

# DETEKSI DINI GANGGUAN PENDENGARAN PADA ANAK

Azwar

**Abstrak.** Gangguan pendengaran pada anak perlu dideteksi sedini mungkin mengingat pentingnya peranan fungsi pendengaran dalam proses perkembangan bicara. Keterlambatan dalam diagnosis berarti pula terdapat keterlambatan untuk memulai intervensi dan akan membawa dampak serius dalam perkembangan selanjutnya. Skrining pendengaran pada bayi baru lahir dapat menemukan gangguan pendengaran sedini mungkin sehingga dapat dilakukan rehabilitasi segera, menggunakan pemeriksaan elektrofisiologik yang bersifat obyektif, praktis, otomatis dan non invasif. Identifikasi gangguan pendengaran secara dini dapat dilakukan dengan cara mengamati reaksi anak terhadap suara atau tes fungsi pendengaran dengan metode dan peralatan yang sederhana. Tes pendengaran pada anak tidak bisa ditunda hanya dengan alasan usia anak belum memungkinkan untuk dilakukan tes pendengaran. Tes pendengaran secara obyektif dibidang audiologi dengan peralatan elektrofisiologik sudah banyak dikembangkan di beberapa Rumah Sakit seperti ABR, ASSR, elektroakustik imitans dan OAE yang sangat berharga dalam diagnostik fungsi pendengaran secara dini tidak tergantung usia. (JKS 2013; 1: 59-64)

Kata kunci : Deteksi dini, skrining pendengaran, ABR, OAE

***Abstract.** Hearing loss in children need to be detected as early as possible given the importance of the role of auditory function in the process of speech development. Delay in diagnosis also means there is a delay to start the intervention and will carry serious consequences for subsequent development. Hearing screening in newborns can find hearing loss as early as possible so that it can be done habilitation immediately, using electrophysiological examination is objective, practical, automatic and non-invasive. Early identification of hearing loss can be done by observing the child's reaction to sound or hearing function tests with simple methods and equipment. Hearing tests in children can not be delayed merely by reason of the child's age has not been possible to do a hearing test. Objective hearing test in the field of audiology with electrophysiologic equipment has been developed in several hospitals such as ABR, ASSR, OAE Electroacoustics imitans and very valuable in early diagnostic auditory function is independent of age. (JKS 2013; 1: 59-64)*

***Key words:** Early detection, hearing screening, ABR, OAE*

## Pendahuluan

Kesehatan indera pendengaran merupakan syarat penting bagi upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia karena sebagian besar informasi diserap melalui proses mendengar yang baik. Bagi anak fungsi pendengaran berpengaruh dalam perkembangan bicara dan berbahasa, sosialisasi dan perkembangan kognitifnya. Menemukan gangguan pendengaran pada bayi tidak mudah, gangguan pendengaran sering diabaikan karena orang tua tidak langsung sadar anaknya menderita gangguan, kadang-kadang anak dianggap sebagai anak autisme atau hiperaktif karena

sikapnya yang sulit diatur. Orang tua baru menyadari adanya gangguan pendengaran pada anak bila tidak ada respons terhadap suara keras atau belum/terlambat berbicara. Oleh karena itu informasi dari orang tua sangat bermanfaat untuk mengetahui respons anak terhadap suara dilingkungan rumah, kemampuan vokalisasi dan cara mengucapkan kata.<sup>1,2</sup>

Gangguan pendengaran pada anak perlu dideteksi sedini mungkin mengingat pentingnya peranan fungsi pendengaran dalam proses perkembangan bicara. Identifikasi gangguan pendengaran secara dini dengan cara mengamati reaksi anak terhadap suara atau tes fungsi pendengaran dengan metode dan peralatan yang sederhana. Saat ini sudah banyak metode

---

Azwar adalah Dosen Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala/RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh

untuk menilai fungsi pendengaran anak. Tes pendengaran pada anak tidak bisa ditunda hanya dengan alasan usia anak belum memungkinkan untuk dilakukan tes pendengaran. Tanpa program skrining pendengaran, gangguan pendengaran baru diketahui pada usia 18 – 24 bulan.<sup>2</sup>

Tes pendengaran secara obyektif di bidang audiologi dengan peralatan elektrofisiologik saat ini sudah banyak dikembangkan di beberapa Rumah Sakit dan klinik seperti ABR, ASSR, elektroakustik imitans dan OAE yang sangat berharga dalam diagnostik fungsi pendengaran secara dini tidak tergantung usia. Akan tetapi masalahnya adalah tidak semua Rumah Sakit memiliki peralatan tersebut dan biaya pemeriksaan yang relatif mahal. Sekalipun sudah ada tes elektrofisiologik yang canggih, tes pendengaran dengan pengamatan tingkah laku anak terhadap rangsang suara (*behaviour observation audiometry*), tetap harus dilakukan di bidang audiologi pediatri.<sup>2,3</sup>

### **Penyebab Gangguan Pendengaran pada Bayi dan Anak**

Berdasarkan penelitian pada bayi yang tuli sejak lahir terdapat sejumlah faktor risiko yang berperan. Faktor faktor risiko yang mungkin menyebabkan gangguan pendengaran adalah :

1. Lahir belum cukup bulan (prematuur).
2. Pernah dirawat di NICU (Neonatal Intensive Care Unit).
3. Pada saat hamil, ibu mengalami infeksi TORCH (Toksoplasma, Rubela, Sitomegalovirus, Herpes)
4. Kadar bilirubin darah yang tinggi (hiperbilirubinemia), sehingga membutuhkan transfusi tukar.
5. Terdapat kelainan anatomi pada wajah
6. Pernah mendapat obat yang bersifat meracuni pendengaran (ototoksik)
7. Di dalam keluarga terdapat penderita tuli sejak lahir
8. Mengalami infeksi selaput otak (meningitis)<sup>3</sup>

### **Jenis gangguan pendengaran**

Ada tiga jenis gangguan pendengaran

1. Gangguan pendengaran konduktif  
Gangguan pendengaran akibat masalah pada telinga luar atau tengah sehingga suara tidak dapat diteruskan sepenuhnya ke telinga bagian dalam. Gangguan pendengaran konduktif menurunkan kekerasan suara, tetapi tidak menyebabkan distorsi atau efek negatif terhadap kejernihan suara. Kebanyakan gangguan pendengaran konduktif dapat diperbaiki dengan pengobatan.
2. Gangguan pendengaran sensorineural  
Gangguan pendengaran akibat kerusakan pada telinga bagian dalam dan atau jalur ke otak. Gangguan pendengaran sensorineural tidak hanya mengurangi kenyaringan suara, tetapi juga dapat membuat hilangnya kejelasan memahami pembicaraan. Kehilangan pendengaran sensorineural biasanya permanen dan tidak dapat diperbaiki dengan pengobatan.
3. Gangguan pendengaran campuran  
Kombinasi keduanya komponen konduktif dan sensorineural<sup>1,3</sup>

### **Identifikasi Awal Gangguan Pendengaran pada Anak**

Orang tua yang 'jeli' akan menangkap tanda-tanda bayi/anak yang kurang memberikan reaksi terhadap suara di sekitarnya dan akan segera datang ke rumah sakit guna evaluasi pendengaran, tanpa menunggu usia anak lebih besar. Pengenalan (deteksi) adanya ketulian yang dini kemudian ditangani (intervensi) yang dini akan meningkatkan kemampuan anak untuk berbahasa dan berbicara. Karena pada tahun-tahun pertama kehidupan (0-3 tahun), merupakan masa perkembangan bahasa dan bicara yang paling kritis. Penelitian membuktikan bahwa pada masa-masa tersebut kualitas stimulasi pendengaran berpengaruh pada perubahan-perubahan anatomis, fisiologis dan tingkah laku yang diakibatkan oleh perkembangan sistem pendengaran.<sup>3</sup>

Keterlambatan dalam diagnosis berarti pula terdapat keterlambatan untuk memulai intervensi dan akan membawa dampak serius dalam perkembangan selanjutnya yang dikemudian hari akan menambah beban keluarga, masyarakat maupun negara. Orang tua masih belum memahami masalah gangguan dengar pada anak secara dini, karena masih adanya anggapan bahwa anak masih belum responsif terhadap suara karena anak : 'cuek', 'bandel' atau karena faktor usia anak masih belum mengerti bagaimana harus memberi respons terhadap stimulus suara. Anggapan tersebut mengakibatkan tertundanya diagnosis lebih awal karena sikap 'menunggu' sampai usia anak dianggap mampu memberikan respons atau dapat dilakukan tes pendengaran. Pengalaman di rumah sakit juga cukup banyak didapati ketidak tahuan orang tua akan peranan pendengaran sebagai dasar perkembangan bicara. Hal ini terbukti dari masalah yang dikemukakan orang tua pada saat membawa anaknya ke rumah sakit. Masalah yang masih sering dikemukakan adalah 'anak saya belum bisa berbicara', jarang yang mengajukan pertanyaan 'tolong diperiksa pendengarannya, karena saya curiga anak saya ada masalah pendengaran'. Bahkan ada beberapa orang tua yang mengemukakan kemungkinan ada masalah di pita suara atau lidahnya yang membuat anak belum bisa berbicara.<sup>3,4,5</sup>

#### Riwayat/anamnesa Respon Anak terhadap Rangsang Suara

Informasi dari orang tua melalui anamnesa yang cermat mengenai respons anak terhadap rangsang suara dilingkungan sehari-hari di rumah dan kemampuan vokalisasi dan cara pengucapan kata-kata anak sangat membantu menilai masalah gangguan pendengaran dan perkembangan bicara-bahasa pada anak.<sup>5,6</sup>

1. Usia 0-4 bulan. Apakah bayi kaget kalau mendengar suara yang sangat keras ? Apakah bayi yang sedang tidur terbangun kalau mendengar suara keras?

2. Usia 4-7 bulan. usia 4 bulan apakah anak mulai mampu menoleh kearah datangnya suara diluar lapangan pandang mata? Apakah anak mulai mengoceh di usia 5-7 bulan, sebelum usia 7 bulan apakah anak mampu menoleh langsung ke arah sumber suara diluar lapangan pandang mata?
3. Usia 7-9 bulan. Apakah anak mampu mengeluarkan suara dengan nada yang naik –turun atau monoton saja?
4. Usia 9-13 bulan. Apakah anak menoleh bila ada suara dibelakangnya? Apakah anak mampu menirukan beberapa jenis suara? Apakah anak sudah mampu mengucapkan suara konsonan seperti 'beh', 'geh', 'deh', 'ma'?
5. Usia 13-24 bulan. Apakah dia mendengar bila namanya dipanggil dari ruangan lain? Apakah anak memberikan respons dengan bervokalisasi atau bahkan datang kepada anda? Kata-kata apa saja yang mampu diucapkan? Apakah kualitas suara dan cara pengucapannya normal?<sup>5</sup>

Informasi dari orang tua mengenai respons anak terhadap suara dan kemampuan berbicara disertai dengan penilaian kualitas vokalisasi dan bicara pada saat anak datang di rumah sakit dapat di perkirakan derajat dan onset gangguan pendengaran anak. Suara anak yang melengking tinggi tanpa bisa mengontrol kekerasan suara dan hanya mampu mengeluarkan suara huruf hidup, kemungkinan anak mengalami gangguan pendengaran derajat berat sejak dilahirkan. Apabila kualitas suaranya lebih baik kemungkinan gangguan pendengaran terjadi kemudian setelah anak mampu berbicara.

Beberapa gejala pada anak dengan kemungkinan mengalami gangguan pendengaran yang bisa diamati sehari-hari oleh orang tua :<sup>5,6,7</sup>

1. Kurang responsif terhadap suara-suara yang ada disekitarnya : *vacuum cleaner*, klakson mobil, petir
2. Anak kelihatannya kurang perhatian terhadap apa yang terjadi disekitarnya,

- kecuali yang bisa dinikmati dengan melihat. Anak tidak mudah tertarik dengan pembicaraan atau suara-suara yang ada disekelilingnya
3. Cenderung berusaha melihat muka lawan bicara dengan tujuan mencari petunjuk dari gerak bibir dan ekspresi muka guna mendapat informasi tambahan apa yang diucapkan. Anak kurang responsif apabila diajak bicara tanpa diberi kesempatan melihat muka lawan bicara
  4. Sering minta kata-kata diulang lagi
  5. Jawaban yang salah dengan pertanyaan atau perintah sederhana
  6. Kesulitan menangkap huruf mati/konsonan
  7. Anak hanya memberikan respons terhadap suara tertentu atau dengan kekerasan tertentu
  8. Kesulitan menangkap pembicaraan didalam ruangan yang ramai. Anak dengan gangguan pendengaran ringan atau sedang masih mampu menangkap pembicaraan dilingkungan yang ribut seperti di kelas atau dirumah dengan suara-suara TV yang cukup mengganggu. Anak dengan pendengaran yang normal mempunyai kemampuan mengatasi kesulitan di lingkungan mendengar yang sulit.
  9. Ucapan anak yang sulit dimengerti merupakan salah satu kemungkinan anak mengalami gangguan pendengaran. Hal ini disebabkan anak tidak mampu menangkap semua elemen pembicaraan dengan jelas sehingga anak akan mengalami kesulitan meniru ucapan dengan betul dan baik. Anak juga akan mengalami gangguan pola berbicara yang sering rancu dengan masalah intelegensinya
  10. Bicara anak lemah atau bahkan terlalu keras. Hal ini menunjukkan bahwa anak tidak mendengar suaranya sendiri. Anak yang bicaranya pelan kemungkinan mengalami tuli konduktif karena anak dapat menangkap suaranya sendiri melalui jalur hantaran tulang sekalipun hantaran udaranya

mengalami gangguan. Anak dengan tuli sensorineural akan berbicara lebih keras supaya bisa menangkap suaranya sendiri

11. Kemampuan berbicara dan pemahaman kata-kata terbatas. Anak dengan gangguan pendengaran akan mengalami penurunan kemampuan mendengar dan memahami arti kata-kata sehingga menghambat proses perkembangan bicara

### **Skrining Pendengaran**

Tujuan skrining pendengaran bayi baru lahir adalah menemukan gangguan pendengaran sedini mungkin sehingga dapat dilakukan rehabilitasi segera, menggunakan pemeriksaan elektrofisiologik yang bersifat obyektif, praktis, otomatis dan non invasive. Di negara maju program skrining pendengaran sudah dimulai sejak bayi berusia 2 hari atau sebelum keluar dari rumah sakit. Program ini dilanjutkan dengan pemeriksaa pendengaran ulangan pada usia 1 bulan. Untuk bayi yang tidak lulus skrining harus melakukan pemeriksaan ulang pada usia 3 bulan. Gangguan pendengaran pada bayi sudah harus dipastikan pada usia 3 bulan, sehingga bila diketahui bayi mengalami ketulian, upaya rehabilitasi sudah dapat dimulai pada saat usia 6 bulan. Dengan memastikan ketulian pada usia 3 bulan dan memberikan rehabilitasi yang memadai diharapkan pada usia 36 bulan perkembangan wicara anak yang mengalami ketulian tidak terlalu berbeda jauh dengan anak yang pendengarannya normal. Di Indonesia beberapa rumah sakit telah menjalankan program skrining pendengaran namun masih bersifat sukarela. Sayangnya tidak semua rumah sakit yang menjalankan program tersebut memiliki fasilitas yang memadai untuk pemeriksaan pendengaran lanjutan. Kendala lainnya adalah belum semua orang tua memahami maksud skrining pendengaran bayi sehingga tidak melakukan pemeriksaan lanjutan.

Untuk bayi yang lulus skrining pendengaran, dengan perkataan lain pendengarannya baik, tetap harus dilakukan evaluasi berkala. Karena pada bayi yang lebih besar atau anak, dapat terjadi risiko lain seperti infeksi telinga tengah, trauma ataupun terpapar dengan suara keras (bising). Berdasarkan pertimbangan tersebut lakukan pemeriksaan pendengaran berkala pada usia 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 dan 18 tahun; ataupun setiap saat bila ada kecurigaan gangguan pendengaran.<sup>2</sup>

Pada prinsipnya metode tes pendengaran pada anak dibedakan menjadi tes yang subyektif berdasarkan pada pengamatan perilaku anak terhadap rangsang suara (*behavioral observation audiometry*, *visual re-inforcement audiometry*) dan tes yang non behavioral atau obyektif dengan menggunakan alat elektrofisiologik (*Auditory brainstem response/ABR*, *Auditory Steady State Response/ASSR*, *Otoacoustic Emission / OAE*).

#### 1. BERA/ABR

Deteksi dini gangguan pendengaran pada anak secara konvensional sulit dan biasanya tidak bisa dilakukan sampai anak berumur 2 sampai 3 tahun. Namun sekarang dengan adanya pemeriksaan *Brainstem Evoked Response Auditory* (BERA), deteksi dini gangguan pendengaran sudah dapat dilakukan sejak bayi. Pemeriksaan BERA adalah suatu pemeriksaan elektrofisiologik yang obyektif, non invasif untuk menilai respons sistem auditorik termasuk batang otak terhadap bunyi, sehingga dapat diketahui ambang pendengaran maupun letak lesi pada sistem auditorik tersebut. BERA telah terbukti berguna dalam menentukan status pendengaran bahkan pada pasien yang tidak kooperatif atau pasien yang masih sangat muda. Respon terhadap stimulus auditorik berupa respon auditory evoked potential yang sinkron direkam melalui elektroda permukaan (*surface*

*electrode*) yang ditempel pada kulit kepala. Respon auditory evoked potential yang berhasil direkam kemudian diproses melalui program komputer dan ditampilkan sebagai 5 gelombang defleksi positif (gelombang I sampai V) yang terjadi sekitar 2-12 ms setelah stimulus diberikan.<sup>2</sup>

#### 2. Otoacoustic Emission (OAE)

Emisi otoakustik merupakan suara dengan intensitas rendah yang dihasilkan pada koklea yang normal, baik secara spontan maupun respon dari rangsang akustik. Skrining pendengaran pada bayi-bayi dapat dilakukan dengan menggunakan alat emisi otoakustik, karena metoda ini obyektif, aman, tidak memerlukan prosedur yang invasif atau pengobatan sebelum dilakukan pemeriksaan, pemeriksaannya cepat, hanya memerlukan waktu beberapa detik sampai menit; caranya mudah, tidak memerlukan keahlian khusus, biaya alat yang relatif murah.<sup>1,5</sup>

#### 3. BOA

Selama ini masih ada yang beranggapan bahwa tes pendengaran secara pengamatan perilaku (*behavioral observation audiometry/BOA*) harus menunggu sampai anak usia mampu berbicara sehingga dapat mengikuti prosedur tes, yang sebenarnya tidak demikian. Tes BOA sudah dapat dilakukan pada semua usia mulai bayi baru lahir dengan mempertimbangkan usia dan status perkembangan anak secara umum. Tes behaviour cukup dapat memberikan nilai ketepatan, efisiensi dan cukup obyektif apabila dilakukan oleh klinikus yang berpengalaman. Selain itu tes BOA cukup reliabel, cukup menyenangkan bagi anak-anak, cukup efisien dari segi waktu dan biaya. Tes BOA sederhana yang sering dilakukan di rumah sakit adalah dengan menggunakan benda atau mainan yang berbunyi seperti bel, terompet.<sup>3,8</sup>

4. Audiometri bermain/*play audiometry*  
Anak yang cukup kooperatif, mau pakai headphone dan bisa diajarkan bagaimana memberikan respons apabila mendengar suara dapat dilakukan metode audiometri nada murni seperti tes pada orang dewasa. Hanya metode respons apabila mendengar suara dilakukan dengan mainan, seperti memasukkan kelereng ke dalam kotak setiap mendengar suara.<sup>8</sup>

### Kesimpulan

Gangguan pendengaran pada anak perlu dideteksi sedini mungkin mengingat pentingnya peranan fungsi pendengaran dalam proses perkembangan bicara. Identifikasi gangguan pendengaran pada anak secara dini dengan cara pengamatan reaksi anak terhadap suara atau tes fungsi pendengaran dengan metode dan peralatan yang sederhana, perlu difahami oleh semua profesi di bidang kesehatan yang banyak menghadapi bayi dan anak. Penilaian fungsi pendengaran pada anak-anak memerlukan pemahaman, latihan dan pengalaman klinis yang cukup luas. Hasil pemeriksaan berdasarkan pengamatan tingkah laku anak terhadap stimulus suara sangat dipengaruhi oleh keterbatasan perkembangan dan kematangan bayi atau anak. Dengan demikian pemilihan jenis tes BOA perlu disesuaikan dengan situasi dan kondisi masing-masing anak secara individu. Tes pendengaran pada anak tidak bisa ditunda hanya dengan alasan usia anak belum memungkinkan untuk dilakukan tes pendengaran. Yang perlu dipertimbangkan adalah penilaian fungsi pendengaran pada anak-anak merupakan proses yang dilakukan secara berkelanjutan dan harus dipandang sebagai bagian yang integral

dalam menangani gangguan pendengaran pada anak.

### Daftar Pustaka

1. Jerger J.F. and Hayes, D. The Cross-check Principle in Pediatric Audiometry. Arch Otolaryngol. 1976. 102 : 614-620.
2. Finitzo-Hieber T. Auditory Brainstem Response. Its place in Infant Audiological Evaluations. Sem Speech Lang and Hear. 1982. 3: 76-86.
3. Northern J.L. and Down M.P. Behavioral Hearing Testing in Children. In : Hearing test in Children. 4rd ed. Williams & Wilkins. 1991. pp 139-187.
4. Abiratno S.F : Hearing loss in Children. Observation on Parent's Concern of Children Hearing Impairment and the first hearing Evaluation. Presented in the Asean Pasific Conference for the Deaf. Jakarta. July 31st- August 4th, 1989.
5. Abiratno S.F. Gangguan Perkembangan Bicara dan Bahasa ditinjau dari Bidang THT. Seminar Keterlambatan Bicara dan Bahasa pada Anak. RS Fatmawati Jakarta. 26 Januari 2002
6. Abiratno S. F. Deteksi dini gangguan fungsi pendengaran dan perkembangan bicara pada anak. Anamnesa dan tes pengamatan tingkah laku terhadap rangsang suara. Pelatihan Dokter Puskesmas dalam upaya Kesehatan telinga Komunitas. RS Hasan Sadikin-Unpad : Bandung. 15-16 September 2001.
7. Law J. The Development of Early Communication. In : The Early Identification of Language Impairment in Children. Ed : Law J. Chapman & Hall. London : 1992. Pp 1-14.
8. Bellman M. Hearing test in Children. MSc Course in Audiological Medicine. University College London. 1990.
9. Martin J.A.M. Auditory Communication Disorders of Childhood. Clinical and Practical. MSc in Audiological Medicine Course. University College London. 1989.