

Telinga

Telinga adalah alat indra yang memiliki fungsi untuk mendengar suara yang ada di sekitar kita sehingga kita dapat mengetahui / mengidentifikasi apa yang terjadi di sekitar kita tanpa harus melihatnya dengan mata kepala kita sendiri. Orang yang tidak bisa mendengar disebut tuli.

Telinga adalah tempat beradanya indera pendengaran yang memiliki saraf pendengaran. Telinga terbagi menjadi tiga bagian yaitu telinga luar, telinga tengah dan telinga dalam. Pada bagian rumah siput tersebut terdapat ujung saraf yang berhubungan dengan pusat pendengaran. Didalam telinga juga terdapat alat keseimbangan yang terletak pada tiga saluran setengah lingkaran.

Telinga mempunyai reseptor khusus untuk mengenali getaran bunyi dan untuk keseimbangan. Ada tiga bagian utama dari telinga manusia, yaitu bagian telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam. Telinga luar berfungsi menangkap getaran bunyi, dan telinga tengah meneruskan getaran dari telinga luar ke telinga dalam. Reseptor yang ada pada telinga dalam akan menerima rangsangan bunyi dan mengirimkannya berupa impuls ke otak untuk diolah.

1. Susunan Telinga

Telinga tersusun atas tiga bagian yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam.

a. Telinga luar

Telinga luar terdiri dari daun telinga, saluran luar, dan membran timpani (gendang telinga). Daun telinga manusia mempunyai bentuk yang khas, tetapi bentuk ini kurang mendukung fungsinya sebagai penangkap dan pengumpul getaran suara. Bentuk daun telinga yang sangat sesuai dengan fungsinya adalah daun telinga pada anjing dan kucing, yaitu tegak dan membentuk saluran menuju gendang telinga. Saluran luar yang dekat dengan lubang telinga dilengkapi dengan rambut-rambut halus yang menjaga agar benda asing tidak masuk, dan kelenjar lilin yang menjaga agar permukaan saluran luar dan gendang telinga tidak kering.

b. Telinga tengah

Bagian ini merupakan rongga yang berisi udara untuk menjaga tekanan udara agar seimbang. Di dalamnya terdapat saluran Eustachio yang menghubungkan telinga tengah dengan faring. Rongga telinga tengah berhubungan dengan telinga luar melalui membran timpani. Hubungan telinga tengah dengan bagian telinga dalam melalui jendela oval dan jendela bundar yang keduanya dilapisi dengan membran yang transparan. Selain itu terdapat pula tiga tulang pendengaran yang tersusun seperti rantai yang menghubungkan gendang telinga dengan jendela oval. Ketiga tulang tersebut adalah tulang martil (maleus) menempel pada gendang telinga dan tulang landasan (inkus). Kedua tulang ini terikat erat oleh ligamentum sehingga mereka bergerak sebagai satu tulang. Tulang yang ketiga adalah tulang sanggurdi (stapes) yang berhubungan dengan jendela oval. Antara tulang landasan dan tulang sanggurdi terdapat sendi yang memungkinkan gerakan bebas.

Fungsi rangkaian tulang dengar adalah untuk mengirimkan getaran suara dari gendang telinga (membran timpani) menyeberangi rongga telinga tengah ke jendela oval.

c. Telinga dalam

Bagian ini mempunyai susunan yang rumit, terdiri dari labirin tulang dan labirin membran. Ada 5 bagian utama dari labirin membran, yaitu sebagai berikut:

1. Tiga saluran setengah lingkaran
2. Ampula
3. Utrikulus
4. Sakulus
5. Koklea atau rumah siput

Sakulus berhubungan dengan utrikulus melalui saluran sempit. Tiga saluran setengah lingkaran, ampula, utrikulus dan sakulus merupakan organ keseimbangan, dan keempatnya terdapat di dalam rongga vestibulum dari labirin tulang.

Koklea mengandung organ Korti untuk pendengaran. Koklea terdiri dari tiga saluran yang sejajar, yaitu: saluran vestibulum yang berhubungan dengan jendela oval, saluran tengah dan saluran timpani yang berhubungan dengan jendela bundar, dan saluran (kanal) yang dipisahkan

satu dengan lainnya oleh membran. Di antara saluran vestibulum dengan saluran tengah terdapat membran Reissner, sedangkan di antara saluran tengah dengan saluran timpani terdapat membran basiler. Dalam saluran tengah terdapat suatu tonjolan yang dikenal sebagai membran tektorial yang paralel dengan membran basiler dan ada di sepanjang koklea. Sel sensori untuk mendengar tersebar di permukaan membran basiler dan ujungnya berhadapan dengan membran tektorial. Dasar dari sel pendengar terletak pada membran basiler dan berhubungan dengan serabut saraf yang bergabung membentuk saraf pendengar. Bagian yang peka terhadap rangsang bunyi ini disebut organ Korti.

Cara kerja indra pendengaran

Gelombang bunyi yang masuk ke dalam telinga luar menggetarkan gendang telinga. Getaran ini akan diteruskan oleh ketiga tulang dengar ke jendela oval. Getaran Struktur koklea pada jendela oval diteruskan ke cairan limfa yang ada di dalam saluran vestibulum. Getaran cairan tadi akan menggerakkan membran Reissner dan menggetarkan cairan limfa dalam saluran tengah. Perpindahan getaran cairan limfa di dalam saluran tengah menggerakkan membran basiler yang dengan sendirinya akan menggetarkan cairan dalam saluran timpani. Perpindahan ini menyebabkan melebarnya membran pada jendela bundar. Getaran dengan frekuensi tertentu akan menggetarkan selaput-selaput basiler, yang akan menggerakkan sel-sel rambut ke atas dan ke bawah. Ketika rambut-rambut sel menyentuh membran tektorial, terjadilah rangsangan (impuls). Getaran membran tektorial dan membran basiler akan menekan sel sensori pada organ Korti dan kemudian menghasilkan impuls yang akan dikirim ke pusat pendengar di dalam otak melalui saraf pendengaran.

Secara skema dapat ditulis sebagai berikut :

getaran → membrane tympani → maleus → stapes → tingkap oval / jorong → tingkap bundar → cairan koklea → organ corti (fonoreseptor) → saraf auditori → otak

2. Susunan dan Cara Kerja Alat Keseimbangan

Bagian dari alat vestibulum atau alat keseimbangan berupa tiga saluran setengah lingkaran yang dilengkapi dengan organ ampula (kristal) dan organ keseimbangan yang ada di

dalam utrikulus dan sakulus. Ujung dari setiap saluran setengah lingkaran membesar dan disebut ampulla yang berisi reseptor, sedangkan pangkalnya berhubungan dengan utrikulus yang menuju ke sakulus. Utrikulus maupun sakulus berisi reseptor keseimbangan. Alat keseimbangan yang ada di dalam ampulla terdiri dari kelompok sel saraf sensoris yang mempunyai rambut dalam tudung gelatin yang berbentuk kubah. Alat ini disebut kupula. Saluran semisirkular (saluran setengah lingkaran) peka terhadap gerakan kepala. Alat keseimbangan di dalam utrikulus dan sakulus terdiri dari sekelompok sel saraf yang ujungnya berupa rambut bebas yang melekat pada otolith, yaitu butiran natrium karbonat. Posisi kepala mengakibatkan desakan otolith pada rambut yang menimbulkan impuls yang akan dikirim ke otak.

Kelainan pada telinga antara lain adalah :

1. Radang Telinga

Radang telinga dapat terjadi di bagian luar maupun tengah. Radang telinga bagian luar terjadi karena bakteri, jamur, atau virus yang masuk melalui berbagai cara, misalnya masuk bersama air ketika berenang. Radang telinga tengah (otitis media) dapat terjadi karena bakteri atau virus, misalnya virus influenza, yang masuk dari rongga mulut melalui saluran Eustachius.

2. Otosklerosis

Penyakit ini merupakan tuli konduksi yang menetap karena tulang sanggurdi kaku dan tidak dapat bergerak secara leluasa. Penyakit ini harus ditangani oleh dokter THT. Otosklerosis adalah penyakit primer dari tulang-tulang pendengaran dan otic capsule. Proses ini menghasilkan tulang yang lebih lunak dan berkurang densitasnya (otospongiosis). Gangguan pendengaran disebabkan oleh pertumbuhan abnormal dari spongy bone-like tissue yang menghambat tulang-tulang di telinga tengah, terutama stapes untuk bergerak dengan baik. Pertumbuhan tulang yang abnormal ini sering terjadi di depan dari jendela oval, yang memisahkan telinga tengah dengan telinga dalam. Normalnya, stapes yang merupakan tulang terkecil pada tubuh bergetar secara bebas mengikuti transmisi suara ke telinga dalam. Ketika tulang ini menjadi terfiksasi pada tulang sekitarnya, getaran suara akan dihambat menuju ke telinga dalam sehingga fungsi pendengaran terganggu.

3. Tuli Mendadak

Tuli mendadak (istilah medis : sudden deafness) merupakan keadaan emergensi di telinga, dimana telinga mengalami ketulian secara mendadak, kadang tanpa disertai keluhan, umumnya mengenai satu telinga. Dikatakan emergensi karena keadaan ini sering kali menetap, jika tidak diketahui cepat penyebabnya. Keluhan yang timbul biasanya, terjadi penurunan pendengaran yang berat secara tiba-tiba dapat disertai telinga berdengung (tinitus) dan rasa berputar (vertigo). Penyebab pasti kadang sulit untuk diketahui, umumnya diakibatkan gangguan pada saraf telinga (pada rumah siput / koklea) oleh berbagai hal seperti trauma kepala, trauma bising yang keras, infeksi virus, perubahan tekanan atmosfer dan adanya kelainan darah.