



*Original Article*

## Kemampuan Auditorik Anak Tuli Kongenital Derajat Sangat Berat dengan dan Tanpa Alat Bantu Dengar

Dimas Adi Nugroho, Zulfikar, Muyassaroh

Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang

### Abstrak

**Latar belakang :** Tuli kongenital merupakan salah satu penyebab kurang pendengaran pada anak. Deteksi dan intervensi dini diperlukan untuk anak tuli kongenital. Salah satu intervensi pada anak tuli kongenital adalah dengan pemakaian alat bantu dengar (ABD). Sebagian anak tuli kongenital tidak mau dan/atau tidak mampu memakai ABD. Penelitian ini bertujuan untuk menilai perbedaan skor kemampuan auditorik pada anak tuli kongenital derajat sangat berat dengan dan tanpa ABD.

**Metode :** Penelitian belah lintang dengan kuesioner. Sampel penelitian adalah anak tuli kongenital berusia 2–5 tahun, derajat sangat berat pada kedua telinga yang telah diperiksa BERA di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2009. Skor kemampuan auditorik dinilai dengan *Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale* (IT-MAIS). Dukungan keluarga dinilai dengan *Family Participation Rating Scale*. Analisis data menggunakan uji t tidak berpasangan.

**Hasil :** Sampel penelitian 20 anak, 11 laki-laki dan 9 perempuan, dengan ABD 10 anak dan tanpa ABD 10 anak. Rentang usia sampel 30–60 bulan (rata-rata  $49,25 \pm 7,41$  bulan), rentang usia terdeteksi 6–37 bulan (rata-rata  $27,10 \pm 8,27$  bulan). Rata-rata skor auditorik kelompok sampel dengan ABD  $26,60 \pm 8,80$  sedangkan kelompok tanpa ABD  $3,40 \pm 1,84$  ( $p=0,000$ ). Kelompok dengan ABD memiliki 70% dukungan keluarga baik, kelompok tanpa ABD memiliki 10% dukungan keluarga baik.

**Simpulan :** Skor kemampuan auditorik anak tuli kongenital derajat sangat berat dengan ABD lebih baik.

**Kata kunci :** tuli kongenital, alat bantu dengar, kemampuan auditorik

### Auditory Skill in Children with Profound Congenital Deafness with and without Hearing Aid

### Abstract

**Background :** Congenital deafness was one of the cause hearing impairment in children. Early identification and intervention need for children with congenital deafness. One of intervention method in children with congenital deafness is hearing aid. Some of children with congenital deafness did not want and/or are unable to hearing aid. This study aimed to assess auditory skill score in children with congenital deafness used with and without hearing aid.

**Method :** There was cross sectional study by questionnaire. Sample of the study were children with congenital deafness 2–5 years old, bilateral profound hearing loss, have been examined by BERA at Kariadi Hospital in 2009. Auditory skill score was assessed by Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale (IT-MAIS). Family support was assessed by Family Participation Rating Scale. Unpaired t-test used to analyze data.

**Results :** Sample of the study were 20 children, 11 were males and 9 females. Ten of them with hearing aid and 10 others without. In regards to the age, they were 30–60 months (mean  $49.3 \pm 7.41$ ) whereas the age of identification range from 6–37 months (mean  $27.1 \pm 8.27$ ). Mean auditory scores in hearing aid groups was  $26.6 \pm 8.80$  meanwhile on the no hearing aid groups was  $3.4 \pm 1.84$  ( $p<0.001$ ). As for good family participation showed 70% in hearing aid and 10% in the other group.

**Conclusion :** Auditory skill score in profound congenital deafness children with hearing aid was better.

**Keywords :** congenital deafness, hearing aid, auditory skill

### PENDAHULUAN

Pendengaran merupakan salah satu indra yang penting bagi manusia, berfungsi sebagai alat komunikasi dan pendidikan. Kurang pendengaran pada anak mengakibatkan keterlambatan dan kesulitan perkembangan bicara dan bahasa.<sup>1</sup> Kurang pendengaran pada anak antara lain karena tuli kongenital. Tuli kongenital, menurut Komite Nasional Penanggulangan

Gangguan Pendengaran dan Ketulian, merupakan ketulian yang terjadi pada bayi disebabkan faktor-faktor yang mempengaruhi kehamilan maupun saat lahir.<sup>2</sup>

Prevalensi tuli kongenital di seluruh dunia dilaporkan berkisar antara 1–3 kejadian dari 1000 bayi lahir hidup.<sup>3</sup> Survei kesehatan indera pendengaran yang dilakukan Departemen Kesehatan pada 7 propinsi di Indonesia (1994–1996) mendapatkan prevalensi tuli kongenital sebesar 0,1%.<sup>4</sup>

Skrining pendengaran bayi baru lahir merupakan usaha untuk deteksi terjadinya tuli kongenital. Deteksi dini tuli kongenital menggunakan alat *Otoacoustic Emission* (OAE) dan *Brainstem Evoked Response Auditometry* (BERA).<sup>5</sup> Deteksi dini akan meyakinkan diagnosis tuli kongenital, sehingga intervensi dapat segera dilakukan.

Intervensi dini dilakukan antara lain dengan pemakaian alat bantu dengar (ABD) dan implan koklea. Intervensi akan membantu memberikan rangsang auditorik kepada anak sehingga berpengaruh terhadap kemampuan wicara. ABD relatif lebih murah dan terjangkau dibandingkan implan koklea. Sebagian anak tuli kongenital tidak mau dan/atau tidak mampu menggunakan ABD.

Tujuan penelitian adalah menilai skor kemampuan auditorik pada anak tuli kongenital derajat sangat berat dengan dan tanpa ABD. Hasil penelitian ini akan menjadi bahan edukasi bagi orang tua anak tuli kongenital.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian belah lintang. Sampel penelitian adalah anak tuli kongenital berusia 2-5 tahun, derajat sangat berat pada kedua telinga yang telah menjalani pemeriksaan BERA di RSUP Dr. Kariadi tahun 2009. Anak dengan kelainan sindrom *Down*, *cerebral palsy*, dan gangguan perkembangan lainnya dieksklusi.

Kuesioner kemampuan auditorik memakai *Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale* (IT-MAIS), yang diberikan pada orang tua anak tuli kongenital dengan dan tanpa ABD. IT-MAIS terdiri dari 10 pertanyaan yang menilai kemampuan vokalisasi, perhatian terhadap suara di sekitarnya, dan arti dari suara-suara. Masing-masing pertanyaan memiliki nilai dari 0 (paling rendah) sampai 4 (paling tinggi), sehingga nilai total tertinggi 40. Nilai berdasarkan persentase berapa kali anak dapat memperlihatkan kemampuan auditoriknya.<sup>6</sup>

Dukungan keluarga dinilai memakai *Family Participation Rating Scale*. Skala ini membagi dukungan keluarga menjadi lima tingkatan, yaitu ideal, baik, cukup, kurang, dan terbatas. Faktor-faktor yang dinilai adalah kemampuan keluarga dalam menerima keadaan anak, keaktifan anggota keluarga dalam menghadiri pertemuan terapi untuk anak, kemampuan memberikan pendidikan yang diperlukan sesuai kondisi anak, kemampuan menjadi teman berlatih di rumah dan menjadi contoh bagi anak dalam berkomunikasi.<sup>7</sup>

Data yang diperoleh diolah dengan program *SPSS 15.0 for Windows*. Uji beda rata-rata skor kemampuan auditorik menggunakan uji *t* tidak berpasangan.

## HASIL

Sampel terdiri dari 20 anak, 10 dengan ABD dan 10 tanpa ABD. Rentang usia sampel saat penelitian 30-60 bulan, dengan rata-rata  $49,25 \pm 7,41$  bulan, terbanyak pada kelompok usia 48-60 bulan. Usia terdeteksi sampel paling banyak pada kelompok 25-36 bulan, dengan rata-rata  $27,10 \pm 8,23$  bulan.

Skor kemampuan auditorik masing-masing kelompok ditampilkan pada Tabel 2. Analisis uji *t* tidak berpasangan, rata-rata skor antara kedua kelompok berbeda secara signifikan ( $p < 0,001$ ).

## PEMBAHASAN

Diagnosis ketulian pada anak sebaiknya sudah dapat dipastikan sebelum usia tiga bulan agar proses intervensi dimulai sejak usia 6 bulan. Penelitian Yoshinaga-Itano (1998) membuktikan bahwa bayi yang mengalami ketulian sejak lahir bila diberikan intervensi pada umur kurang dari 6 bulan memiliki kemampuan bicara mendekati anak normal.<sup>8</sup> Penelitian Watkin *et al.* (2007) melaporkan bahwa anak yang mendapat bantuan lebih dini ( $\leq 9$  bulan), termasuk pemakaian ABD atau implan koklea dengan terapi wicara, memiliki skor bahasa reseptif dan ekspresif rata-rata lebih baik dalam kemampuan nonverbal, namun tidak dalam kemampuan wicara (*speech*).<sup>1</sup> Sub Departemen THT Komunitas Departemen THT FKUI/RSCM tahun 1992-2003 melakukan pendataan terhadap 2.579 anak dengan tuli saraf berat bilateral, paling banyak untuk pertama kali diketahui pada usia 1-3 tahun (45,29%), hanya 6,13% penderita yang terdiagnosis pada usia kurang dari satu tahun.<sup>9</sup> Pada penelitian ini, anak pertama kali terdeteksi pada usia kurang dari satu tahun sebesar 5%, sementara pada usia 1-3 tahun sebesar 95%. Hal ini sesuai dengan penelitian di Nigeria oleh Dunmade *et al.* melaporkan proporsi kurang dengar derajat sangat berat tertinggi pada kelompok usia 1-3 tahun.<sup>10</sup>

Moeller (2000) melaporkan dukungan keluarga terhadap anak tuli dan kurang dengar dengan menggunakan *Family Participation Rating Scale*. Ditemukan bahwa dukungan keluarga yang baik akan memberikan kemampuan kosakata dan verbal yang lebih baik dibandingkan pada dukungan keluarga yang kurang.<sup>7</sup> Penelitian Watkin *et al.* juga mendapatkan hubungan positif antara skor *Family Participation Rating Scale* dengan skor kemampuan bahasa dan wicara, terutama pada anak yang terdiagnosis terlambat.<sup>1</sup>

Pada penelitian ini kelompok anak dengan ABD memiliki dukungan keluarga baik sebanyak 70% sedangkan pada kelompok tanpa ABD hanya mendapat dukungan keluarga yang baik sebanyak 10%. Kemampuan anggota keluarga memberikan pendidikan yang dibutuhkan bagi anak termasuk penyediaan ABD

**TABEL 1**  
**Dukungan Keluarga**

| Variabel                 | Sampel     |           | Jumlah   |
|--------------------------|------------|-----------|----------|
|                          | Dengan ABD | Tanpa ABD |          |
| <b>Dukungan keluarga</b> |            |           |          |
| Ideal                    | 3 (15%)    | 0 (0%)    | 3 (15%)  |
| Baik                     | 7 (35%)    | 1 (5%)    | 8 (40%)  |
| Cukup                    | 0 (0%)     | 4 (20 %)  | 4 (20 %) |
| Kurang                   | 0 (0%)     | 5 (25%)   | 5 (25%)  |

**TABEL 2**  
**Skor kemampuan auditorik pada kedua kelompok sampel**

| Skor IT-MAIS | Sampel     |           |
|--------------|------------|-----------|
|              | Dengan ABD | Tanpa ABD |
| Rata-rata    | 26,60      | 3,40      |
| Simpang baku | 8,80       | 1,84      |

$p < 0,001$

merupakan salah satu unsur penilaian pada dukungan keluarga. Hal ini yang menyebabkan dukungan keluarga pada kelompok tanpa ABD terbanyak pada kategori kurang (50%).

IT-MAIS sebelumnya telah digunakan oleh Zimmerman-Phillips *et al.* (2004) untuk menilai kemampuan auditorik anak tuli kongenital yang memakai implan koklea. Penelitian tersebut menyatakan bahwa anak tuli kongenital yang memakai implan koklea pada usia lebih muda memiliki skor kemampuan auditorik lebih baik dibandingkan yang memakai implan koklea pada usia lebih tua. Penerimaan respon suara dengan implan koklea atau ABD pada usia lebih muda memberikan kesempatan terbaik bagi anak untuk mendapatkan kemampuan komunikasi seperti anak sebayanya.<sup>6</sup>

Hasil penelitian ini didapatkan perbedaan signifikan rata-rata skor kemampuan auditorik pada anak dengan ABD dan tanpa ABD, skor kemampuan auditorik anak tuli kongenital derajat sangat berat dengan ABD lebih baik disbanding tanpa ABD. Most (2007) meneliti 30 anak dengan kurang pendengaran sensorineural, 10 anak memakai implan koklea dengan derajat kurang pendengaran sangat berat, 20 anak memakai ABD dengan derajat kurang pendengaran berat 10 anak dan sangat berat 10 anak. Mereka diuji untuk membedakan pola kata, penekanan suku kata, intonasi kalimat, dan penekanan kata. Hasilnya ternyata anak yang memakai implan koklea tidak lebih baik daripada anak yang memakai ABD, bahkan anak dengan implan

koklea memiliki skor lebih rendah secara signifikan pada tes penekanan suku kata dan intonasi kalimat dibandingkan anak dengan ABD.<sup>11</sup>

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak adanya penilaian pemakaian ABD yaitu pemakaian pada satu atau dua telinga, umur pertama kali saat pakai ABD, lama pemakaian serta jenis/ tipe ABD yang dipakai.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini didapatkan skor kemampuan auditorik anak tuli kongenital derajat sangat berat dengan ABD lebih baik. Disarankan anak dengan tuli kongenital dianjurkan pakai ABD

## DAFTAR PUSTAKA

1. Watkin P, et al. Language ability in children with permanent hearing impairment: the influence of early management and family participation. *Pediatrics*. 2007;120(3)
2. Komnas PGPKT. Tuli kongenital. Available at: <http://www.ketuliان.com/v1/web/index.php?to=article&id=14>
3. Nelson HD, Bougatsos C, Nygren P. Universal newborn hearing screening: systematic review to update the 2001 US preventive services task force recommendation. *Pediatrics*. 2008;122(1)
4. Sirlan F, Suwento R. Hasil survei kesehatan indera penglihatan dan pendengaran 1994-1996. Depkes RI. 1998.
5. American Speech-Language Hearing Association (2004). Guidelines for the audiologic assessment of children from birth to 5 years of age. Available from: [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy).
6. Zimmerman-Phillips S, Robbins AM, Koch DB, Osberger MJ, Kishon-Rabin L. Effect of age at implantation on auditory skill development in infants and toddlers. 9<sup>th</sup> Symposium on Cochlear Implants in Children. 2003
7. Moeller MP. Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*. 2000; 106(3)
8. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter BA, Mehl AL. Language of early-and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*. 1998;102:1168-1171.
9. Suwento R. Skrining pendengaran bayi baru lahir. *Buletin IDAI*. 2004; 35: 35-7.
10. Dunmade AD, Segun-Busari S, Olajide TG, Ologe FE. Profound bilateral sensorineural hearing loss in Nigerian children: any shift in etiology? *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2007;12(1)
11. Most T, Peled M. Perception of suprasegmental features of speech by children with cochlear implants and children with hearing aid. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2007; 12(3)