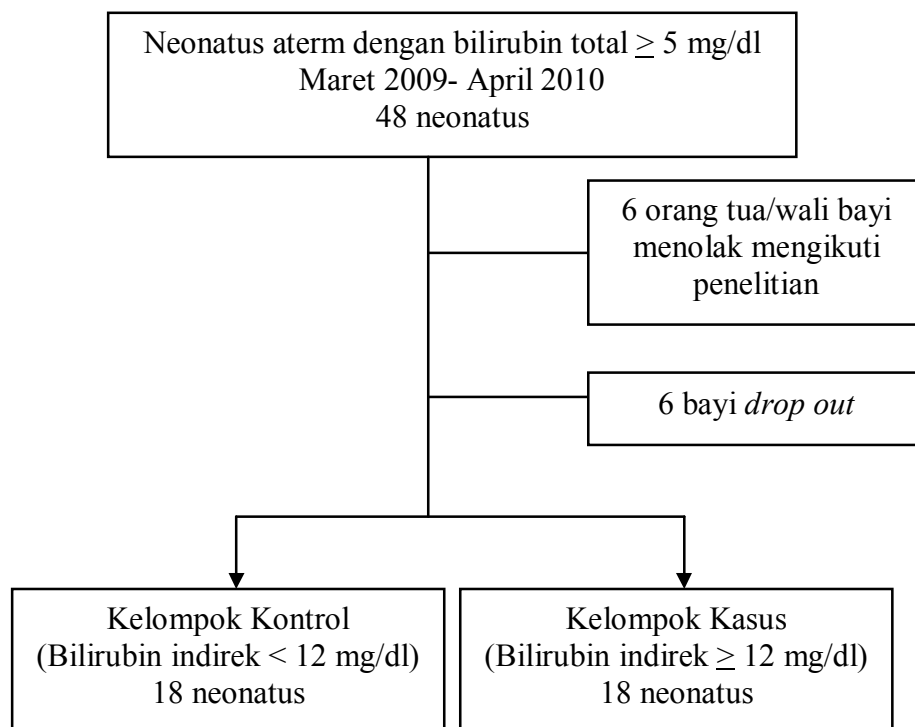


## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Karakteristik ibu dan neonatus

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Maret 2009 sampai April 2010, didapatkan jumlah keseluruhan neonatus yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 48 bayi, 6 orang tua/wali bayi menolak mengikuti penelitian dan 6 bayi *drop out* karena tidak melakukan pemeriksaan OAE dan BERA kedua.



**Gambar 4:** Jumlah subyek pada kelompok penelitian

Total subyek penelitian adalah 36 neonatus yang memenuhi kriteria sebagai subyek penelitian dengan kadar bilirubin total  $\geq 5$  mg/dl, terdiri atas 18 neonatus dengan kadar bilirubin indirek  $< 12$  mg/dL sebagai kelompok kontrol

dan 18 neonatus dengan kadar bilirubin indirek  $\geq 12$  mg/dL pada periode yang sama sebagai kelompok kasus. Karakteristik neonatus ditampilkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Karakteristik neonatus pada kelompok kasus dan kontrol

Karakteristik neonatus	Kelompok kadar bilirubin indirek		p
	Kelompok kasus ( $\geq 12$ mg/dL) n = 18	Kelompok kontrol (< 12 mg/dL) n = 18	
Berat lahir (gram)	3080,6 $\pm$ 509,94	3036,1 $\pm$ 514,44	0,6*
Jenis kelamin bayi			
• Laki-laki	14 (77,7%)	5 (27,7%)	
• Perempuan	4 (22,3%)	13 (72,3%)	0,003 <sup>£</sup>
Usia saat pemeriksaan pertama (hari)	7,6 $\pm$ 5,96	4,1 $\pm$ 1,21	0,09*
Usia saat pemeriksaan kedua (hari)	103,6 $\pm$ 13,33	101,9 $\pm$ 11,32	0,7 <sup>§</sup>
Cara lahir			
• Spontan	7 (38,8%)	4 (22,2%)	
• <i>Sectio caesaria</i>	9 (50%)	12 (66,5%)	
• Ekstraksi vakum	2 (11,2%)	2 (11,2%)	0,9 <sup>¥</sup>

\* Uji Mann-Whitney

<sup>£</sup> Uji Chi-Square

<sup>§</sup> Uji *t*-tidak berpasangan

<sup>¥</sup> Uji Kolmogorov- Smirnov

Tabel 3 menunjukkan rerata berat badan lahir pada kelompok kasus adalah lebih berat dibanding pada kelompok kontrol, akan tetapi secara statistik perbedaan tersebut tidak bermakna ( $p=0,6$ ) antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Berdasarkan jenis kelamin bayi, pada kelompok kasus lebih banyak bayi berjenis kelamin laki-laki, sebaliknya pada kelompok kontrol lebih banyak berjenis kelamin perempuan. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah bermakna ( $p=0,003$ ).

Umur subyek penelitian pada saat pemeriksaan pendengaran pertama kelompok kasus adalah lebih tua dibanding kelompok kontrol, akan tetapi secara statistik perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=0,09$ ). Hal yang sama juga tampak pada umur subyek penelitian pada saat pemeriksaan pendengaran kedua.

Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=0,7$ ).

Cara lahir sebagian besar subyek penelitian pada kelompok kasus dan kontrol lahir secara *sectio secaria*, selanjutnya adalah lahir spontan dan paling sedikit adalah lahir dengan ekstraksi vakum. Namun hasil uji statistik menunjukkan perbedaan distribusi cara lahir antara kedua kelompok penelitian adalah tidak bermakna ( $p=0,9$ ).

Rerata bilirubin indirek pada kelompok kasus adalah  $14,97 \pm 3,81$  mg/dL dengan kadar bilirubin indirek terendah 12,15 mg/dl dan nilai tertinggi 27,87 mg/dl sedangkan pada kelompok kontrol adalah  $9,06 \pm 1,62$  mg/dL dengan kadar bilirubin indirek terendah 4,89 mg/dl dan nilai tertinggi 11,41 mg/dl..

Karakteristik ibu pada kelompok kasus dan kontrol ditampilkan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Karakteristik ibu pada kelompok kasus dan kontrol

Karakteristik ibu	Kelompok kadar bilirubin indirek		P
	Kelompok kasus ( $\geq 12$ mg/dL) n = 18	Kelompok kontrol (< 12 mg/dL) n = 18	
Umur ibu (tahun)	$30,9 \pm 6,34$	$28,22 \pm 5,64$	0,2*
Pendidikan ibu; n (%)			
• Tamat SD	3 (16,7%)	1 (5,6%)	
• Tamat SMP	4 (22,2%)	4 (22,2%)	
• Tamat SMU	6 (33,4%)	9 (50%)	
• Tamat PT	5 (27,7%)	4 (22,2%)	1,0 <sup>‡</sup>
Pekerjaan ibu; n (%)			
• Tidak bekerja	12 (66,5%)	14 (77,7%)	
• Guru	2 (11,2%)	0 (0%)	
• Buruh tani	1 (5,6%)	0 (0%)	
• Pedagang	0 (0%)	1 (5,6%)	
• Swasta	3 (16,7%)	3 (16,7%)	1,0 <sup>‡</sup>

SB= simpang baku

\* Uji Mann-Whitney

<sup>‡</sup>Uji Kolmogorov-Smirnov

Tabel 4 menunjukkan usia ibu pada kelompok kasus adalah lebih tua dibanding ibu pada kelompok kontrol, akan tetapi secara statistik perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=0,2$ ).

Pendidikan ibu pada kedua kelompok penelitian sebagian besar adalah tamat SMU, sedangkan yang paling sedikit adalah tamat SD, namun hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada distribusi tingkat pendidikan ibu pada kedua kelompok penelitian.

Jenis pekerjaan ibu pada kedua kelompok penelitian menunjukkan sebagian besar ibu adalah tidak bekerja, sedangkan jenis pekerjaan yang terbanyak adalah sebagai swasta. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara jenis pekerjaan ibu pada kedua kelompok penelitian ( $p=1,0$ ).

## **5.2. Hasil pemeriksaan pendengaran**

Hasil pemeriksaan OAE awal dan OAE kedua serta BERA awal dan BERA kedua tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik pada kedua kelompok penelitian. (tabel 5)

**Tabel 5** Hasil pemeriksaan gangguan pendengaran

Hasil pemeriksaan gangguan pendengaran	Kelompok kadar bilirubin indirek		p
	Kelompok kasus ( $\geq 12$ mg/dL) n = 18	Kelompok kontrol (< 12 mg/dL) n = 18	
Hasil pemeriksaan OAE awal			1,0 <sup>¥</sup>
• Refer	1 (5,6%)	1 (5,6%)	
• Pass	17 (94,4%)	17 (94,4%)	
Hasil pemeriksaan OAE kedua			0,5 <sup>¥</sup>
• Refer	0 (0%)	2 (11,2%)	
• Pass	18 (100%)	16 (88,8%)	
Hasil pemeriksaan BERA awal			0,4 <sup>¥</sup>
• Gangguan pendengaran (+)	6 (33,3%)	3 (16,7%)	
• Gangguan pendengaran (-)	12 (66,7%)	15 (83,3%)	
Hasil pemeriksaan BERA kedua			1,0 <sup>¥</sup>
• Gangguan pendengaran (+)	1 (5,6%)	2 (11,1%)	
• Gangguan pendengaran (-)	17 (94,4%)	16 (88,9%)	

<sup>¥</sup>Uji Fisher-exact

Tabel 5 menunjukkan berdasarkan pemeriksaan OAE awal pada kelompok kasus dan kontrol dijumpai masing-masing 1 neonatus dengan hasil OAE *refer* (ada kelainan), sedangkan hasil *pass* (tidak ada kelainan) pada kelompok kasus dan kontrol masing-masing 17 neonatus. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada distribusi hasil pemeriksaan OAE antara kedua kelompok ( $p=1,0$ ). Hasil pemeriksaan OAE kedua menunjukkan pada kelompok kasus tidak dijumpai hasil *refer* dan seluruhnya (18 neonatus) adalah *pass*, sedangkan pada kelompok kontrol dijumpai 2 neonatus dengan hasil *refer* dan 16 neonatus dengan hasil *pass*. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=0,5$ ).

Pemeriksaan BERA pada saat awal pada kelompok kasus lebih banyak yang didiagnosis menderita gangguan pendengaran dibanding pada kelompok kontrol. Namun hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=0,4$ ). Pada pemeriksaan BERA kedua jumlah neonatus yang

menderita gangguan pendengaran justru lebih banyak pada kelompok kontrol dibanding kelompok kasus, namun hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=1,0$ ).

Kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA saat awal dan kedua pada kelompok kasus dan kontrol ditampilkan pada tabel 6.

**Tabel 6.** kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA saat awal dan kedua

Hasil pemeriksaan BERA awal	Hasil pemeriksaan BERA kedua		p
	Gangguan Pendengaran (+)	Gangguan Pendengaran (-)	
Kelompok Kasus			
• Gangguan pendengaran (+)	0 (0,0%)	6 (100%)	0,1 <sup>¶</sup>
• Gangguan pendengaran (-)	1 (8,3%)	11 (91,7%)	
Kelompok kontrol			
• Gangguan pendengaran (+)	0 (0,0%)	3 (100%)	
• Gangguan pendengaran (-)	2 (13,3%)	13 (86,7%)	

<sup>¶</sup> Uji Mc Nemar

### 5.3. Hubungan antara kadar hiperbilirubinemia indirek dengan kejadian gangguan pendengaran

Kejadian gangguan pendengaran pada pemeriksaan BERA awal sebanyak 9 kasus (25%) dan kejadian gangguan pendengaran pada pemeriksaan BERA kedua sebanyak 3 kasus (8,3%). Kadar bilirubin indirek subyek penelitian berdasarkan hasil pemeriksaan BERA awal dan kedua ditampilkan pada tabel 7.

**Tabel 7.** Kadar bilirubin indirek (mg/dl) berdasarkan hasil pemeriksaan BERA awal dan kedua

Hasil pemeriksaan	Rerata (mg/dl)	p
Pemeriksaan BERA awal		
• Gangguan pendengaran (+)	14,18 ± 6,289	0,2 <sup>¶</sup>
• Gangguan pendengaran (-)	11,29 ± 2,995	
Pemeriksaan BERA kedua		
• Gangguan pendengaran (+)	12,33 ± 5,506	0,9 <sup>¶</sup>
• Gangguan pendengaran (-)	11,99 ± 4,127	

<sup>¶</sup> Uji Mann- Whitney

Tabel 7 menunjukkan kadar bilirubin indirek pada subyek penelitian dengan gangguan pendengaran berdasarkan hasil pemeriksaan BERA awal maupun BERA kedua adalah lebih tinggi dibanding subyek penelitian tanpa gangguan pendengaran. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna.

Hubungan antara adanya paparan bilirubin indirek dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA awal ditampilkan pada tabel 8.

**Tabel 8.** Hubungan antara adanya paparan hiperbilirubin indirek dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA awal

Kelompok	Hasil pemeriksaan BERA awal		RR (95% Interval kepercayaan)	p
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
Kasus	6 (33,3%)	12 (66,7%)	2 (0,6 s/d 6,8)	0,4 <sup>¥</sup>
Kontrol	3 (16,7%)	15 (83,3%)		

<sup>¥</sup> Uji Fisher-Exact

Tabel 8 menunjukkan pada saat pemeriksaan BERA awal kejadian gangguan pendengaran lebih banyak dijumpai pada kelompok kasus, sedangkan

kejadian tidak ada gangguan pendengaran lebih banyak pada kelompok kontrol, namun hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=0,4$ ). Nilai risiko relatif (RR) adalah 2 namun menimbang rentang interval kepercayaan yang masih melingkupi angka 1 dan nilai p yang tidak bermakna maka adanya paparan hiperbilirubinemia indirek tidak disimpulkan sebagai faktor risiko adanya gangguan pendengaran.

Hubungan antara paparan bilirubin indirek dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA kedua ditampilkan pada tabel 9.

**Tabel 9.** Hubungan antara adanya paparan hiperbilirubin indirek dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA kedua

Kelompok	Hasil pemeriksaan BERA kedua		RR (95% Interval kepercayaan)	P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
Kasus	1 (5,6%)	17 (94,4%)	0,5(0,05 s/d 5,03)	1,0 <sup>¥</sup>
Kontrol	2 (11,1%)	16 (88,9%)		

<sup>¥</sup>Uji Fisher-Exact

Tabel 9 menunjukkan pada saat pemeriksaan BERA kedua kejadian gangguan pendengaran lebih banyak dijumpai pada kelompok kontrol, sebaliknya kejadian tidak ada gangguan pendengaran lebih banyak pada kelompok kasus. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=1,0$ ). Nilai risiko relatif (RR) adalah 0,5. Namun menimbang rentang interval kepercayaan yang masih melingkupi angka 1 dan nilai p yang tidak bermakna maka adanya paparan hiperbilirubinemia indirek tidak disimpulkan sebagai faktor protektif adanya gangguan pendengaran.



#### 5.4. Faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran

Distribusi faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian pendengaran pada kelompok kasus dan kontrol ditampilkan pada tabel 10.

**Tabel 10.** Distribusi faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran pada kelompok kasus dan kontrol

	Kelompok kadar bilirubin indirek		p
	Kasus (n=18)	Kontrol (n=18)	
Mendapat obat yang bersifat ototoksik			
• Ya	5 (27,7%)	4 (22,3%)	1,0 <sup>¥</sup>
• Tidak	13 (72,3%)	14 (77,7%)	
Terapi fototerapi			
• Tidak	1 (5,6%)	15 (83,3%)	<0,001 <sup>¥</sup>
• Ya	17 (94,4%)	3 (16,7%)	
Terapi tranfusi tukar			
• Tidak	17 (94,4%)	18 (100%)	1,0 <sup>¥</sup>
• Ya	1 (5,6%)	0 (0,0%)	

<sup>¥</sup>Uji Fisher-Exact

Tabel 10 menunjukkan jumlah subyek penelitian yang tidak mendapat obat ototoksik adalah lebih banyak dibandingkan dengan yang mendapat obat ototoksik. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada distribusi penggunaan obat ototoksik pada kedua kelompok ( $p=1,0$ ).

Kelompok kasus sebagian besar penderita mendapat fototerapi hanya 1 subyek penelitian yang tidak mendapat fototerapi. Pada kelompok kontrol sebagian besar tidak mendapat fototerapi, hanya 3 neonatus yang mendapat fototerapi. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah bermakna ( $p<0,001$ ).

Selanjutnya pada tabel 10 tampak sebagian besar subyek penelitian pada kelompok kasus dan kontrol tidak mendapat transfusi tukar. Hanya 1 subyek

penelitian pada kelompok kasus yang mendapat transfusi tukar. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ( $p=1,0$ ).

Hubungan antara faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian pendengaran dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA awal ditampilkan pada tabel 11.

**Tabel 11.** Faktor perancu terhadap hasil pemeriksaan BERA awal.

Variabel	Hasil pemeriksaan BERA awal		RR (95% Interval kepercayaan)	p
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
<b>Obat ototoksik</b>				
Ya	3 (33,3%)	6 (66,7%)	1,5 (0,5 s/d 4,8)	0,7 <sup>¥</sup>
Tidak	6 (22,2%)	21 (77,8%)		
<b>Fototerapi</b>				
Tidak	2 (12,5%)	14 (87,5%)	0,4 (0,09 s/d 1,5)	0,3 <sup>¥</sup>
Ya	7 (35,0%)	13 (65,0%)		
<b>Tranfusi tukar</b>				
Tidak	8 (22,9%)	27 (77,1%)	0,3 (0,1 s/d 0,4)	0,3 <sup>¥</sup>
Ya	1 (100%)	0 (0,0%)		

<sup>¥</sup>Uji Fisher-exact

Persentase dihitung berdasarkan lajur

Data pada tabel 11 menunjukkan bahwa hubungan antara terapi obat ototoksik, fototerapi dan transfusi tukar dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA awal adalah tidak bermakna. Nilai RR untuk faktor mendapatkan obat ototoksik adalah 1,5. Namun melihat nilai 95% interval kepercayaan yang melingkupi angka 1 dan nilai p yang tidak bermakna maka obat ototoksik tidak dapat disimpulkan sebagai faktor risiko terjadinya gangguan pendengaran pada neonatus.

Faktor mendapatkan fototerapi mempunyai nilai RR 0,4 dan faktor transfusi tukar mempunyai nilai RR 0,3. Namun menimbang rentang nilai 95% interval kepercayaan faktor mendapatkan fototerapi dan transfusi tukar yang masih melingkupi angka 1 maka faktor mendapatkan fototerapi dan transfusi tukar tidak dapat disimpulkan sebagai faktor protektif terhadap terjadinya gangguan pendengaran pada neonatus dengan hiperbilirubinemi indirek.

Hubungan antara faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian pendengaran dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA kedua ditampilkan pada tabel 12.

**Tabel 12.** Faktor perancu terhadap hasil pemeriksaan BERA kedua

Variabel	Hasil pemeriksaan BERA Kedua		RR (95% Interval kepercayaan)	p
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
<b>Obat ototoksik</b>				
Ya	0 (0,0%)	9 (100%)	1,1 (0,9 s.d 1,2)	0,6 <sup>¥</sup>
Tidak	3 (11,1%)	24 (88,9%)		
<b>Terapi fototerapi</b>				
Tidak	1 (6,3%)	15 (93,8%)	0,6 (0,06 s.d 6,3)	1,0 <sup>¥</sup>
Ya	2 (10,0%)	18 (90,0%)		
<b>Tranfusi tukar</b>				
Tidak	3 (8,6%)	32 (91,4%)	0,9 (0,8 s.d 1,0)	1,0 <sup>¥</sup>
Ya	0 (0,0%)	1(100%)		

<sup>¥</sup>Uji Fisher-exact      Persentase dihitung berdasarkan lajur

Data pada tabel 12 menunjukkan bahwa hubungan antara terapi obat ototoksik, fototerapi dan transfusi tukar dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA kedua adalah tidak bermakna. Faktor fototerapi mempunyai nilai RR 0,6, namun menimbang rentang nilai 95% interval

kepercayaan faktor mendapatkan fototerapi yang masih melingkupi angka 1 maka faktor mendapatkan fototerapi tidak dapat disimpulkan sebagai faktor protektif terhadap terjadinya gangguan pendengaran pada neonatus dengan hiperbilirubinemia.