



## Deteksi Dini dan Rehabilitasi Gangguan Dengar pada Bayi dan Anak

Muyassaroh

KSM KTHT-KL RSUP Dr. Kariadi/Bagian IKHT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

### PENDAHULUAN

Gangguan pendengaran (*hearing loss*) dan ketulian (*deafness*) dapat terjadi pada semua usia sejak lahir sampai usia lanjut, namun kadang-kadang tidak disadari, apalagi jika terjadi pada bayi. Dampak dari gangguan pendengaran dan ketulian tidak hanya berakibat pada terganggunya perkembangan wicara dan bahasa, tetapi pada tahap selanjutnya akan menyebabkan hambatan perkembangan akademik, ketidakmampuan bersosialisasi, perilaku emosional dan berkurangnya kesempatan memperoleh pekerjaan. Semua dampak ini mempengaruhi kualitas hidup anak dan juga orangtua. Identifikasi gangguan pendengaran sejak dini dan intervensi yang sesuai akan mencegah terjadinya segala konsekuensi tersebut.<sup>1,2</sup> Penyebab gangguan dengar pada bayi dan anak terjadi pada masa prenatal, perinatal dan postnatal. Gangguan dengar atau kelainan pada masa prenatal dapat menyebabkan ketulian pada bayi/tuli sejak lahir.<sup>3</sup>

Angka kekerapan terjadinya tuli sejak lahir di beberapa negara berkisar 1–3/1000 kelahiran. Di Indonesia sebesar 0,1%. Jumlah ini akan bertambah setiap tahun dengan adanya pertumbuhan penduduk akibat tingginya angka kelahiran sebesar 0,22%. WHO-SEARO (*South East Asia Regional Office*) *Intercountry meeting* (Colombo, 2000) mencanangkan program *Sound hearing* (SH) 2030 “*Better hearing for all*”, salah satu sarannya adalah penurunan ketulian sejak lahir.<sup>4</sup>

Deteksi dini dilakukan pada setiap bayi baru lahir setelah 24 jam pertama kelahiran, tindakan intervensi sebelum usia 6 bulan apabila ditemukan masalah gangguan pendengaran.

Yoshinaga-Itano melaporkan bahwa bayi dengan gangguan pendengaran bilateral yang telah dilakukan intervensi sebelum usia 6 bulan, menunjukkan kemampuan berbahasa normal pada usia 3 tahun. Rehabilitasi pendengaran pada anak dengan gangguan dengar sejak lahir dengan metode AVT terbukti efektif

dapat meningkatkan kemampuan bahasa dan bicara mendekati anak normal.<sup>5,6</sup>

### Fungsi Pendengaran

Perkembangan bicara dan bahasa pada anak erat kaitannya dengan fungsi pendengaran karena kemampuan mendengar memiliki peranan sangat penting dalam proses perkembangan bicara. Fungsi pendengaran adalah masuknya suara, kata-kata dan bahasa secara sadar serta mengintegrasikan dengan rangsangan dari organ sensorik lainnya. Sebagai contoh, seorang anak akan mampu membedakan suara ibu, nenek atau suara dari boneka mainannya. Fungsi pendengaran juga berperan sebagai jalur umpan balik suara yang diucapkan pembicara kemudian ditangkap oleh telinganya sendiri sehingga anak dapat memantau suara dan kata-kata yang diucapkannya. Seorang bayi mulai belajar berkomunikasi dengan lingkungan sekitar sejak mereka dilahirkan. Dengan proses mendengar, anak akan mendapat stimulasi suara yang akan sangat cepat mempengaruhi perkembangan otak. Orang tua perlu menyadari betapa pentingnya tahun-tahun pertama anak sampai usia tiga tahun merupakan masa emas untuk belajar berkomunikasi karena teori plastisitas otak. Pada masa ini sel-sel syaraf di bagian sentral otak untuk pendengaran, berbicara dan berbahasa akan bertambah dan berkembang bila mendapat rangsangan sehingga meningkatkan potensi anak untuk mendengar dan berbicara. Jika otak tidak dirangsang dengan suara maka perkembangan bahasa pun akan terhambat.<sup>2,5,6</sup>

### Deteksi dini

Identifikasi gangguan pendengaran pada bayi baru lahir, saat ini digunakan OAE (*Otoacoustic Emission*) dan AABR (*Automated Auditory Brainstem Response*) yang merupakan teknik pemeriksaan baku emas dengan prinsip

pemeriksaan cepat, mudah, tidak invasif dan sensitifitas mendekati 100%. Terdapat dua klasifikasi yang sering digunakan dalam melakukan deteksi dini ketulian yaitu klasifikasi *Targeted Newborn Hearing Screening* (TNHS) yaitu deteksi dilakukan khusus pada bayi yang mempunyai faktor resiko terhadap ketulian. Faktor risiko ketulian menurut *American Academy Joint Committee on Infant Hearing Statement* (2000) pada bayi usia 0–28 hari:

- Riwayat keluarga tuli sejak lahir
- Infeksi prenatal : TORCH
- Kelainan anatomi pada kepala dan leher
- Sindrom yang berhubungan dengan tuli kongenital
- Berat badan lahir rendah (BBLR < 1500 gram)
- Meningitis bakterialis
- Hiperbilirubinemia (bayi kuning) yang memerlukan transfusi tukar
- Asfiksia berat
- Pemberian obat ototoksik
- Menggunakan alat bantu pernapasan/ventilasi mekanik lebih dari 5 hari di NICU

Klasifikasi kedua adalah *Universal Newborn Hearing Screening* (UNHS) yaitu deteksi dilakukan pada semua bayi baru lahir baik beresiko maupun tidak beresiko.<sup>1,2,3</sup>

Di beberapa negara berkembang masih menggunakan deteksi dengan klasifikasi pertama karena masalah keterbatasan tenaga medis dan ketersediaan alat namun idealnya adalah dengan klasifikasi kedua (UNHS). Data penelitian mengungkapkan 50% bayi dengan gangguan pendengaran ternyata tidak memiliki faktor resiko. Direkomendasikan deteksi dini dilakukan pada setiap bayi baru lahir setelah 24 jam pertama kelahiran atau sesaat sebelum keluar rumah sakit bagi bayi yang lahir di rumah sakit, sedangkan yang lahir tidak dirumah sakit, harus dilakukan deteksi ketulian umur 1–3 bulan. Maksimal usia 6 bulan bayi harus dapat dipastikan memiliki pendengaran yang normal atau tidak, tindakan intervensi untuk mengatasi masalah gangguan pendengaran sudah harus dilakukan.<sup>2,3,7</sup>

Perhatian khusus diperlukan untuk melakukan deteksi dini tuli kongenital ini dengan cara memantau perkembangan berbicara. Orang tua hendaknya waspada terhadap gejala dini yang tampak pada anak, seperti anak tidak menangis pada usia 3 minggu, anak tetap tidur lelap saat pintu terbanting atau saat terjadi suara keras, anak tidak bereaksi terhadap suara keras saat usia 3 bulan, anak tidak mengoceh berulang (*babbling*) pada usia 5–6 bulan, anak tidak mengulang bunyi yang bukan refleks pada usia 6–7 bulan, anak belum mampu mengucapkan jargon (menggabungkan suku kata yang tidak mengandung arti) pada usia 7–10 bulan, anak belum mampu meniru suara orang tua pada usia 9 bulan, anak juga belum meniru suara sendiri (*echolalia*) pada usia 10 bulan, anak belum menoleh ke sumber suara pada usia 12 bulan dan anak belum mampu menirukan, menggunakan kata atau kalimat singkat pada usia 12–18 bulan, serta anak belum mampu merangkai 2 kata

yang bermakna pada usia 24 bulan. Keterlambatan mengetahui diagnosis akan mempengaruhi tatalaksana dan berdampak pada perkembangan selanjutnya.<sup>3</sup>

### Pemeriksaan gangguan dengar<sup>8</sup>

Tes pendengaran pada bayi dan anak dapat berupa pemeriksaan yang bersifat subyektif dan obyektif. Pemeriksaan subyektif berdasarkan pada pengamatan perilaku anak terhadap rangsang suara (*behavioral observation audiometry/BOA*), yaitu refleks moro, refleks aropalpebral, VRA (*Visual Reinforcement Audiometry*), *play audiometry* dan tes fungsi persepsi kata. Pemeriksaan yang bersifat obyektif adalah OAE (*Otoacoustic Emissions*), akustik imitans, BERA (*Brainstem Evoked Response Audiometry*) dan ASSR (*Automated Steady State Response*).

#### 1. BOA

Tes BOA dapat dilakukan pada semua usia dengan mempertimbangkan status perkembangan anak secara umum. Stimulus akustik menghasilkan pola respon khas berupa menoleh atau menggerakkan kepala kearah sumber bunyi. Tes BOA sederhana yang sering digunakan di rumah sakit adalah dengan menggunakan benda/mainan yang berbunyi seperti bel atau terompet.

#### 2. VRA

Pemeriksaan VRA dapat menentukan ambang pendengaran. Stimulus bunyi dilakukan bersamaan dengan stimulus visual. Stimulus diberikan melalui peneras suara. Respon melokalisir bunyi dengan cara menoleh kearah sumber bunyi. Respon positif diberi hadiah berupa stimulus visual.

#### 3. Audiometri Bermain/*play audiometry*

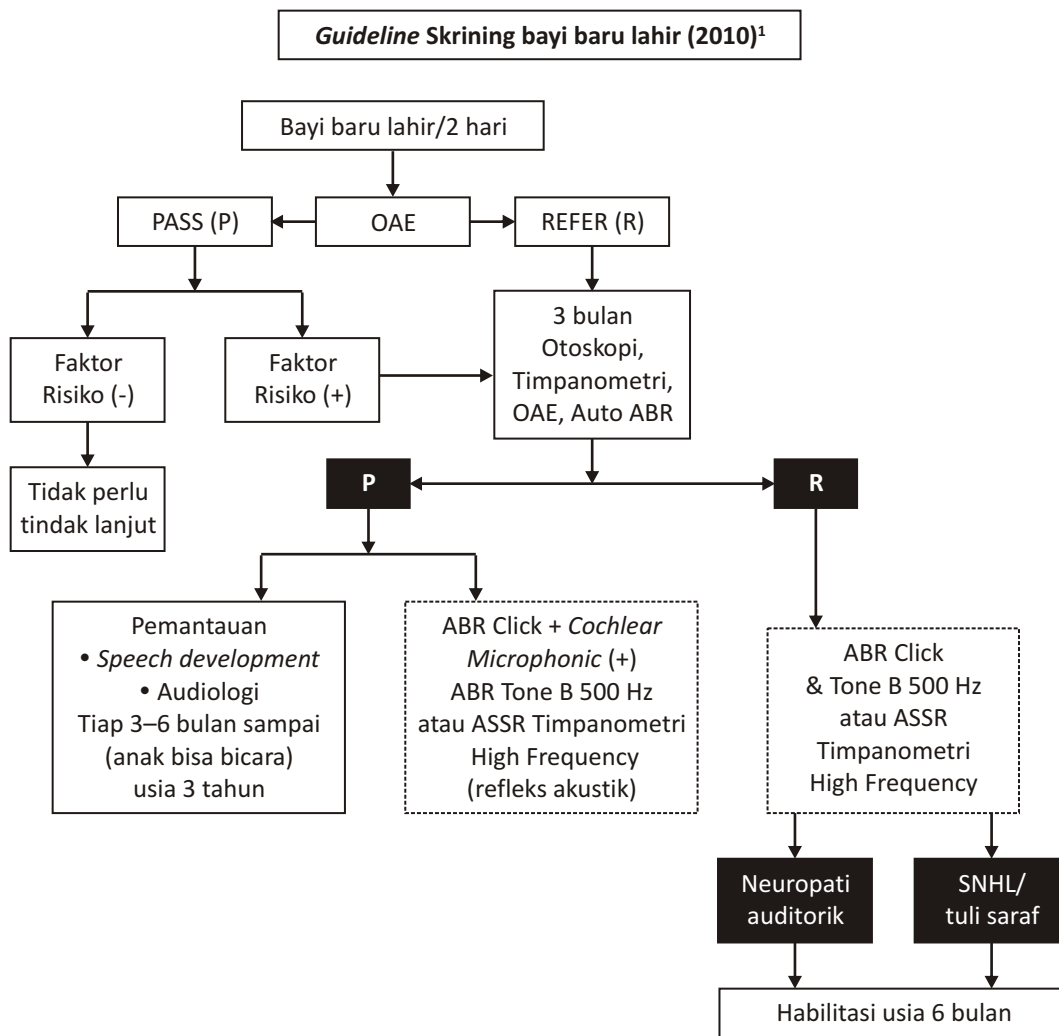
Anak yang cukup kooperatif dalam pemeriksaan bisa dilakukan metode pemeriksaan *play audiometry* yaitu tehnik melatih anak untuk mendengar stimulus bunyi disertai pengamatan respon motorik spesifik dalam suatu aktivitas permainan, seperti memasukkan kelereng ke dalam kotak setiap mendengar suara.

#### 4. Akustik Imitans

Pemeriksaan ini diperlukan untuk menilai kondisi telinga tengah. Pemeriksaan tersebut merupakan pemeriksaan pendahuluan sebelum tes OAE, dan bila terdapat gangguan pada telinga tengah maka pemeriksaan OAE harus ditunda sampai telinga tengah normal.

#### 5. OAE

Emisi Otoakustik merupakan suara dengan intensitas yang rendah yang dihasilkan pada koklea yang normal baik secara spontan maupun respon dari rangsang akustik. Skrining pendengaran pada bayi dapat dilakukan dengan OAE karena metode ini obyektif, aman, pemeriksaan cepat, hanya memerlukan waktu beberapa detik sampai menit.



6. BERA/ABR

BERA adalah pemeriksaan elektrofisiologi yang obyektif, non invasive untuk menilai *response system auditory* termasuk batang otak terhadap bunyi sehingga dapat diketahui ambang pendengaran maupun letak lesi pada system auditory tersebut. Respon terhadap stimulus berupa *response auditory, evoked potential* yang sinkron direkam melalui elektroda permukaan (*surface electrode*) yang ditempel pada kulit kepala (dahi dan prosesus mastoideus). *Response auditory evoked potential* yang berhasil direkam kemudian diproses melalui program komputer dan ditampilkan sebagai 5 gelombang defleksi positif (gelombang IV) yang terjadi sekitar 5–12 millisekon setelah stimulus diberikan.

Hasil pemeriksaan pada bayi dan anak dengan gangguan dengar sejak lahir pada umumnya bersifat sensorineural baik unilateral maupun bilateral, derajat berat sampai sangat berat.<sup>3,7,8</sup>

**Habilitasi**

Gangguan pendengaran terdeteksi setelah menjalani seluruh pemeriksaan fungsi pendengaran maka penanganan segera adalah pemberian ABD (Alat Bantu Dengar). *American Joint Committee on Infant Hearing 2007* merekomendasikan upaya habilitasi sudah harus dimulai sebelum usia 6 bulan. Habilitasi yang optimal dimulai sebelum usia 6 bulan maka pada usia 3 tahun perkembangan wicara anak yang mengalami ketulian dapat mendekati kemampuan wicara anak normal. Pemasangan ABD tidak selamanya dapat membantu anak dengan gangguan pendengaran, apabila gangguan pendengarannya berat atau sangat berat di kedua telinga perlu diatasi dengan pemasangan implan koklea.<sup>9-11</sup>

Habilitasi pendengaran berupaya memberikan impuls auditori dan memaksimalkan plastisitas neural auditori agar tercapai pematangan pendengaran. Habilitasi pendengaran bergantung pada kebutuhan masing-masing anak dan beberapa faktor, antara lain usia anak, onset kurang dengar, usia saat kurang dengar

terdiagnosis, derajat kurang dengar, jenis kurang dengar, dan usia saat alat bantu dengar pertama digunakan. Rehabilitasi pendengaran pada anak berpedoman pada cara komunikasi yang digunakan dalam keluarga. Proses rehabilitasi membutuhkan kerjasama dari beberapa disiplin antara lain dokter spesialis THT, Audiologist, spesialis Anak, spesialis rehabilitasi medik, Ahli terapi wicara, Psikologi anak, guru khusus dan keluarga.<sup>11,12</sup>

Penggunaan ABD atau implant selanjutnya diperlukan evaluasi pendengaran dengan metode AVT (Auditory Verbal Therapy) yaitu terapi mendengar dan terapi wicara sehingga dapat mendeteksi suara dan selanjutnya dapat berkomunikasi.<sup>13</sup>

AVT adalah pendekatan paling populer untuk meningkatkan kemampuan komunikasi anak dengan kecacatan pendengaran. AVT fokus pada input audiologi, menggunakan pendengaran sebagai modalitas sensori utama dalam mengembangkan bahasa tanpa penggunaan bahasa isyarat atau membaca gerak bibir, orang tua/pengasuh dan pelatih utama dalam memfasilitasi anak mereka mendengar dan berbahasa melalui partisipasi aktif dan konsisten. Tujuan utama AVT adalah anak dengan kurang dengar mencapai level kemampuan bahasa ekspresif dan reseptif yang sama dengan sebayanya.<sup>11,13</sup>

Keterlibatan keluarga dalam terapi AVT terbukti memperbesar keberhasilan terapi. Efektivitas AVT pada 10 penelitian di India yang dilakukan tahun 1993 sampai 2016, menyimpulkan bahwa AVT meningkatkan kemampuan bahasa dan wicara pada anak usia lebih dari 3 tahun dengan gangguan dengar dapat mengejar ketertinggalan dengan anak berusia sebayanya dalam hal bahasa dan wicara.<sup>14</sup>

## SIMPULAN

Deteksi dan intervensi dini anak dengan gangguan dengar sejak lahir dapat memperbaiki bahasa dan bicara. Rehabilitasi dengan metode AVT menggunakan pendengaran sebagai modalitas sensori utama dalam mengembangkan bahasa dan berpedoman pada cara komunikasi yang digunakan dalam keluarga. Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan kualitas hidup anak maupun orang tuanya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Health Technologi Assesment : Skrining pendengaran bayi baru lahir. DEPKES RI 2010
2. White KR. Newborn hearing screening. In Madell JR, Flexer C. *Pediatric Audiology. Diagnosis, Technology, and Management*. New York, Stuttgart
3. Suwento R, Zizlavsky S, Hendarmin H. Gangguan pendengaran pada bayi dan anak. Dalam : Arsyad E, Iskandar N, Bashirudin N, Restuti RD editors. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan THT Kepala Leher edisi ke 6*. Jakarta, Balai penerbit FKUI 2007: 31-42
4. World Health Organization-Regional Office for South East Asia, State of Hearing & Ear Care in the South East Asian Regional
5. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early and later identified children with hearing loss. *Pediatrics*. 1998;102(5):1161-71
6. Claridge R. Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian anak dengan gangguan pendengaran. In: *Hearing rehabilitation with AVT. Seminar and workshop*. Jakarta 2017.
7. Diefendorf AO. Detection and assessment of hearing loss in infants and children. In: Katz J, Burkars RF, Medwetsky L, editors. *Handbook of clinical audiology 5<sup>th</sup> ed*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. p.469-79.
8. Madell JR, Flexer C. Hearing test and protocols for children. In: Madell JR, Flexer C. *Pediatric Audiology. Diagnosis, Technology, and Management*. New York, Stuttgart
9. Suwento R, Zizlavsky S. Rehabilitasi dan rehabilitasi pendengaran. Dalam : Arsyad E, Iskandar N, Bashirudin N, Restuti RD editors. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan THT Kepala Leher edisi ke 6*. Jakarta, Balai penerbit FKUI 2007: 31-42
10. Ying E. Speech/language/auditory management of infants and children with hearing loss. In Madell JR, Flexer C. *Pediatric Audiology. Diagnosis, Technology, and Management*. New York, Stuttgart
11. Brennan-Jones CG, White J, Rush RW, Law J. Auditory-verbal therapy for promoting spoken language development in children with permanent hearing impairments (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014(3): Art. No.: CD010100. DOI: 10.1002/14651858.CD010100.pub2.
12. Madell JR, Flexer C. Collaborative team management of children with hearing loss. In: Madell JR, Flexer C. *Pediatric Audiology. Diagnosis, Technology, and Management*. New York, Stuttgart
13. Sperando D. Hearing rehabilitation with AVT. In *Seminar and Workshop*. Jakarta 2017
14. Hogan S, Stokes J, Weller I. Language outcomes for children of low-income families enrolled in auditory verbal therapy. *Deafness and education international journal*. 2010;12(4):204-16.