

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Subyek penelitian ini merupakan data sekunder dari bayi yang telah dilakukan pemeriksaan OAE di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta dari Mei 2014 sampai Desember 2014 kemudian mendeteksi hasil OAE “*refer*” untuk kategori gangguan fungsi pendengaran dan “*pass*” untuk kategori tidak terdapat gangguan fungsi pendengaran. Pada periode tersebut peneliti mendapatkan subyek penelitian sebanyak 61 pasien dimana 41 pasien merupakan bayi dengan faktor resiko lahir prematur sedangkan 20 pasien lainnya merupakan bayi dengan tanpa faktor resiko yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi penelitian ini.

1. Karakteristik Subyek

Tabel 2. Karakteristik Subyek

Karakteristik Subyek	Jumlah	Presentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	34	55,7
Perempuan	27	44,3
Umur Kelahiran		
26	2	3,3
30	9	14,8
31	5	8,2
32	4	6,6
33	4	6,6
34	9	14,8
35	4	6,6
36	2	3,3
37	2	3,3
38	7	11,5
39	9	14,8
40	1	1,6
41	3	4,9
Jenis Partus		
Spontan (pervaginam)	34	55,7
<i>Sectio Caesaria</i> (SC)	27	44,3

Dari faktor risiko OAE yaitu bayi dengan lahir prematur dan tanpa faktor risiko di PKU Muhammadiyah Yogyakarta berdasarkan jumlah jenis kelamin bayi dengan terdapat 34 bayi laki-laki dengan presentase 55,7 % dan perempuan 27 bayi dengan 44,3 % dari total keseluruhan 61 bayi

Pada pasien yang diteliti didapatkan jumlah jenis partus Spontan 34 bayi dengan presentasi 55.7 % dan 27 bayi *Sectio Caesaria* (SC) dengan presentasi 44.3 % dengan total 61 bayi yang di periksa dengan OAE.

Faktor umur kelahiran pada didapatkan terbanyak pada minggu 30 , 34 dan 39 dengan jumlah 9 kelahiran (14.8%), sedangkan terendah pada umur kehamilan pada minggu 40 dengan jumlah 1 (1.6%)

2. Hasil OAE

Karakteristik pemeriksaan OAE pada telinga kiri dan kanan pada kasus dan kontrol.

Tabel 3. Hasil OAE

Hasil OAE	Jumlah	Presentase (%)
Telinga Kiri		
<i>Pass</i>	36	59,0
<i>Refer</i>	25	41,0
Telinga Kanan		
<i>Pass</i>	35	57,4
<i>Refer</i>	26	42,6

Dari hasil pemeriksaan OAE pada telinga kiri pasien ditemukan hasil “*pass*” pada 36 pasien dengan 59 % dan hasil “*refer*” pada 25 pasien dengan 41 %

Dari hasil pemeriksaan OAE pada telinga kanan pasien ditemukan hasil “*pass*” pada 35 pasien dengan 74,4 % dan hasil “*refer*” pada 26 pasien dengan 42,6 %.

3. Hubungan Prematur dengan Hasil OAE

Untuk memperoleh hubungan antara 2 variabel yang berkaitan, digunakan analisis bivariat. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara gangguan pendengaran dengan faktor risiko bayi lahir prematur di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Dikarenakan pemeriksaan OAE didapatkan 2 hasil yaitu telinga kanan dan kiri maka hasil pemeriksaan akan dianggap “refer” jika salah satu dari 2 hasil tersebut menyatakan hasil “refer”. Dan “pass” jika 2 hasil tersebut menyatakan hasil “pass”

Tabel 4. Hubungan Prematur dengan Hasil OAE

	Hasil Pemeriksaan OAE		<i>p</i>	<i>Odds Ratio</i> (95% interval kepercayaan)
	<i>Pass</i>	<i>Refer</i>		
Normal	15 (24,61 %)	5 (8,19 %)	0,014	4,235 (1,292-13,889)
Prematur	17 (27,89 %)	24 (39,31 %)		

Berdasarkan tabel diatas, pada pemeriksaan OAE kepada bayi lahir normal didapatkan hasil “pass” 15 bayi (24.61%) dan hasil “refer” 5 bayi (8.14%) dengan jumlah bayi lahir normal 20 bayi (32.8 %) sedangkan pada bayi lahir prematur didapatkan hasil “pass” 17 bayi (27.89%) dan hasil “refer” 24 bayi (39.31%) dengan jumlah bayi prematur 41 bayi (67.2%).

Dengan menggunakan uji statistik *chi square* diperoleh nilai *p* (signifikansi) sebesar 0.014 ($p < 0,05$) dengan *odds ratio* 4,235 (1,292-13,889). Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau terdapat hubungan yang bermakna diantara kedua variabel “prematur merupakan faktor risiko gangguan fungsi pendengaran pada bayi baru lahir”, dimana bayi dengan lahir prematur (< 37 minggu) mempunyai kemungkinan 4,235 kali untuk mengalami gangguan fungsi pendengaran.

B. Pembahasan

Dari 61 bayi yang diperiksa yang memenuhi kriteria dalam penelitian faktor risiko. Diantara 61 bayi yang diteliti dan diperiksa oleh *otoacoustic emission* sejak kelahiran berumur 2 hari sampai 2 tahun jumlah bayi normal terdapat 20 bayi (32.8 %) dan 41 bayi (67.2 %) dengan faktor risiko bayi lahir prematur. Pada pemeriksaan OAE kepada bayi lahir normal didapatkan hasil “*pass*” 15 bayi (24.61%) dan hasil “*refer*” 5 bayi (8.14%) sedangkan pada bayi lahir prematur didapatkan hasil “*pass*” 17 bayi (27.89%) dan hasil “*refer*” 24 bayi (39.31%) . Dengan menggunakan metode potong lintang didapatkan hasil *chi square* $p=0,014$ hasil bermakna bahwa prematur merupakan faktor risiko gangguan pendengaran .

Gangguan pendengaran yang terjadi pada bayi baru lahir sebagian besar merupakan tuli sensorineural, bilateral dan permanen dengan derajat ringan sedang sampai sangat berat. Gangguan pendengaran pada masa bayi akan menyebabkan gangguan bicara, berbahasa, kognitif, gangguan personal sosial, dan emosional (*The Joint committee on infant hearing, 2000*).

Menurut Runjan dkk, 2005 penggunaan daftar indikator risiko tinggi direkomendasikan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya gangguan pendengaran kongenital maupun didapat pada neonatus :

1. Riwayat keluarga gangguan pendengaran sensorineural permanen
2. Anomali telinga dan kraniofasial
3. Infeksi intrauterin berhubungan dengan gangguan pendengaran sensorineural (infeksi toksoplasmosis, rubella, sitomegalovirus, herpes, sifilis)

4. Gambaran fisik atau stigmata lain yang berhubungan dengan sindrom yang diketahui berhubungan dengan gangguan pendengaran sensorineural, seperti sindrom Down, sindrom Wardenburg
5. Berat lahir kurang dari 1500 gram
6. Nilai Apgar yang rendah (0-3 pada menit kelima, 0-6 pada menit kesepuluh)
7. Kondisi penyakit yang membutuhkan perawatan di NICU³ 48 jam
8. Distres pernafasan (misalnya aspirasi mekoneum)
9. Ventilasi mekanik selama 5 hari atau lebih
10. Hiperbilirubinemia pada kadar yang memerlukan transfusi tukar
11. Meningitis bakterial
12. Obat-obatan ototoksik (misalnya gentamisin) yang diberikan lebih dari 5 hari atau digunakan sebagai kombinasi dengan *loop diuretic*.

Hanya 10% neonatus termasuk dalam kategori risiko tinggi. Bayi dengan salah satu/lebih faktor risiko tersebut di atas harus menjalani evaluasi pendengaran dalam 2 bulan pertama kehidupan dan terus dievaluasi lebih lanjut walau hasilnya normal. Bayi dengan 1 faktor risiko mempunyai kemungkinan menderita gangguan pendengaran 10,1 kali dibandingkan bayi yang tidak mempunyai faktor risiko, bayi dengan 2 faktor risiko mempunyai kemungkinan 12,7 kali, sedangkan bila terdapat 3 faktor risiko maka kemungkinan meningkat menjadi 63,2 kali.

Cone-Wesson dkk seperti dikutip dari *the Joint Committee on Infant Hearing Screening* tahun 2000 melaporkan gangguan pendengaran terjadi

pada 11,7% bayi dengan sindrom diantaranya Trisomi 21, sindrom Pierre-Robin, dan atresia choanae. Adanya riwayat keluarga dengan gangguan pendengaran mempunyai prevalensi 6,6%, meningitis 5,5% dan anomali kraniofasial 4,7%. Pasien yang mendapat antibiotik aminoglikosid mempunyai prevalensi hanya 1,5%.

Persalinan prematur didefinisikan sebagai persalinan yang terjadi sebelum usia kehamilan lengkap 37 minggu atau 259 hari kehamilan (Beck, 2010). Menurut Beck (2010), persalinan prematur merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian neonatus serta berdampak buruk pada perkembangan kesehatan selanjutnya

Hasil uji *chi square* menunjukkan makna yang signifikan dengan nilai $p=0,014(p<0,05)$, ini menunjukkan adanya hubungan gangguan pendengaran pada bayi lahir prematur di telinga kiri serta telinga kanan dan korelasi tersebut sangat bermakna. Dan mendukung hipotesis bahwa prematur merupakan faktor risiko dari gangguan pendengaran. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Joviolo, 2013).

Uji pendengaran dalam rangka deteksi dini KP (kurang pendengaran) yang sudah lazim adalah dengan pemeriksaan OAE dan ABR sesuai rekomendasi *The Joint Committee on infant hearing* tahun 2000. Kedua uji pendengaran bersifat objektif dalam artian tidak memerlukan kerjasama dengan penderita, sayangnya kedua alat tersebut harganya sangat mahal, sehingga belum banyak di Indonesia, terutama di pusat layanan kesehatan THT-KL di daerah. Pemeriksaan OAE untuk menilai apakah koklea berfungsi

normal merupakan pemeriksaan objektif yang mudah otomatis, non invasive, tidak tergantung perilaku, cepat, sensitivitas dan spesifitas mendekati 100%. Kelemahannya dipengaruhi oleh bising lingkungan, kondisi telinga luar dan tengah, kegagalan pada 24 jam pertama kelahiran cukup tinggi, serta harga alat relative mahal (Budiwan, 2009)

Bayi prematur dan BBLR beresiko mengalami peningkatan gangguan pendengaran sensorineural. ABR adalah metode efektif untuk mendeteksi defisit ringan pada konduksi impuls di jaras pendengaran. Lebih dari 27% BBLR prematur mengalami peningkatan latensi dan interval ABR yang menunjukkan adanya gangguan pendengaran perifer atau sentral (Reiman dkk. 2009).

Bayi yang dilahirkan pada umur kehamilan ibu >33 minggu merupakan jumlah terbanyak, hal ini kemungkinan disebabkan karena bayi yang lahir pada umur kehamilan ibu antara 34 dan 36 minggu yang disebut sebagai latepreterm infant merupakan 75% dari kelahiran prematur, dan merupakan 8% kelahiran hidup (Arpino dkk. 2010).

Prematuritas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya asfiksia. Penyebab gangguan pendengaran pada asfiksia neonatal diduga karena adanya kerusakan sel otak akibat keadaan hipoksia dan iskemia sehingga distribusi oksigen ke berbagai jaringan menurun. Tahap awal terjadi mekanisme kompensasi berupa peningkatan aliran darah ke otak yang dipicu oleh penurunan resistensi serebrovaskular dan hipertensi sistemik. Pada

asfiksia berat aliran darah ke otak justru menurun akibat peningkatan resistensi serebrovaskular (Sarosa dkk, 2011)

Menurut Jovalio, 2013 didalam penelitian KTA , dari hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,0001$ dengan *odds ratio* 8,69 (2,41-31,23). Dapat disimpulkan neonatus yang lahir pada usia gestasional <32 minggu merupakan faktor risiko terjadinya gangguan fungsi sel rambut luar koklea berdasarkan pemeriksaan OAE, dimana neonatus yang lahir pada usia gestasi <32 minggu mempunyai kemungkinan 8,69 kali untuk mengalami gangguan fungsi sel rambut luar koklea dibanding neonatus yang lahir ≥ 32 minggu.

Prematuritas dan asfiksia, obat ototoksik, ventilator mekanik secara bersama-sama belum dapat disimpulkan sebagai faktor risiko gangguan pendengaran. Hasil kejadian gangguan pendengaran 35,3% pada asfiksia berdasarkan OAE pertama ($p=0,003$; RR:6,0;95%CI:1,5-24,8), menjadi 20,6% pada OAE kedua ($p=0,15$). Gangguan pendengaran pada asfiksia berat 57,1% berdasarkan OAE pertama ($p=0,003$), menjadi 28,6% pada OAE kedua ($p=0,16$). Gangguan pendengaran sedang pada asfiksia 11,8% berdasarkan BERA ($p=0,14$). Faktor risiko prematuritas pada OAE pertama dan kedua $p=1,00$ (Sarosa dkk, 2011). Dan menurut Sarosa, 2011 bahwa prematuritas dan asfiksia tidak dapat dipisahkan karena bayi yang lahir secara prematur berisiko besar akan terkena asfiksia karena belum terbentuk secara sempurna organ paru-paru pada bayi saat di kandungan.

Didapatkan 112 bayi dengan FR dan 117 bayi tanpa FR. Kejadian KP tipe sensorik pada 9 bayi dengan FR (3,9%) dan 3 bayi tanpa FR (1,3%). Bayi

dengan beberapa FR mempunyai risiko 4 kali lebih besar terjadi KP tipe sensorik dibandingkan dengan bayi satu FR. Prematur dan BLSR berpengaruh terhadap kejadian KP tipe sensorik. Analisis regresi logistik multivariat didapatkan BLSR secara independen berpengaruh terhadap kejadian KP tipe sensorik (RR=9,500 CI=1,091-82,725; p=0,041) (Muyassroh dkk, 2011). Anak lahir prematur belum memiliki fungsi tubuh yang matang termasuk struktur saraf perifer. Hal ini akan meningkatkan risiko berbagai kelainan pada anak yang dapat mengakibatkan rusaknya organ yang belum matang, salah satunya adalah organ pendengaran. DeVries melaporkan angka kejadian gangguan pendengaran pada bayi prematur adalah 10%. Kejadian tersebut 20 kali lebih besar dibanding bayi cukup bulan. KP yang terjadi pada umumnya derajat berat. Keadaan ini terutama disebabkan perkembangan alat pendengaran yang belum sempurna saat lahir. Penelitian Nafstad menyatakan semakin rendah usia kehamilan, risiko terjadinya SNHL semakin besar. Usia kehamilan 34-36 minggu (OR=1,66), usia kehamilan 28-33 minggu (OR=3,48), serta pada usia kehamilan <28 minggu didapatkan (OR=6,16).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amarjargal (2009) yang pada penelitiannya terhadap tikur baru lahir didapatkan keadaan hipoksia menyebabkan kerusakan dari sel rambut koklea dan dengan penatalaksanaan segera terhadap keadaan hipoksia yang terjadi dapat mencegah terjadinya kematian sel rambut koklea. Penatalaksanaan segera terutama pada neonatus yang lahir prematur dan disertai asfiksia sangat

penting untuk segera dilakukan sehingga kemungkinan terjadinya gangguan fungsi sel rambut luar dapat dicegah.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah tidak banyaknya orang tua yang menyadari bahwa pentingnya deteksi dini pada bayi baru lahir dengan atau tanpa faktor risiko sehingga peneliti kesulitan pada penacarian pasien normal yang diperiksa dengan OAE. Serta alat OAE yang berada di PKU Muhammadiyah Yogyakarta baru berusia 2 tahun. Peneliti hanya melihat hasil pemeriksaan OAE pada faktor risiko prematuritas.