

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini merupakan data sekunder dari bayi baru lahir yang telah dilakukan pemeriksaan OAE di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dari bulan Mei 2014 sampai Desember 2014 kemudian mendeteksi hasil OAE *refer* untuk kategori gangguan fungsi pendengaran dan *pass* untuk kategori tidak terdapat gangguan fungsi pendengaran. Peneliti mendapatkan subyek penelitian sebanyak 78 sampel dimana 42 sampel mendapatkan hasil *pass* sedangkan 36 sampel lainnya mendapatkan hasil *refer*.

B. Karakteristik Subyek

Dari 78 sampel memiliki karakteristik sebagai berikut.

Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik Subyek	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
• Laki-Laki	44	56,4%
• Perempuan	34	43,6%
Kadar Bilirubin Total		
• < 12,00	20	25,6%
• 12,01 – 13,00	13	16,7%
• 13,01 – 14,00	6	7,7%
• 14,01 – 15,00	4	5,1%
• 15,01 – 16,00	7	9,0%
• 16,01 – 17,00	6	7,7%
• 17,01 – 18,00	6	7,7%
• 18,01 – 19,00	5	6,4%
• 19,01 – 20,00	4	5,1%
• > 20,00	7	9,0%
Jenis Kelahiran		
• Spontan	44	56,4%
• Sectio Caesaria	34	43,6%

Dari tabel 2 diatas dapat kita lihat bahwa dari 78 sampel yang diteliti terdapat 44 (56,4%) sampel berjenis kelamin laki-laki dan 34 (43,6%) sampel berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan kadar bilirubin totalnya dapat digolongkan lebih lanjut sebagai bayi normal ($<12,00\text{mg/dl}$) terdapat 20 sampel dan bayi dengan hiperbilirubinemia ($\geq 12,01\text{mg/dl}$) terdapat 58 sampel dengan kejadian terbanyak pada angka bilirubin total 12.01-13.00 yaitu sebesar 13 (16,7%) sampel. Berdasarkan jenis kelahirannya terdapat 44 (56,4%) sampel lahir dengan cara spontan atau pervaginam dan 34 (43,6%) sampel lahir dengan cara *sectio caesaria*.

C. Hasil OAE

Hasil OAE telinga kanan dan kiri dari subyek dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil OAE

Hasil OAE	Frekuensi	Persentase
Telinga Kiri		
• <i>Pass</i>	48	61,5%
• <i>Refer</i>	30	38,5%
Telinga Kanan		
• <i>Pass</i>	48	61,5%
• <i>Refer</i>	30	38,5%

Dari tabel 3 diatas dapat kita lihat dari 78 subyek yang diteliti terdapat 48 (61,5%) hasil *pass* dan 30 (38,5%) hasil *refer* baik di telinga kanan maupun kiri.

D. Hubungan Hiperbilirubinemia Dengan Hasil OAE

Untuk memperoleh hubungan antara dua variabel yang berkaitan, digunakan analisis bivariat, Analisis bivariat yang digunakan untuk mengetahui hubungan faktor risiko dengan hasil pemeriksaan OAE pada bayi baru lahir di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Dikarenakan pemeriksaan OAE didapatkan dua hasil yaitu untuk telinga kanan dan telinga kiri, maka hasil pemeriksaan akan dianggap *refer* jika salah satu dari dua hasil tersebut menyatakan hasil *refer* dan *pass* jika kedua hasil tersebut menyatakan hasil *pass*.

Tabel 4. Hubungan Hiperbilirubinemia dengan Hasil OAE

	Hasil Pemeriksaan OAE		P	Odds Ratio (95% interval kepercayaan)
	"Pass"	"Refer"		
Normal	15(19,23%)	5(6,41%)	0,028	3,444 (1,106-10,727)
Hiperbilirubinemia	27(34,61%)	31(39,75%)		

Dengan menggunakan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai p (signifikansi) sebesar 0,028 ($p \leq 0,05$) dengan *odds ratio* 3,444 (1,106-10,727). Dapat disimpulkan H_0 ditolak atau terdapat hubungan yang bermakna diantara kedua variable "hiperbilirubinemia merupakan faktor risiko gangguan fungsi pendengaran pada bayi baru lahir", dimana bayi dengan hiperbilirubinemia ($\geq 12,01$ mg/dl) mempunyai kemungkinan 3,444 kali untuk mengalami gangguan fungsi pendengaran dibandingkan dengan bayi normal ($< 12,00$ mg/dl).

E. Pembahasan

Dari 78 sampel dimana 42 sampel mendapatkan hasil *pass* sedangkan 36 sampel lainnya mendapatkan hasil *refer*. Dari 42 sampel *pass* yang berhasil diperoleh berasal dari 15 bayi normal ($<12,00\text{mg/dl}$) dan 27 bayi dengan hiperbilirubinemia ($\geq 12,01\text{mg/dl}$). Sedangkan, dari 36 sampel *refer* yang berhasil diperoleh berasal dari 5 bayi normal ($<12,00\text{mg/dl}$) dan 31 bayi dengan hiperbilirubinemia ($\geq 12,01\text{mg/dl}$).

Hasil *Pass* menunjukkan keadaan koklea baik; sedangkan hasil *Refer* artinya adanya gangguan koklea. Hasil OAE tersebut dapat dipengaruhi oleh gangguan (sumbatan) liang telinga dan kelainan pada telinga tengah (misalnya cairan). Untuk skrining pendengaran, digunakan OAE skrining (*OAE screener*) yang memberikan informasi kondisi rumah siput koklea pada 4 - 6 frekuensi. Sedangkan untuk diagnostik digunakan OAE yang mampu memeriksa lebih banyak lagi frekuensi tinggi (HTA, 2010)

Dengan menggunakan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai p (signifikansi) sebesar 0,028 ($p \leq 0,05$) dengan *odds ratio* 3,444 (1,106-10,727). Dapat disimpulkan H_0 di tolak atau terdapat hubungan yang bermakna diantara kedua variable "hiperbilirubinemia merupakan faktor risiko gangguan fungsi pendengaran pada bayi baru lahir", dimana bayi dengan hiperbilirubinemia ($\geq 12,01\text{mg/dl}$) mempunyai kemungkinan 3,444 kali untuk mengalami gangguan fungsi pendengaran dibandingkan dengan bayi normal ($<12,00\text{mg/dl}$).

Hiperbilirubinemia adalah ikterus dengan konsentrasi bilirubin serum yang menjurus ke arah terjadinya kern ikterus atau ensefalopati bilirubin bila kadar

bilirubin tidak dikendalikan (Mansjoer, 2009). Hiperbilirubinemia berat dan tidak ditangani pada masa neonatal akan menyebabkan kadar bilirubin yang tinggi dan bersifat toksik pada perkembangan bayi. Pada bayi aterm, gejala hiperbilirubinemia adalah anak lemah dan malas minum yang akan berlanjut menjadi *choreoathetoid cerebral palsy*, retardasi mental, tuli sensorineural dan *gaze paresis* (Saricci *et al*, 2004).

Ada beberapa faktor yang dapat memicu kehilangan pendengaran pada bayi. Faktor-faktor risiko yang perlu dipertimbangkan telah ditetapkan oleh *American Joint Committée on Infant Hearing* pada tahun 2000. Khususnya pada usia 29 hari – 2 tahun :

- 1) Kecurigaan orangtua/pengasuh terhadap gangguan pendengaran, keterlambatan bicara, afasia atau keterlambatan perkembangan lain;
- 2) Riwayat keluarga dengan gangguan pendengaran yang menetap masa anak-anak;
- 3) Keadaan yang berhubungan dengan sindroma tertentu yang diketahui mempunyai hubungan dengan tuli sensorineural, tuli konduktif atau gangguan fungsi tuba Eustachius;
- 4) Infeksi postnatal yang menyebabkan gangguan pendengaran sensorineural, termasuk meningitis bakterialis;
- 5) Infeksi intra uterin seperti TORCHS (toksoplasma, rubela, sitomegalovirus, herpes, sífilis);
- 6) Sindroma tertentu yang berhubungan dengan gangguan pendengaran yang progresif seperti sindroma Usher, neurofibromatosis dan lain-lain;
- 7) Adanya kelainan neurodegeneratif seperti sindroma Hunter dan kelainan neuropati sensomotorik (*Friederich's ataxia, sindroma Charcot - Marie Tooth*);
- 8) Trauma kapitis;
- 9) Otitis media yang berulang atau menetap disertai efusi telinga tengah minimal 3 bulan;
- 10) Adanya faktor risiko tertentu pada masa neonatus, terutama

hiperbilirubinemia yang memerlukan transfusi tukar, hipertensi pulmonal yang membutuhkan ventilator serta kondisi lainnya yang membutuhkan ECMO (*extra corporeal membrana oxygenation*) (HTA, 2010).

Terdapat *systematic review* untuk penelitian tentang hubungan hiperbilirubinemia dengan gangguan pendengaran yang dilakukan di luar negeri dengan cara mengumpulkan sembilan belas artikel dari lima database elektronik yakni, Ovid MEDLINE, Ovid MEDLINE In Process, Embase, PubMed dan The Cochrane Library yang ditulis dengan bahasa Inggris, Perancis dan Spanyol yang dipublikasikan dari tahun 1970 sampai dengan 2010. *Systematic review* tersebut menghasilkan angka insidensi gangguan pendengaran yang berhubungan dengan kasus hiperbilirubinemia sebesar 13,2–83,3% (Daniel *et al*, 2013).

Namun, menurut penelitian penelitian kohort pada 36 neonatus dengan hiperbilirubinemia di RS Dr. Kariadi, 8 kelompok kasus dengan kadar bilirubin indirek >12 mg/dl dan 18 kelompok kontrol dengan kadar bilirubin indirek <12 mg/dl didapatkan hasil kejadian gangguan pendengaran pada neonatus dengan hiperbilirubinemia adalah 25%. Kadar bilirubin >12 mg/dl belum dapat disimpulkan sebagai faktor risiko gangguan pendengaran pada neonatus dengan hiperbilirubinemia (Sarosa *et al*, 2010).

Keterbatasan dari penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan secara retrospektif, dan sampel yang berhasil diambil kurang memenuhi hitungan besar sampel yang diharapkan.