

Ketuliaan : Pemeriksaan dan Penyebabnya

Setyo Wahyu Wibowo dr.MKes

Jur.PLB-FIP

UPI

PENDAHULUAN

Yang dimaksud "ketuliaan" disini adalah sama dengan "kurang pendengaran", yang dalam buku-buku ditulis *deafness* atau *hearing loss*.

Di dalam buku pedoman praktis penyelenggaraan sekolah luar biasa Departemen P dan K, kata "tuli" menggambarkan adanya kekurangan pendengaran 70 db atau lebih pada telinga yang terbaik. Dalam tulisan ini antara kata-kata "ketuliaan", "kurang pendengaran" dan "tuli" mempunyai arti yang hampir sama.

Secara garis besar ketuliaan dibagi menjadi dua. Ketuliaan dibidang konduksi atau disebut tuli konduksi dimana kelainan terletak antara meatus akustikus eksterna sampai dengan tulang pendengaran stapes. Tuli di bidang konduksi ini biasanya dapat ditolong dengan memuaskan, baik dengan pengobatan atau dengan suatu tindakan misalnya pembedahan.

Tuli yang lain yaitu tuli persepsi (*sensori neural hearing loss*) dimana letak kelainan mulai dari organ korti di koklea sampai dengan pusat pendengaran di otak. Tuli persepsi ini biasanya sulit dalam pengobatannya.

Apabila tuli konduksi dan tuli persepsi timbul bersamaan, disebut tuli campuran.

Untuk mengetahui jenis ketuliaan diperlukan pemeriksaan pendengaran. Dapat dari cara yang paling sederhana sampai dengan memakai alat elektro-akustik yang disebut audiometer. Dengan menggunakan audiometer ini jenis ketuliaan dengan mudah dapat ditentukan.

Maksud dari tulisan ini adalah untuk memberi pengertian yang lebih mendalam tentang ketuliaan.

PEMERIKSAAN PENDENGARAN²

Dengan melakukan pemeriksaan pendengaran kita dapat mengetahui :

- Apakah seseorang kurang pendengaran atau tidak.
- Sifat ketuliannya, tuli konduksi atukah tub persepsi.
- Derajat ketuliannya atau besar kekurang pendengarannya.
- Dengan diketahui sifat ketuliaan berarti diketahui pula letak kelainan, sehingga dapat ditentukan apakah perlu tindakan operasi, pemberian obat-obatan saja atau hanya dapat ditolong oleh Alat Pembantu Mendengar (APM) atau *hearing aid*.

Macamnya tes pendengaran yaitu :

- Tes yang paling sederhana ialah tes suara bisik dan percakapan ("konversasi").
- Tes dengan garpu suara.
- Di klinik yang maju dipergunakan alat elektro-akustik yaitu tes dengan audiometer dan,
- Tes dengan Impedance meter.

1. Tes suara bisik

Caranya ialah dengan membisikkan kata-kata yang dikenal penderita dimana kata-kata itu mengandung huruf lunak dan huruf desis. Lalu diukur berapa meter jarak penderita dengan pembisiknya sewaktu penderita dapat mengulangi kata-kata yang dibisikkan dengan benar. Pada orang normal dapat mendengar 80% dari kata-kata yang dibisikkan pada jarak 6 s/d 10 meter. Apabila kurang dari 5 - 6 meter berarti ada kekurangan pendengaran. Apabila penderita tak dapat mendengarkan kata-kata dengan huruf lunak, berarti tuli konduksi. Sebaliknya bila tak dapat mendengar kata-kata dengan huruf desis berarti tuli persepsi.

Apabila dengan suara bisik sudah tidak dapat mendengar dites dengan suara konversasi atau percakapan biasa. Orang normal dapat mendengar suara konversasi pada jarak 200 meter.

2. Tes Garpu Suara

Dengan garpu suara frekuensi 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 dan 4096 hz, dibunyikan dengan cara tertentu lalu disuruh mendengarkan pada orang yang dites. Bila penderita banyak tak mendengar pada frekuensi rendah berarti tuli konduksi. Bila banyak tak mendengar pada frekuensi tinggi berarti tuli persepsi.

Kemudian dengan garpu suara frekuensi 256 atau 512 hz dilakukan tes-tes Rinne, Weber dan Schwabach sehingga lebih jelas lagi apakah tuli penderita dibagian konduksi atau persepsi.

3. Tes dengan Audiometer

Hasil dari tes pendengaran dengan audiometer ini digambar dalam grafik yang disebut audiogram. Apabila pemeriksaan dengan audiometer ini dilakukan, tes-tes suara bisik dan garpu suara tak banyak diperlukan lagi, sebab hasil audiogram lebih lengkap. Dengan audiometer dapat dibuat 2 macam audio-gram :

- Audiogram nada murni (*pure tone audiogram*)
- Audiogram bicara (*speech audiogram*)

Dengan audiometer dapat pula dilakukan tes-tes :

- tes SISI (*Short Increment Sensitivity Index*), tes Fowler dimana dapat diketahui bahwa kelainan ada di koklear atau bukan.
 - tes Tone Decay dimana dapat diketahui apakah kelainan dibelakang koklea (*retro cochlear*) atau bukan. Kelainan retro koklear ini misalnya ada tumor yang menekan N VIII
- Keuntungan pemeriksaan dengan audiometer kecuali dapat ditentukan dengan lebih tepat lokalisasi kelainan yang menyebabkan ketulian juga dapat diketahui besarnya ketulian yang diukur dengan satu db (desibel).

4. Tes dengan 'Impedance' meter

Tes ini paling obyektif dari tes-tes yang terdahulu. Tes ini hanya memerlukan sedikit kooperasi dari penderita sehingga pada anak-anak di bawah 5 tahun pun dapat dikerjakan dengan baik. Dengan mengubah-ubah tekanan pada meatus akustikus eksterna (hang telinga bagian luar) dapat diketahui banyak tentang keadaan telinga bagian tengah (kavum timpani). Dari pemeriksaan dengan *Impedancemeter* dapat diketahui :

- Apakah kendang telinga (membrana timpani) ada lobang atau tidak.
- Apakah ada cairan (infeksi) di dalam telinga bagian tengah?
- Apakah ada gangguan hubungan antara hidung dan telinga

bagian tengah yang melalui tuba Eustachii.

- Apakah ada perlekatan-perlekatan di telinga bagian tengah akibat suatu radang.
- Apakah rantai tulang-tulang telinga terputus karena kecelakaan (trauma kepala) atau sebab infeksi.
- Apakah ada penyakit di tulang telingastapes (otosklerosis).
- Berapa besar tekanan pada telinga bagian tengah.

DERAJAT KETULIAN³⁻⁷

Untuk mengetahui derajat ketulian dapat memakai suara bisik sebagai dasar yaitu sebagai berikut :

- Normal bila suara bisik antara 5 - 6 meter
- Tuli ringan bila suara bisik 4 meter
- Tuli sedang bila suara bisik antara 2 - 3 meter
- Tuli berat bila suara bisik antara 0 - 1 meter.

Apabila yang dipakai dasar audiogram nada murni, derajat ketulian ditentukan oleh angka rata-rata intensitas pada frekuensi-frekuensi 500, 1000 dan 2000 Hz yang juga disebut

48 Cermin Dunia Kedokteran No. 34. 1984

speech frequency. Konversasi biasa besarnya kurang lebih 50 db.

Derajat ketulian berdasar audiogram nada murni adalah sebagai berikut :

- Normal antara 0 s/d 20 db.
- Tuli ringan antara 21 s/d 40 db.
- Tuli sedang antara 41 s/d 60 db.
- Tuli berat antara 61 s/d 80 db.
- Tuli amat berat bila lebih dari 80 db.

PENYEBAB KETULIAN⁸⁻¹⁰

Penyebab tuli konduksi

1. Pada meatus akustikus eksterna : cairan (sekret, air) dan benda asing, polip telinga).
2. Kerusakan membrana timpani : perforasi, ruptura, sikatriks.
3. Dalam kavum timpani : kekurangan udara pada oklusio tuba, cairan (darah atau hematotimpanum karena trauma kepala, sekret pada otitis media baik yang akut maupun yang kronis), tumor.
4. Pada osikula : gerakannya terganggu oleh sikatriks, mengalami destruksi karena otitis media, oleh ankilosis stapes pada otosklerosis, adanya perlekatan-perlekatan dan luksasi karena trauma maupun infeksi, atau bawaan karena tak terbentuk salah satu osikula.

Penyebab tuli persepsi

• Periode prenatal

1. Oleh faktor genetik
2. Bukan oleh faktor genetik.
— Terutama penyakit-penyakit yang diderita ibu pada kehamilan trimester pertama (minggu ke 6 s/d 12) yaitu pada saat pembentukan organ telinga pada fetus. Penyakit-penyakit itu ialah rubella, morbili, diabetes melitus, nefritis, toksemia dan penyakit-penyakit virus yang lain. — Obat-obat yang dipergunakan waktu ibu mengandung seperti salisilat, kinin, talidomid, streptomisin dan obat-obat untuk menggugurkan kandungan.

• Periode perinatal

Penyebab ketulian disini terjadi diwaktu ibu sedang melahirkan. Misalnya trauma kelahiran dengan memakai forceps, vakum ekstraktor, letak-letak bayi yang tak normal, partus lama. Juga pada ibu yang mengalami toksemia gravidarum. Sebab yang lain ialah prematuritas, penyakit hemolitik dan kern ikterus.

• Periode postnatal

1. Penyebab pada periode ini dapat berupa faktor genetik atau keturunan, misalnya pada penyakit *familiar perception deafness*.

2. Penyebab yang bukan berupa faktor genetik atau keturunan:

— Pada Anak-anak :

- Penyakit-penyakit infeksi pada otak misalnya meningitis dan ensefalitis.
- Penyakit-penyakit infeksi umum : morbilli, varisela, parotitis (*mumps*), influenza, demam skarlatina, demam tipoid, pneumonia, pertusis, difteri dan demam yang tak diketahui sebabnya.
- Pemakaian obat-obat ototoksik pada anak-anak.

— Pada orang dewasa :

- Gangguan pada pembuluh-pembuluh darah koklea, dalam bentuk perdarahan, spasme (iskemia), emboli dan trombosis. Gangguan ini terdapat pada hipertensi dan penyakit jantung.
- Kolesterol yang tinggi : Oleh Kopetzky dibuktikan bahwa penderita-penderita tuli persepsi rata-rata mempunyai kadar kolesterol yang tinggi dalam darahnya.
- Diabetes Melitus : Seringkali penderita diabetes melitus tak mengeluh adanya kekurangan pendengaran walaupun kalau diperiksa secara audiometris sudah jelas adanya kecurangan pendengaran. Sebab ketulian disini diperkirakan sebagai berikut :
 - Suatu neuropati N VIII.
 - Suatu mikroangiopati pada telinga dalam (*inner ear*).
 - Obat-obat ototoksik. Penderita diabetes sering terkena infeksi dan lalu sering menggunakan antibiotika yang ototoksik
- Penyakit-penyakit ginjal : Bergstrom menjumpai 91 kasus tuli persepsi diantara 224 penderita penyakit ginjal. Diperkirakan penyebabnya ialah obat ototoksik, sebab penderita penyakit ginjal mengalami gangguan ekskresi obat-obat yang dipakainya.
- Influenza oleh virus. Oleh Lindsay dibuktikan bahwa *sudden deafness* pada orang dewasa biasanya terjadi bersama-sama dengan infeksi traktus respiratorius yang disebabkan oleh virus.
- Obat-obat ototoksik : Diberitakan bahwa bermacam-macam obat menyebabkan ketulian, misalnya : dihidrostreptomisin, salisilat, kinin, neomisin, gentamisin, arsenik, antipirin, atropin, barbiturat, librium.
- Defisiensi vitamin. Disebut dalam beberapa karangan, bahwa defisiensi vitamin A, B1, B kompleks dan vitamin C dapat menyebabkan ketulian.
- Faktor alergi. Diduga terjadi suatu gangguan pembuluh darah pada koklea.
- Trauma akustik : letusan born, letusan senjata api, tuli karena suara bising.
- Presbiakusis : tuli karena usia lanjut.
- Tumor : Akustik neurinoma.
1. Penyakit Meniere
- m. Trauma kapitis.

• Psikogen

Ketulian psikogen dapat :

— *simulated (malinger)*

— fungsional (histeri)

• **Tak diketahui sebabnya** (*unknown*)

Prosentasi bervariasi antara 20-40% kejadian ketulian.