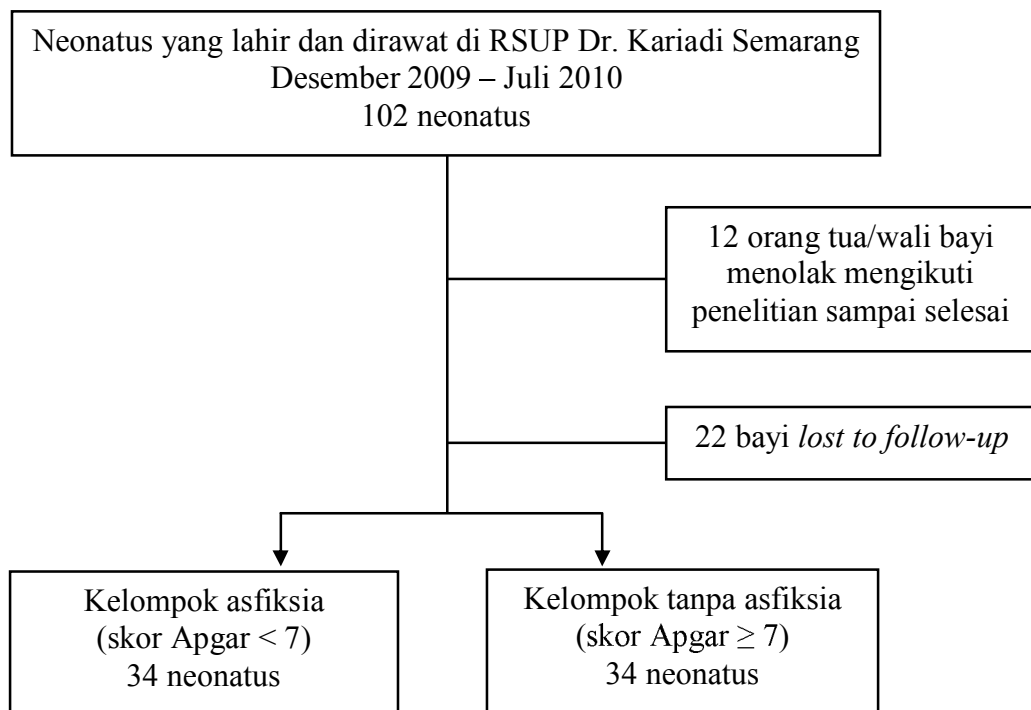


BAB V
HASIL PENELITIAN

5.1 Karakteristik ibu dan neonatus

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Desember 2009 sampai Juli 2010, didapatkan jumlah keseluruhan neonatus yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi sebanyak 102 bayi, 12 orang tua/wali bayi menolak mengikuti penelitian sampai selesai, dan 22 bayi *lost to follow-up* karena tidak melakukan pemeriksaan OAE dan BERA.



Gambar 5. Jumlah subyek pada kelompok penelitian

Total subyek penelitian adalah 68 neonatus yang terdiri atas 34 neonatus dengan skor Apgar <7 sebagai kelompok asfiksia dan 34 neonatus dengan skor Apgar \geq 7 sebagai kelompok tanpa asfiksia. Karakteristik subyek penelitian ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik subyek penelitian

Karakteristik	Kelompok		p
	Asfiksia n = 34	Tanpa asfiksia n = 34	
Jenis kelamin bayi; n (%)			
• Laki-laki	20 (58,8%)	17 (50%)	0,47 [‡]
• Perempuan	14 (41,2%)	17 (50%)	
Cara lahir; n (%)			
• Spontan	8 (23,5%)	9 (26,5%)	0,19 [‡]
• <i>Sectio caesaria</i>	16 (47,1%)	21 (61,8%)	
• Ekstraksi vakum	10 (29,4%)	4 (11,8%)	
Rerata berat lahir (gram)	3082,4 ± 397,94	3105,9 ± 508,98	0,99*
Rerata kadar bilirubin indirek (mg/dL)	7,1 ± 2,01	7,1 ± 2,83	0,95 [§]
Rerata kadar bilirubin total (mg/dL)	7,5 ± 1,99	7,5 ± 2,76	0,98 [§]
Rerata usia saat pemeriksaan pertama (hari)	4,4 ± 2,31	3,7 ± 2,67	0,03*
Rerata usia saat pemeriksaan kedua (hari)	97,4 ± 14,39	98,6 ± 12,74	0,46*

[‡] Uji Chi-Square

* Uji Mann-Whitney

[§] Uji t-tidak berpasangan

Usia subyek saat pemeriksaan pertama kelompok asfiksia lebih tua dibanding kelompok tanpa asfiksia, dan secara statistik perbedaan tersebut bermakna. Pada pemeriksaan kedua tidak terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok.

Karakteristik ibu pada kelompok asfiksia dan tanpa asfiksia ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik ibu

Karakteristik ibu	Kelompok		P
	Asfiksia n = 34	Tanpa asfiksia n = 34	
Rerata usia (tahun)	28,4 ± 5,27	28,4 ± 5,48	0,52*
Pendidikan; n (%)			
• Tamat SD	7 (20,6%)	4 (11,8%)	
• Tamat SMP	10 (29,4%)	11 (32,4%)	
• Tamat SMU	14 (41,2%)	13 (38,2%)	
• Tamat PT	3 (8,8%)	6 (17,6%)	0,59 [£]
Pekerjaan; n (%)			
• Tidak bekerja	24 (70,6%)	17 (50%)	
• Buruh pabrik	1 (2,9%)	1 (2,9%)	
• PNS	0 (0%)	1 (2,9%)	
• Pedagang	3 (8,8%)	6 (17,6%)	
• Swasta	5 (14,7%)	8 (23,5%)	
• Guru	1 (2,9%)	1 (2,9%)	0,57 [£]

* Uji Mann-Whitney

[£] Uji Chi-Square

Pada kedua kelompok, sebagian besar pendidikan ibu adalah tamat SMU dan sebagian besar ibu tidak bekerja. Uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna baik pada distribusi tingkat pendidikan maupun pekerjaan ibu pada kedua kelompok.

5.2. Hasil pemeriksaan pendengaran

Hasil pemeriksaan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama pada kedua kelompok penelitian ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil pemeriksaan gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama

Kelompok	Hasil pemeriksaan OAE pertama		RR (95% CI)	P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
Asfiksia	12 (35,3%)	22 (64,7%)	6,0 (1,5 s/d 24,8)	0,003 [‡]
Tanpa asfiksia	2 (5,9%)	32 (94,1%)		

[‡] Uji Chi-Square

Pada kelompok asfiksia 35,3% terdapat gangguan pendengaran sedangkan pada kelompok tanpa asfiksia hanya sebesar 5,9%. Asfiksia neonatal merupakan faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama, dimana neonatus dengan asfiksia mempunyai kemungkinan 6 kali lebih besar terjadi gangguan pendengaran dibandingkan dengan neonatus tanpa asfiksia.

Hasil pemeriksaan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua pada kedua kelompok penelitian ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil pemeriksaan gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua

Kelompok	Hasil pemeriksaan OAE kedua		RR (95% CI)	P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
Asfiksia	7 (20,6%)	27 (79,4%)	3,5 (0,8 s/d 15,7)	0,15 [‡]
Tanpa asfiksia	2 (5,9%)	32 (94,1%)		

[‡] Uji Fisher-Exact

Pada kelompok asfiksia 20,6% terdapat gangguan pendengaran sedangkan pada kelompok tanpa asfiksia sebesar 5,9%. Asfiksia neonatal bukan merupakan

faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua karena nilai 95% CI melingkupi angka 1.

Kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama dan kedua pada kelompok asfiksia dan tanpa asfiksia ditampilkan pada tabel 8.

Tabel 8. Kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama dan kedua

Hasil pemeriksaan OAE pertama	Hasil pemeriksaan OAE kedua		P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)	
Kelompok asfiksia			
• Gangguan pendengaran (+)	6 (50%)	6 (50%)	0,13 [¶]
• Gangguan pendengaran (-)	1 (4,5%)	21 (95,5%)	
Kelompok tanpa asfiksia			
• Gangguan pendengaran (+)	0 (0,0%)	2 (100%)	1,00 [¶]
• Gangguan pendengaran (-)	2 (6,3%)	30 (93,7%)	

[¶] Uji Mc Nemar

Pada kelompok asfiksia, terdapat 12 subyek yang mengalami gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama, dimana 50% diantaranya masih didapatkan gangguan pendengaran pada pemeriksaan OAE kedua. Hasil normal atau tidak ada gangguan pendengaran pada pemeriksaan OAE pertama terjadi pada 22 subyek dan 4,5% diantaranya menunjukkan adanya gangguan pendengaran pada pemeriksaan OAE kedua.

Pada kelompok tanpa asfiksia, terdapat 2 subyek yang mengalami gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama dan semuanya menjadi normal pada pemeriksaan OAE kedua. Hasil normal atau tidak ada gangguan pendengaran pada pemeriksaan OAE pertama terjadi pada 32 subyek dimana 6,3% diantaranya menunjukkan adanya gangguan pendengaran pada

pemeriksaan OAE kedua. Uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan OAE pertama dan kedua pada kelompok asfiksia maupun tanpa asfiksia.

Hubungan antara derajat asfiksia dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan hasil pemeriksaan OAE pertama ditampilkan pada tabel 9.

Tabel 9. Derajat asfiksia berdasarkan hasil pemeriksaan OAE pertama

Derajat asfiksia	Hasil pemeriksaan OAE pertama		P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)	
Asfiksia berat (Apgar <4)	4 (57,1%)	3 (42,9%)	0,003 [‡]
Asfiksia sedang (Apgar 4-6)	8 (29,6%)	19 (70,4%)	
Tidak asfiksia (Apgar ≥7)	2 (5,9%)	32 (94,1%)	

[‡] Uji Chi-Square

Subyek dengan asfiksia berat 57,1% terdapat gangguan pendengaran, sedangkan pada asfiksia sedang hanya 29,6% yang mengalami gangguan pendengaran. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada distribusi derajat asfiksia dengan hasil pemeriksaan OAE pertama.

Hubungan antara derajat asfiksia dengan kejadian gangguan pendengaran berdasarkan hasil pemeriksaan OAE kedua ditampilkan pada tabel 10.

Tabel 10. Derajat asfiksia berdasarkan hasil pemeriksaan OAE kedua

Derajat asfiksia	Hasil pemeriksaan OAE kedua		P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)	
Asfiksia berat (Apgar <4)	2 (28,6%)	5 (71,4%)	0,16 [‡]
Asfiksia sedang (Apgar 4-6)	5 (18,5%)	22 (81,5%)	
Tidak asfiksia (Apgar ≥7)	2 (5,9%)	32 (94,1%)	

[‡] Uji Chi-Square

Subyek dengan asfiksia berat 28,6% terdapat gangguan pendengaran, sedangkan pada asfiksia sedang hanya 18,5% yang mengalami gangguan pendengaran, namun secara statistik tidak terdapat perbedaan bermakna pada distribusi derajat asfiksia dengan hasil pemeriksaan OAE kedua.

Hasil pemeriksaan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA pada kedua kelompok penelitian ditampilkan pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil pemeriksaan gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan BERA usia 3 bulan

Kelompok	Hasil pemeriksaan BERA				P
	Gangguan pendengaran berat	Gangguan pendengaran sedang	Gangguan pendengaran ringan	Tanpa gangguan pendengaran	
Asfiksia	1 (2,9%)	4 (11,8%)	2 (5,9%)	27 (79,4%)	0,14 [‡]
Tanpa asfiksia	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (5,9%)	32 (94,1%)	

[‡] Uji Chi-Square

Subyek yang mengalami gangguan pendengaran pada kelompok asfiksia terbanyak adalah derajat sedang (11,8%) sedangkan pada kelompok tanpa asfiksia seluruhnya derajat ringan. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna pada distribusi hasil pemeriksaan BERA antara kedua kelompok.

5.3. Faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran

Distribusi faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap terjadinya gangguan pendengaran pada kelompok asfiksia dan tanpa asfiksia ditampilkan pada tabel 12.

Tabel 12. Distribusi faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap terjadinya gangguan pendengaran pada kelompok asfiksia dan tanpa asfiksia

Variabel	Kelompok		P
	Asfiksia (n = 34)	Tanpa asfiksia (n = 34)	
Prematuritas			
• Ya	1 (2,9%)	1 (2,9%)	1,00 [¥]
• Tidak	33 (97,1%)	33 (97,1%)	
Mendapat obat yang bersifat ototoksik			
• Ya	29 (85,3%)	2 (5,9%)	<0,001 [£]
• Tidak	5 (14,7%)	32 (94,1%)	
Penggunaan ventilator mekanik			
• Ya	7 (20,6%)	0 (0,0%)	0,01 [¥]
• Tidak	27 (79,4%)	34 (100%)	

[¥] Uji Fisher-Exact

[£] Uji Chi-Square

Subyek yang lahir prematur pada kedua kelompok jumlahnya sama banyak dan uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna pada distribusi prematuritas pada kedua kelompok.

Subyek pada kelompok asfiksia lebih banyak yang mendapat obat ototoksik dibandingkan dengan kelompok tanpa asfiksia dan secara statistik menunjukkan perbedaan yang bermakna.

Subyek yang menggunakan ventilator mekanik seluruhnya pada kelompok asfiksia dan uji statistik menunjukkan perbedaan distribusi penggunaan ventilator mekanik pada kedua kelompok adalah bermakna.

Hubungan antara faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama ditampilkan pada tabel 13.

Tabel 13. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan hasil pemeriksaan OAE pertama

Variabel	Hasil pemeriksaan OAE pertama		RR (95% CI)	P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
Prematuritas				
• Ya	0 (0,0%)	2 (100%)	-	1,00 [¥]
• Tidak	14 (21,2%)	52 (78,8%)		
Mendapat obat yang bersifat ototoksik				
• Ya	11 (35,5%)	20 (64,5%)	4,4	0,005 [£]
• Tidak	3 (8,1%)	34 (91,9%)	(1,3 s/d 14,3)	
Penggunaan ventilator mekanik				
• Ya	4 (57,1%)	3 (42,9%)	3,5	0,03 [¥]
• Tidak	10 (16,4%)	51 (83,6%)	(1,5 s/d 8,2)	

[¥] Uji Fisher-exact

[£] Uji Chi-square

Besarnya risiko relatif (RR) prematuritas terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama tidak dapat dihitung karena adanya sel yang kosong pada tabel 2X2.

Penggunaan obat ototoksik merupakan faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama, dimana neonatus yang mendapatkan obat ototoksik mempunyai kemungkinan 4,4 kali lebih besar

terjadi gangguan pendengaran dibandingkan dengan neonatus yang tidak mendapat obat ototoksik.

Penggunaan ventilator mekanik merupakan faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama, dimana neonatus yang menggunakan ventilator mekanik mempunyai kemungkinan 3,5 kali lebih besar terjadi gangguan pendengaran dibandingkan dengan neonatus yang tidak menggunakan ventilator mekanik.

Hubungan antara faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua ditampilkan pada tabel 14.

Tabel 14. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan hasil pemeriksaan OAE kedua

Variabel	Hasil pemeriksaan OAE kedua		RR (95% CI)	P
	Gangguan pendengaran (+)	Gangguan pendengaran (-)		
Prematuritas				
• Ya	0 (0,0%)	2 (100%)	-	1,00 [¥]
• Tidak	9 (13,6%)	57 (86,4%)		
Mendapat obat yang bersifat ototoksik				
• Ya	7 (22,6%)	24 (77,4%)	4,2	0,07 [¥]
• Tidak	2 (5,4%)	35 (94,6%)	(0,9 s/d 18,7)	
Penggunaan ventilator mekanik				
• Ya	2 (28,6%)	5 (71,4%)	2,5	0,23 [¥]
• Tidak	7 (11,5%)	54 (86,8%)	(0,6 s/d 9,7)	

[¥] Uji Fisher-exact

Besarnya risiko relatif (RR) prematuritas terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua tidak dapat dihitung karena adanya sel yang kosong pada tabel 2X2.

Penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik bukan merupakan faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua karena nilai 95% CI melingkupi angka 1.

Hasil analisis bivariat menunjukkan asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik merupakan faktor risiko terjadinya gangguan pendengaran. Uji regresi logistik untuk analisis multivariat dilakukan dengan memasukkan variabel adanya asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik untuk mengetahui interaksi antara ketiga faktor tersebut.

Hasil analisis regresi logistik pengaruh asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama ditampilkan pada tabel 15.

Tabel 15. Analisis regresi logistik pengaruh asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama

Faktor risiko	Adjusted OR	95% CI	p
Asfiksia neonatal	5,0	0,5 s/d 49,1	0,17
Obat ototoksik	1,5	0,2 s/d 11,8	0,71
Ventilator mekanik	3,0	0,5 s/d 16,9	0,22

Subyek dengan asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik secara bersama-sama bukan merupakan faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE pertama karena nilai 95% CI melingkupi angka 1.

Hasil analisis regresi logistik pengaruh asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua ditampilkan pada tabel 16.

Tabel 16. Analisis regresi logistik untuk pengaruh asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik terhadap kejadian gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua

Faktor risiko	Adjusted OR	95% CI	p
Asfiksia neonatal	1,3	0,1 s/d 19,9	0,84
Obat ototoksik	3,7	0,3 s/d 55,0	0,34
Ventilator mekanik	1,5	0,2 s/d 10,2	0,69

Subyek dengan asfiksia neonatal, penggunaan obat ototoksik dan ventilator mekanik secara bersama-sama bukan merupakan faktor risiko terhadap terjadinya gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan OAE kedua karena nilai 95% CI melingkupi angka 1.