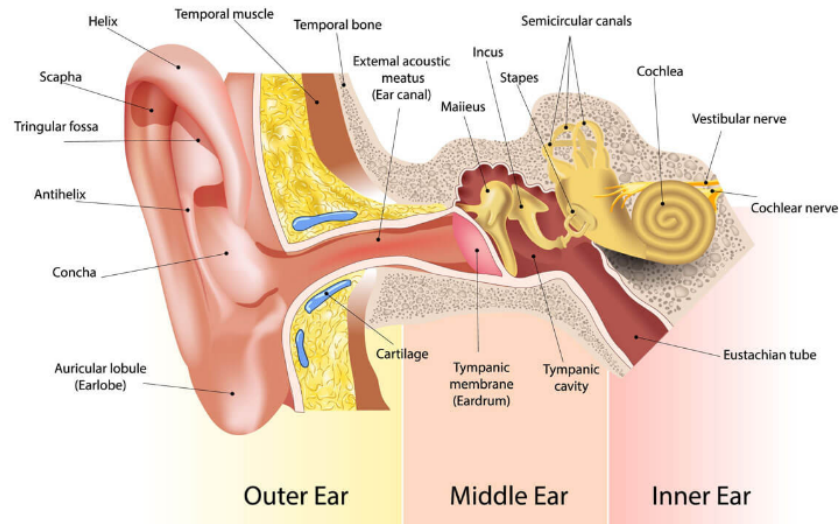


BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Telinga Luar dan Dalam



Gambar 2.1

Telinga merupakan organ pendengaran yang berfungsi untuk menangkap dan merubah energi akustik secara efisien yang nantinya diteruskan ke otak untuk diproses dan dipahami. Sistem pendengaran dibagi menjadi perifer dan sentral. Pendengaran perifer terdiri dari telinga luar, telinga tengah, telinga dalam, dan saraf koklearis. Sedangkan bagian sentral terdapat nukleus koklearis, nukleus olivatorius superior, lemnikus lateralis, kolikulus inferior, dan serebri lobus temporalis.

Daun telinga terdiri atas tulang rawan elastin sebesar 40% dan kulit. dalam saluran telinga terdapat rambut-rambut halus dan kelenjar lilin atau serumen yang berfungsi untuk melindungi liang telinga dari kotoran, debu, hingga serangga. Sementara kelenjar sebacea berfungsi menghasilkan serumen (Hafil AF *et al.*, 2007).

Telinga tengah terdiri atas membran timpani, maleus, inkus, stapes, otot tensor timpani, dan otot stapedius. Nervus korda timpani merupakan cabang nervus fasialis yang berjalan melintasi kavum timpani membawa serabut pengecap. Tuba Eustachius

menghubungkan kavum timpani dengan faring yang akan terbuka oleh kontraksi otot tensor veli palatin.

Telinga dalam terdiri dari organ vestibuler dan koklea yang berada pada tulang temporal. Koklea merupakan tabung berbentuk rumah siput yang mengandung organ sensori untuk pendengaran. Koklea memiliki tiga buah kanal yang mengandung cairan yaitu skala vestibuli, skala timpani, dan skala media. Skala vestibuli dan skala timpani berisi cairan perilimfe, sedangkan skala media berisi cairan endolimfe.

Pada kulit di liang telinga banyak mengandung sel rambut, kelenjar sebaceous, dan kelenjar seruminosa. Struktur-struktur tersebut berfungsi sebagai pelindung telinga. Sekresi kelenjar nantinya akan menempel pada epitel skuamosa untuk membentuk serumen mantel asam sehingga dapat menghambat infeksi liang telinga.

Pada keadaan yang normal, bagian liang telinga memiliki kemampuan untuk melakukan *self-cleansing* yaitu dengan *wax* (serumen) yang sifatnya asam dan hidrofobik. Jika membersihkan telinga terlalu berlebihan maka dapat menghambat mekanisme perlindungan pada liang telinga, sehingga akan mudah terinfeksi.

Telinga bagian dalam (Auris Interna) terletak pada bagian tulang keras pirus temporalis yang terdapat reseptor pendengaran dan alat pendengaran ini disebut labirin (Osseous dan Membranous) (Isro'in dan Andarmoyo, 2012).

Telinga merupakan organ sensoris yang berfungsi sebagai indera pendengaran dan keseimbangan. Telinga luar berfungsi untuk mengumpulkan dan melokalisasikan suara. Telinga tengah berfungsi untuk menghantarkan suara yang sudah dikumpulkan ke telinga bagian dalam. Telinga dalam berfungsi untuk menghantarkan suara menuju saraf-saraf pendengaran dan disalurkan lagi ke dalam otak.

2.2 Pola Perilaku Bersih Telinga

2.2.1 Definisi

Pola perilaku bersih telinga merupakan prosedur yang dilakukan untuk membersihkan kotoran atau benda asing dalam telinga. Membersihkan telinga dengan penggunaan benda seperti *cotton bud* (kapas telinga), bulu, *ear candle* (lilin terapi telinga), dan benda lainnya dapat mendorong serumen lebih ke arah dalam menuju membran timpani sehingga mengganggu proses pembersihan alami di liang telinga. (Amutta *et al.*, 2013).

Indikasi orang melakukan pembersihan telinga secara mandiri karena telinga terasa gatal, kotor, dan telinga berair. Pembersihan telinga sendiri digambarkan sebagai penyisipan benda ke dalam saluran telinga untuk membersihkannya karena diperlukan untuk mengeluarkan serumen berlebih atau karena serumen dianggap mengganggu penampilan.

Serumen hanya diproduksi di sepertiga bagian luar saluran telinga. Jika terdapat serumen di bagian telinga yang lebih dalam hal itu dikarenakan kebiasaan penggunaan *cotton bud*. Serumen yang sudah menumpuk di dalam telinga memicu penurunan fungsi dengar dan infeksi (Pramudita, 2014).

Kebersihan telinga sangat penting dijaga untuk mencegah munculnya gangguan pada telinga. Adapun beberapa penyebab gangguan pendengaran antara lain penumpukan cairan ditelingan akibat flu, serumen yang menumpuk sehingga menyumbat saluran telinga, infeksi pada telinga, dan adanya benda asing di saluran telinga.

Bedasarkan struktur telinga yang terbagi menjadi telinga luar, tengah, dan juga dalam dapat terjadi infeksi pada area tersebut. Selain gangguan pendengaran, telinga yang tidak sehat juga dapat memengaruhi keseimbangan manusia.

Manifestasi klinis yang terjadi bergantung pada bagian telinga mana yang terkena infeksi. Secara umum, gejala yang sering muncul antara lain rasa gatal dan tidak nyaman pada telinga, pusing, nyeri pada telinga, keluar sekret yang berbau tidak sedap, telinga memerah dan bengkak, demam, telinga berdenging, penurunan fungsi pendengaran, serta hilangnya keseimbangan.

2.2.2 Epidemiologi Bersih Telinga

Hasil dari penelitian pada masyarakat desa di Nigeria didapatkan sebanyak 358 dari 382 partisipan melakukan bersih telinga secara mandiri dengan responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 166 (46,4%) dan perempuan berjumlah 192 (53,6%). Berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih banyak yang melakukan bersih telinga sendiri (Adegbiyi, 2018).

Penelitian lain yang dilakukan pada pasien otorhinolaringologi di negara berkembang didapatkan 211 dari 226 pasien melakukan pembersihan telinga sendiri. Terdapat 101 pasien yang berjenis kelamin laki-laki (47,9%) dan 110 untuk perempuan (52,1%) (Adegbiyi, 2018).

Dikutip dari NCBI, frekuensi beberapa orang yang membersihkan telinga sendiri sehari sekali sekitar berjumlah 66 peserta (32%), sedangkan 55 peserta membersihkan telinganya seminggu sekali (27%).

Alasan beberapa orang memilih untuk membersihkan telinga antara lain karena merasa kotor (30,3%), menjaga kebersihan diri (22,6%), terasa gatal (15,6%), masalah pendengaran (10,9%), terdapat serumen (5%) (Adegbiyi, 2018).

Sedangkan dari NCBI, alasan utama seseorang membersihkan telinga yaitu karena terdapat *earwax* (36%) dan kotoran (31%). Sisanya karena telinga terasa gatal (20%), menenangkan (8%), Sulit mendengar (3%), dan sakit telinga (2%).

Hasil dari NCBI juga didapatkan bahwa alat yang paling sering digunakan untuk membersihkan telinga yaitu cotton buds (65%), selain itu dengan handuk/sapu tangan (20%), menggunakan jari (5%), batang korek dan jepit rambut (2%).

Sama seperti hasil NCBI, dari penelitian yang dilakukan Adegbiyi dan yang lain didapatkan alat yang paling sering digunakan untuk membersihkan telinga yaitu *cotton bud* (44,5%), ada juga yang memakai jari (24,6%), kunci (14,7%), kertas gulung (12,3%), tusuk gigi (9%), dan bulu (15,6%) (Adegbiyi, 2018).

2.3 Otitis Eksterna

2.3.1 Definisi Otitis Eksterna



Otitis eksterna merupakan suatu proses inflamasi atau infeksi yang terjadi

Gambar 2. 2
pada *canalis acusticus externus* (liang telinga) (Lalwani, 2008). Penyakit ini dapat disebabkan karena infeksi bakteri maupun jamur yang sifatnya akut. Otitis eskterna dibagi menjadi otitis eksterna difus dan otitis eksterna sirkumskripta.

2.3.2 Epidemiologi Otitis Eksterna

Hasil dari *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), Di Amerika Serikat diperkirakan bahwa 2,4 juta kunjungan per tahun pasien terdiagnosis otitis eksterna di pusat kesehatan. Penelitian di poliklinik THT-KL BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada periode Januari-Desember 2011 memperlihatkan bahwa dari 5.297 pengunjung terdapat 440 (8,33%) kasus otitis eksterna.

Menurut penelitian Abraham pada tahun 2019 mengenai prevalensi dan karakteristik otitis eksterna dikatakan bahwa faktor risiko paling umum dari otitis eksterna yaitu perilaku membersihkan telinga sendiri dengan responden sebanyak 287 (53,7%). Kebiasaan paling sering yaitu membersihkan telinga menggunakan *cotton bud*.

Prevalensi otitis eksterna yang paling rendah ditemukan dalam studi Sokoto yaitu beberapa responden datang ke klinik untuk membersihkan telinga sehingga faktor risiko untuk terjadi otitis eksterna menjadi lebih sedikit.

2.3.3 Etiologi Otitis Eksterna

Otitis eksterna dapat disebabkan karena beberapa faktor seperti akibat kesalahan saat membersihkan telinga, struktur anatomis telinga, derajat keasaman (pH) liang telinga, terdapat benda asing, adanya alergi, hingga terkena jamur, bakteri, maupun virus (Sander, 2009; Soepardi *et al.*, 2012; Lee, 2012).

1. Jamur: Otitis eksterna yang paling sering disebabkan oleh jamur yaitu otitis eksterna kronis atau otitis eksterna akut. Jamur yang dimaksud antara lain *Candida albicans*, *Aspergillus niger*, dan *Aspergillus versicolor*.
2. Bakteri: Organisme yang paling sering menjadi penyebab otitis eksterna yaitu *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri lainnya

juga bisa seperti *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Hemophilus Influenza*, dan bakteri gram negatif lainnya.

3. Virus: Virus yang dapat menyerang yaitu *Herpes Simplex Virus* dan *Varicella*.

Sedangkan untuk faktor predisposisi, antara lain (Sander, 2009):

1. Kelembaban lokal

Udara yang panas dan lembab biasanya memudahkan kuman untuk tumbuh bertambah banyak.

2. Derajat keasaman (pH) liang telinga

pH bas (>7) akan mempermudah terjadinya otitis eksterna, sedangkan pH asam (<7) mampu memproteksi telinga terhadap kuman infeksi.

3. Trauma pada telinga

Trauma atau luka yang terdapat di liang telinga dapat disebabkan karena kesalahan penderita saat membersihkan telinga, misalnya menggunakan *cotton bud* atau benda lainnya dengan tata cara yang salah.

4. Berenang dan terpapar air

Bentuk telinga yang berlekuk dapat menjadi tempat yang bagus untuk pertumbuhan bakteri, terutama saat terkena air. Otitis media sering juga disebut *Swimmer's ear*

5. Bahan iritan (misalnya *hair spray* dan cat rambut)

6. Alergi

Alergi bisa ditimbulkan karena konsumsi obat (antibiotik topikal dan antihistamin), penggunaan bahan metal (nikel), dan dermatitis.

7. Penyakit diabetes mellitus

8. Penggunaan *earbud* dan alat bantu dengan

Hal ini terjadi terutama jika alat tersebut tidak dibersihkan dengan baik.

2.3.4 Patofisiologi Otitis Eksterna

Otitis eksterna merupakan infeksi superfisial kulit pada liang telinga. Proses yang terjadi dalam perkembangan otitis eksterna dibagi ke dalam empat kategori berikut (Waitzman, 2016):

1. Obstruksi (misalnya penumpukkan serumen dan anatomis telinga yang sempit dan berliku) mengakibatkan retensi air.
2. Tidak adanya serumen dalam liang telinga akibat terkena air terus menerus atau pembersihan telinga yang terlalu sering.
3. Terjadi trauma
4. Perubahan pH saluran telinga.

Struktur kanal auditori berkontribusi pada perkembangan otitis eksterna. Keadaan di dalam kanal eksterna adalah hangat, gelap dan cenderung menjadi lembab, sehingga menjadi lingkungan yang sangat baik untuk pertumbuhan bakteri dan jamur.

Auditori eksternal memiliki beberapa pertahanan khusus diantaranya adalah serumen yang dapat menciptakan lapisan asam yang mengandung lisozim dan zat lain yang mungkin menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Serumen juga terdapat pada kanal auditori. Serumen kaya lipid dan bersifat hidrofobik yang berfungsi mencegah air menembus ke dalam kulit dan menyebabkan maserasi serumen yang terlalu sedikit sehingga dapat menyebabkan infeksi pada telinga, tetapi serumen yang berlebihan atau terlalu kental dapat menyebabkan penyumbatan.

Selain itu, kanal dipertahankan oleh migrasi epitel unik yang terjadi di membran timpani. Ketika pertahanan ini gagal atau ketika epitel kanal pendengaran eksternal rusak, maka terjadilah otitis eksterna. Ada banyak pencetus infeksi ini, tetapi yang paling umum adalah kelembaban berlebihan yang meningkatkan pH.

Otitis eksterna terjadi pada saat organisme menginvasif termasuk flora kulit normal dan basil gram negatif, terutama *Pseudomonas aeruginosa*. Organisme ini memperoleh akses ke jaringan dari saluran telinga dan menyebabkan vaskulitis lokal, trombosis, dan nekrosis jaringan.

2.3.5 Manifestasi Klinis Otitis Eksterna

Gejala yang dirasakan penderita otitis eksterna bervariasi tergantung keparahan dari penyakitnya. Diagnosis klinisnya dapat berupa otalgia, otorrhea, telinga terasa penuh, nyeri saat palpasi, dan beragam derajat oklusi dari liang telinga. Oklusi ini dapat mengganggu pendengaran karena adanya edema dan debris pada telinga. Tanda-tanda terjadi otitis eksterna adalah nyeri pada daun telinga, eritema liang telinga, edema, otorrhea, dan pembentukan krusta. Dalam kasus yang kronis kulit liang telinga mengalami penebalan (Lalwani, 2008).

2.3.6 Komplikasi Otitis Eksterna

Proses infeksi yang terjadi pada telinga dapat menyebabkan stenosis saluran telinga. Infeksi juga dapat menyebar dan menyebabkan *chondritis* pada daerah sekitarnya. Jika tidak segera ditangani, infeksi akan semakin berkembang dan dapat melibatkan kelenjar *parotid*. Beberapa jenis otitis eksterna menimbulkan *peresis nervus fasialis*.

2.3.7 Prognosis Otitis Eksterna

Mayoritas kasus otitis eksterna dapat membaik dengan pemberian antibiotik dalam 2-3 hari. Jika dalam kurun waktu tersebut belum membaik maka perlu dievaluasi kembali oleh dokter. Otitis eskterna umumnya bisa sembuh dalam kurun waktu 7-10 hari.

Jika tidak diobati, otitis eksterna akut bisa lebih parah menjadi otitis eksterna maligna, dimana hal ini sering menyebabkan morbiditas atau mortalitas yang parah.

Komplikasi ini biasanya dapat terlihat pada pasien *immunocompromised*, seperti penderita diabetes, penderita AIDS, pasien yang sedang menjalani kemoterapi, dan pasien yang sedang mengonsumsi obat *immunosupresant*. Jika tidak diobati, nekrotis otitis eksterna maligna memiliki tingkat kematian hingga 50%.

2.3.8 Pencegahan Otitis Eksterna

Pasien disarankan untuk menjaga telinganya agar tetap kering, terutama saat sedang keramas. Saat sedang berenang, bisa diusahakan menutup telinga dengan *earplug* atau dengan sepotong kapas besar yang sudah dilapisi *vaseline* dan disumbat pada bagian *concha*. Penggunaan asam asetat profilaksis setelah berenang juga dapat mengurangi otitis eksterna. Hindari juga membersihkan telinga terlalu sering atau menggunakan alat yang tidak sesuai. Tata cara pembersihan telinga yang salah mampu menimbulkan luka atau trauma sehingga berisiko terjadi otitis eksterna. Gatal pada telinga dapat dikontrol menggunakan antihistamin secara oral terutama waktu tidur. Serumen yang terdapat dalam telinga mampu membersihkan liang telinga secara alami dan sebagai pelumasan untuk mencegah liang telinga kering.

2.3.9 Tatalaksana Otitis Eksterna

Gejala otitis eksterna tanpa komplikasi biasanya dapat membaik dalam waktu 48 jam setelah terapi antibiotik topikal diberikan. Jika tidak ada perbaikan dalam kurun waktu 48-72 jam maka dianjurkan untuk melakukan evaluasi ulang oleh dokter (Medina dan Sharman, 2022). Tatalaksana atau pengobatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi otitis eksterna antara lain sebagai berikut (Wiegand, *et al.*, 2019):

1. Membersihkan saluran telinga

Pembersihan telinga terdiri dari pembuangan serumen dan eksudat. Eksudat bisa saja mengandung *Pseudomonas* eksotosin (diproduksi *Pseudomonas aeruginosa*) yang membantu proses inflamasi dan membatasi atau mencegah kerja dari obat

topikal. Setelah defek pada membran timpani telah disingkirkan, saluran telinga dapat dibilas dengan hati-hati dengan air bersih yang mengalir atau normal saline. Pasien tidak boleh membersihkan telinganya sendiri dengan kapas, karena mikrotrauma mendorong invasi bakteri (Wiegand, *et al.*, 2019).

2. Pengobatan topikal

Pengobatan topikal dengan antiseptik, antibiotik, kortikosteroid, dan kombinasinya direkomendasikan untuk pengobatan otitis eksterna akut tanpa komplikasi. Faktor penentu pengobatan topikal yang optimal adalah memberikan instruksi pasien tentang cara menggunakan obat tetes telinga dengan baik dan benar. Pasien harus berbaring miring dengan telinga yang sakit menghadap ke atas, mengoleskan obat tetes di saluran telinga dan tetap berbaring di satu sisi selama 3-5 menit serta menggerakkan telinga dengan lembut ke depan dan ke belakang untuk membantu mengantarkan tetes ke tempat kerjanya (Wiegand, *et al.*, 2019).

Tabel 2. 1 Obat Tetes Telinga

Kelas Obat	Agen Aktif Obat	Dosis
Tetes obat telinga antibiotik	Ciprofloxacin 2 mg/mL	0,25 mL atau 0,5 mL selama 7 hari b.i.d
	Ciprofloxacin 3 mg/dL	
Tetes telinga antibiotik dan steroid	Ciprofloxacin 3 mg/dL	4 tetes b.i.d selama 7 hari
	Dexamethason 1 mg/mL	
	Ciprofloxacin 3 mg/dL Fluocinolon asetonida 0,25 mg/mL	
Tetes telinga steroid	Fluocinolon asetonida 0,25 mg/mL	0,4 ml b.i.d selama 7 hari

Tetes telinga steroid dan analgesik	Dexamethason 0,224 mg/mL Cinchocaine 5,08 mg/mL Butana-1, 3-diol 539,728 mg/mL	2-4 tetes tid-qid selama maksimal 10 hari
Tetes telinga analgesik	Phenazone 50 mg Procaine HCl 10 mg	Usia 0-2 tahun: hanya dalam pengawasan dokter Usia 3-14 tahun: 2-3 tetes tid-qid usia 15 tahun ke atas: 5 tetes tid-qid

3. Pengobatan oral

Pemberian antibiotik oral harus diberikan hanya jika infeksi telah menyebar di luar saluran telinga, diabetes melitus yang tidak terkontrol atau immunosupresi dan jika pengobatan topikal tidak memungkinkan. Pemberian antibiotik harus sesuai dengan temuan kultur bakteri dan uji sensitivitas, misalnya pemberian kuinolon pada infeksi akibat *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* (Wiegand, *et al.*, 2019).

2.4 Serumen

2.4.1 Fisiologi dan Patofisiologi Serumen

Serumen atau yang biasa diketahui masyarakat sebagai kotoran telinga merupakan sekret kelenjar sebacea dan apokrin yang dapat ditemukan pada bagian kartilaginosa liang telinga. Serumen berasal dari dalam dan saluran pendengaran eksternal superficial lalu bercampur dengan sekret kelenjar. Materi yang terdapat pada serumen merupakan campuran dari material sebaceous dan hasil sekresi apokrin dari glandula seruminosa yang berkombinasi dengan epitel deskuamasi dan rambut.

Keratin menyumbang hingga 60% sumbatan serumen pada pasien dengan kotoran telinga yang terkena dampak berulang. Masing-masing kelenjar sebacea dan seruminosa di saluran pendengaran mengeluarkan lipid dan peptida ke dalam serumen. Selain itu, rambut di sepertiga bagian luar saluran juga menghasilkan sekresi kelenjar yang berkontribusi pada komposisi pembentukan serumen.

2.4.2 Komposisi Produksi Serumen

Serumen terdiri dari lembaran korneosit yang terkelupas yang berasal dari saluran auditori eksternal yang dalam dan *superficial* bercampur dengan sekresi kelenjar. Bentuk dari serumen tergantung tiap individu misal dari segi jumlah maupun komposisi materinya. Serumen terdiri dari serumen basah dan kering. Serumen basah biasanya berwarna coklat terang atau gelap, lengket, dan biasanya ditandai dengan konsentrasi butiran lipid serta pigmen yang relatif tinggi. Sedangkan serumen kering berwarna abu-abu atau coklat. Serumen ini juga rapuh dan tingkat komponennya cenderung lebih rendah.

Serumen dengan kandungan lisosom, glikoprotein, imunoglobulin, dan lipid memiliki aksi bakterisidal yang mampu menjaga mekanisme pertahanan inang di telinga. Serumen memiliki fungsi proteksi, tetapi dapat mengumpul dan membentuk massa serumen obsturan yang menyumbat liang telinga. Berbagai faktor berkaitan dalam pembentukan serumen yaitu faktor internal seperti kelainan bentuk anatomis liang telinga, sekret serumen berlebihan, kelainan sistemik, aktifitas bakteri dan jamur dalam liang telinga berperan dalam pembentukan serumen obsturan.

Liang telinga yang sempit menyebabkan serumen akan lebih mudah terdorong ke liang bagian dalam. Biasanya hal tersebut disebabkan oleh penggunaan benda seperti *cotton bud* untuk membersihkan telinga. Jika serumen sudah terdorong

sangat dalam maka serumen tidak bisa lagi keluar secara alami, melainkan dengan tindakan medis.

Karena sifatnya yang kental dan lengket, maka serumen mampu menangkap debu dan bakteri serta mencegahnya masuk ke bagian telinga yang lebih dalam. Disamping itu, lapisan yang menyerupai lilin ini juga akan menjaga kulit liang telinga agar tetap terlumasi dengan baik sehingga mencegah kulit liang telinga menjadi kering dan mengurangi rasa gatal.

