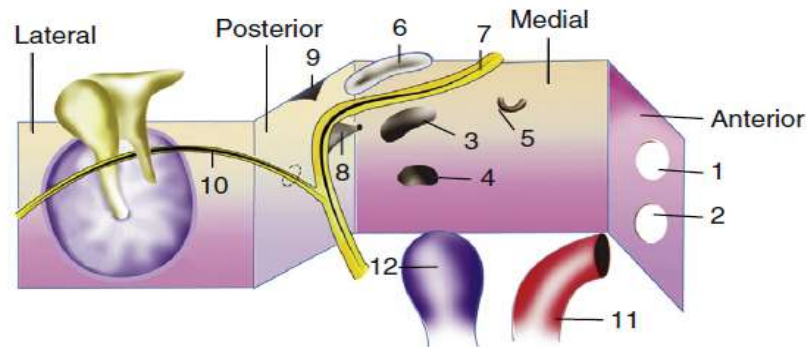


**Figure 1.8** Divisions of middle ear into epi-, meso- and hypotympanum.

Gambar 2. Pembagian area telinga tengah (Dhingra et al 2014)

Atas dari kavum timpani yang juga disebut tegmen turut membentuk dasar fosa kranii media, sedangkan batas bawahnya memiliki permukaan tidak rata yang didominasi oleh bulbus jungularis. Sisi posterior dasar kavum ini terdapat prosesus stiloideus. Bagian anteriornya terdapat beberapa struktur antara lain arteri karotis interna, orifisium tuba eustakheus, dan musculus tensor timpani. Secara anatomik, sisi posterior dan medial kavum timpani memegang peran yang cukup signifikan. Dinding posterior menampilkan eminensia piramidalis yang berhubungan dengan tendon musculus stapedeus dan dilateralnya terdapat eminensia khordalis yang ditandai adanya foramen yang dilalui oleh nervus khorda timpani yang akan memasuki kavum timpani. Di antara kedua eminensia tersebut terdapat resesus fasialis yang dibatasi pada bagian superiornya oleh prosesus brevis inkus dan di atas prosesus tersebut merupakan epitimpanikum yang terbuka ke antrum mastoid. Sisi medial kavum ditandai oleh 3 buah celah yaitu sinus timpanik, foramen ovalis, dan foramen rotundum. Pada bagian

anterosuperior dari foramen ovalis terdapat prosesus kokleariformis yang bagian atasnya dilalui segmen timpanik nervus fasialis. (Gulya 2006)



Gambar 3. Dinding Telinga Tengah dan strukturnya; 1. Kanal dari tensor tympani, 2. Tuba auditiva, 3. Oval Window, 4. Round Window, 5. Prosesus Cochleariformis, 6. Kanalis Horizontal, 7. Nervus Facialis, 8. Pyramid, 9. Aditus, 10. Chorda Tympani, 11. Arteri Karotis (Dhingra *et al* 2014)

Tulang pendengaran yang mengisi kavum timpanik terdiri dari maleus, inkus, dan stapedeus. Maleus bagian kepala, leher, lengan atau manubrium maleus, prosesus lateralis atau brevis, dan prosesus anterior. Kepala terletak pada atik (epitimpanikum) dan berhubungan dengan inkus melalui persendian inkudomaleus, leher maleus tepat pada belakang pars flasida membran timpani, sedangkan manubrium maleus melekat pada membran timpani. Tendon musculus tensor timpani melekat pada sisi medial leher dan manubrium maleus. Inkus terdiri atas badan yang mengecil membentuk prosesus brevis yang melekat pada fosa inkudis, dan prosesus longus ke arah inferior yang pada ujungnya terdapat prosesus aksesoris yang juga disebut prosesus lentikular. Prosesus lentikular ini letaknya tegak lurus untuk membentuk persendiaan dengan tulang stapedeus. Tulang stapedeus meliputi bagian kepala, leher, krus anterior, dan krus posterior.

Tendon dari musculus stapedeus berinsersi pada suatu penonjolan kecil pada permukaan posterior leher stapes. (Snown dan Ballenger 2003; Gulya 2006)

Otot pendengaran yang terdapat pada kavum timpani, yaitu musculus tensor timpani dan musculus stapedeus. Musculus tensor timpani berasal dari lamina mayor os sphenoidalis, tuba eustakheus, dan dinding semikanal tensor timpani. Kanal tersebut terletak di atas liang telinga bagian tulang dan terbuka ke arah liang telinga sehingga disebut semikanal. Serabut-serabut otot kemudian bergabung membentuk tendon yang berinsersi pada medial dari leher dan manubrium maleus. Otot ini dipersyarafi oleh cabang dari nervus trigeminus. Kerja otot menyebabkan membran timpani tertarik ke arah dalam. Menjadi lebih tegang, dan meningkatkan frekuensi resonansi sistem penghantar suara serta melemahkan suara dengan frekuensi rendah. Musculus stapedeus berasal dari dalam kanal eminensia piramidalis dengan serabut yang bergabung membentuk tendon, berinsersi pada sisi posterior leher stapes. Otot ini dipersyarafi oleh cabang dari nervus fasialis yang timbul saat nervus melewati os stapedeus. Kerja otot menarik os stapedeus ke arah posterior basis stapes sehingga stapes menjadi kaku agar memperlemah transmisi suara dan meningkatkan frekuensi resonansi tulang-tulang pendengaran. (Snown dan Ballenger 2003; Gulya 2006)

Tuba Auditiva yang berjalan dari dinding anterosuperior mesotimpani ke nasofarings memiliki fungsi untuk drainasi, proteksi, dan ventilasi telinga tengah. Tuba ini terdiri dari 2 bagian, yaitu pars kartilago mulai dari orifisiumnya pada torus tubarius di nasofarings, meliputi 2/3 dari panjang seluruh tuba yang sekitar 35mm, dan pars oseus yang dekat dengan kavum timpani meliputi 1/3 dari

panjang tuba. Pertemuan kedua bagian tersebut disebut dengan istmus (bagian tersempit tuba). Muskulus levator veli palatini melekat pada bagian medial pars kartilago tuba eustakheus, sedangkan muskulus tensor veli palatini yang aktif berkontraksi untuk patensi tuba melekat pada sisi lateral pars kartilago tuba. (Snown dan Ballenger 2003; Gulya 2006)

Secara histologis, kompartemen timpanomastoid dilapisi oleh 4 macam sel, yaitu sel epitel nonsilia dengan granul-granul sekretoris, sel bersilia, sel intermedia, dan sel basal. Distribusi sel-sel tersebut bervariasi pada kavum timpani dan mastoid. (Snown dan Ballenger 2003; Gulya 2006)

Vaskularisasi untuk telinga tengah dan mastoid diperoleh dari cabang-cabang arteri karotis eksterna, arteri karotis interna, dan arteri basilaris. Arteri timpanik inferior, cabang dari arteri karotis eksterna memberi percabangan ke arteri faringeal ascenden, masuk ke kavum timpani melalui kanalikulus timpani inferior bersama nervus *Jacobson*. Pembuluh darah lain yang juga cabang dari arteri karotis eksterna membentuk anastomose untuk memperdarahi telinga tengah, yaitu arteri timpanik anterior, arteri aurikularis profunda, arteri mastoid, arteri stilomastoid, arteri petrosus superfisialis, arteri timpanik superior, dan arteri tubarius. (Gulya 2006)

Cabang timpanik (nervus *Jacobson*) yang berasal dari ganglion inferior nervus glossofaringeus memasuki kavum timpani melalui kanalikulus timpanik inferior bersama arteri timpanik inferior merupakan saraf sensorik yang membawa rasa nyeri ke telinga akibat gangguan pada daerah farings. Serabut saraf tersebut kemudian berjalan pada promontorium dan dinding medial kavum timpanik untuk

bergabung dengan nervus karotikotimpanik (serabut simpatetik pleksus perikarotis) setinggi foramen rotundum membentuk nervus petrosus superfisial minor. Nervus tersebut selanjutnya masuk ke bagian superior kanalikulus timpanik inferior menuju prosesus kokleariformis dan diteruskan ke fosa kranii media dekat atau di dalam semikanal musculus tensor timpani. (Gulya 2006).

## B. Otitis Media Supuratif Kronis Benigna Aktif

### 1. Definisi

Otitis media supuratif kronik adalah suatu infeksi kronis telinga tengah dengan perforasi membran timpani dan sekret yang keluar dari telinga tengah terus menerus atau hilang timbul. Sekret mungkin encer, kental, bening atau berupa nanah. Menurut Djaafar et al, otitis media akut dengan perforasi membran timpani menjadi OMSK apabila prosesnya sudah lebih dari 2 bulan, bila kurang dari 2 bulan disebut OMS subakut. Sedangkan Ballenger mengatakan bila proses akut terjadi 0-3 minggu, subakut 3-12 minggu, kronis lebih dari 12 minggu. (Snown dan Ballenger 2003; WHO 2004; Djaafar *et al* 2007)

Nama lain OMSK benigna adalah tubotimpanik karena biasanya didahului dengan gangguan fungsi tuba yang menyebabkan kelainan di kavum timpani, disebut juga tipe mukosa karena proses peradangannya biasanya hanya pada mukosa telinga tengah, disebut juga tipe aman karena jarang menyebabkan komplikasi yang berbahaya. (Snown dan Ballenger 2003; Helmi, 2005).

Berdasarkan aktifitas sekret yang keluar dikenal juga OMSK aktif dan OMSK tenang. OMSK aktif ialah OMSK dengan sekret yang keluar dari kavum

timpani secara aktif, sedangkan OMSK tenang ialah yang keadaan kavum timpaninya terlihat kering. (Helmi, 2005).

## 2. Etiologi

Kuman gram negatif dan gram positif, aerob dan anaerob mempunyai insiden yang berbeda-beda sebagai penyebab OMSK. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan kuman tersering yang ditemukan. Mariam et al., pada penelitiannya melaporkan bahwa kuman yang ditemukan pada penderita OMSK diantaranya *Staphylococcus aureus* (65.2%), *Pseudomonas aeruginosa* (15.2%) *Proteus mirabilis* (13%), dan *Eschericia coli* (6.2%). (Mariam et al. 2013).

Bakteri anaerob juga memegang peranan penting dalam OMSK. Beberapa diantaranya yaitu *Fusobacterium* sp, *Prevotella*, *Bacteroides fragilis*, dan *Porphyromonas* (awalnya disebut *Bacteroides melaninogenicus*). (Helmi, 2005).

OMSK terjadi hampir selalu dimulai dengan otitis media berulang pada anak, jarang dimulai setelah dewasa. Faktor infeksi biasanya berasal dari nasofaring (adenoiditis, tonsilitis, rinitis, sinusitis), mencapai telinga tengah melalui tuba auditiva. Fungsi tuba auditiva yang abnormal merupakan faktor predisposisi yang dijumpai pada anak dengan *cleft palate* dan *Down's syndrom*. Adanya tuba patulous, menyebabkan refluk isi nasofaring yang merupakan faktor insiden OMSK yang tinggi di Amerika Serikat. Faktor *Host* yang berkaitan dengan insiden OMSK yang relatif tinggi adalah defisiensi imun sistemik. Kelainan humoral (seperti hipogammaglobulinemia) dan *cell-mediated* (seperti infeksi HIV, sindrom kemalasan leukosit) dapat manifest sebagai sekresi telinga kronis.