

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa *playgroups* dan taman kanak-kanak yang ada di Yogyakarta. Sampel penelitian adalah anak-anak yang berumur 2-6 tahun pada saat pengumpulan data berlangsung. Jumlah anak dalam penelitian ini adalah 113 anak yang berusia 2-6 tahun pada saat penelitian. Namun terdapat 18 anak yang tereksklusi karena data antropometri, riwayat berat badan lahir, dan riwayat ASI Eksklusif tidak lengkap, serta terdapat 4 anak yang berusia <2 tahun atau >6 tahun, sehingga jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi adalah 91 anak. Sampel yang digunakan tetap dapat mewakili populasi karena telah memenuhi jumlah sampel yang dibutuhkan, yaitu 86 anak.

Sampel dari penelitian ini diambil dari 13 Playgroup dan Taman kanak-kanak yang berada di kota Yogyakarta. Jumlah sampel penelitian yang dipakai adalah 91 anak yang berusia 2-6 tahun yang terdiri dari 43 anak

(47,25%) dengan status gizi berlebih atau obesitas dan 48 anak (52,75%) dengan status gizi normal.

Tabel 4: Karakteristik Subjek Penelitian

KARAKTERISTIK	n	%
Status Gizi		
- Obesitas	43	47,25
- Tidak Obesitas	48	52,75
Durasi Pemberian ASI Eksklusif		
- <6 bulan	68	74,73
- =6 bulan	23	25,27
Umur Mulai Mendapatkan PASI		
- 0-<6 bulan	64	70,33
- ≥6 bulan	27	29,67
Jenis Kelamin anak		
- Laki - laki	53	58,25
- Perempuan	38	41,75
Pendidikan Ibu		
- Rendah (tidak sekolah, SD)	3	3,41
- Menengah (SMP, SMA)	36	40,91
- Tinggi (perguruan tinggi)	49	55,68
Pendidikan Ayah		
- Rendah (tidak sekolah, SD)	3	3,33
- Menengah (SMP, SMA)	34	37,78
- Tinggi (perguruan tinggi)	53	58,89
Berat Badan Ibu Berdasarkan BMI		
- BB Kurang (BMI <18,5)	6	6,90
- BB Normal (BMI 18,5-24,9)	56	64,37
- BB Lebih (BMI ≥25)	25	28,73
Berat Badan Ayah Berdasarkan BMI		
- BB Kurang (BMI <18,5)	3	3,57
- BB Normal (BMI 18,5-24,9)	45	53,57
- BB Lebih (BMI ≥25)	36	42,86
Masa Gestasi		
- Kurang Bulan (<37 minggu)	7	7,78
- Normal (37-<42 minggu)	65	72,22
- Lebih Bulan (≥42 minggu)	18	20

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa persentase jumlah anak laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini hampir sama, yaitu 58,25% dan 41,75%. Pola konsumsi ASI Eksklusif yang mencapai 6 bulan terdiri dari 23 anak (25,27%), selebihnya mempunyai pola konsumsi ASI Eksklusif kurang dari 6 bulan, yaitu sejumlah 68 anak (74,73%). Pengganti Air Susu Ibu (PASI) sebagian besar diberikan saat anak berusia kurang dari 6 bulan (70,33%).

Karakteristik lain yang dapat diketahui dari Tabel 4 di atas adalah lebih dari separuh ibu (55,68%) dan ayah (58,89%) memiliki pendidikan yang tinggi, yaitu mencapai perguruan tinggi. Selain pendidikan ibu dan ayah, sebagian besar ibu dan ayah memiliki BMI yang normal, 61,54% dan 53,57%. Dari variabel masa gestasi didapatkan 72,22% anak lahir cukup bulan atau normal (37-<42 minggu).

2. Perbandingan Karakteristik Responden Penelitian Antara Kelompok Obesitas dengan Kelompok Tidak Obesitas

Dari Tabel 5 dapat diketahui persentase anak obesitas yang mendapatkan ASI Eksklusif <6 bulan adalah 81,40%, sedangkan persentase anak tidak obesitas yang mendapatkan ASI Eksklusif <6 bulan adalah 68,8%. Berdasarkan jenis kelamin, didapatkan persentase obesitas anak laki-laki sedikit lebih besar (69,77%) dibandingkan anak perempuan (30,23%).

Tabel 5. Karakteristik Responden Penelitian dengan Status Obesitas dan Tidak Obesitas

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				p *)
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS		
	n	%	n	%	
Durasi Pemberian ASI Eksklusif					
- <6 bulan	35	81,40	33	68,8	0,166
- =6 bulan	8	18,60	15	31,2	
Umur Mulai Mendapatkan PASI					
- 0-<6 bulan	33	75,74	31	64,58	0,205
- ≥6 bulan	10	23,26	17	35,42	
Jenis Kelamin anak					
- Laki - laki	30	69,77	23	47,92	0,035
- Perempuan	13	30,23	25	52,08	
Pendidikan Ibu					
- Rendah (tidak sekolah, SD)	1	2,32	2	4,44	0,010
- Menengah (SMP, SMA)	11	25,59	25	55,56	
- Tinggi (Perguruan Tinggi)	31	72,09	18	40	
Pendidikan Ayah					
- Rendah (tidak sekolah, SD)	1	2,38	2	4,20	0,07
- Menengah (SMP, SMA)	9	21,43	25	52,08	
- Tinggi (Perguruan Tinggi)	32	76,19	21	43,75	
Berat Badan Ibu Berdasarkan BMI					
- BB Kurang (BMI <18,5)	1	2,38	5	11,11	0,201
- BB Normal (BMI 18,5-24,9)	30	71,43	26	57,78	
- BB Lebih (BMI ≥25)	11	26,19	14	31,11	
Berat Badan Ayah Berdasarkan BMI					
- BB Kurang (BMI <18,5)	-	-	3	6,98	0,105
- BB Normal (BMI 18,5-24,9)	20	46,50	25	58,14	
- BB Lebih (BMI ≥25)	21	48,84	15	34,88	
Masa Gestasi					
- Kurang Bulan (<37 minggu)	3	7,14	4	8,33	0,723
- Normal (37-<42 minggu)	32	76,2	33	68,75	
- Lebih Bulan (≥42 minggu)	7	16,66	11	22,92	

*) : $p < 0,05$

Pada penelitian ini dapat pula diketahui bahwa sebagian besar obesitas terjadi pada ibu dan ayah yang memiliki pendidikan tinggi, yaitu sebanyak

72,09% dan 76,19%. Persentase obesitas berdasarkan berat badan ibu yang diklasifikasikan berdasar BMI (*body mass index*) menunjukkan bahwa ibu dengan berat badan normal memiliki persentase terbanyak yaitu 71,43%, sedangkan ibu yang memiliki berat badan lebih dan rendah hanya 26,19% dan 2,38%. Persentase obesitas berdasarkan ayah dengan berat badan lebih memiliki persentase terbanyak yaitu 48,84%, ayah yang memiliki berat badan normal adalah sebesar 46,50%, sedangkan ayah yang memiliki anak dengan obesitas yang memiliki berat badan kurang tidak ditemukan.

Dari hasil analisis *chi square*, didapatkan nilai p untuk Jenis Kelamin, Pendidikan Ibu, dan Pendidikan Ayah adalah $<0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa Jenis Kelamin, Pendidikan Ibu, dan Pendidikan Ayah secara statistik memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian obesitas pada anak.

Pada Tabel 5 juga dijelaskan bahwa similaritas antara kelompok obesitas dan tidak obesitas dalam hal durasi pemberian ASI Eksklusif, umur mulai mendapatkan PASI, berat badan ibu, berat badan ayah, dan masa gestasi memiliki nilai $p >0,05$. Sehingga analisis yang dilakukan terhadap faktor paparan yaitu Durasi Pemberian ASI Eksklusif, Umur Mulai Mendapatkan PASI, Berat Badan Ibu, Berat Badan Ayah, dan Masa Gestasi tidak memiliki hubungan terhadap kejadian obesitas secara statistik.

3. Hubungan Obesitas dengan Berat Badan Lahir

Tabel 6: Hubungan Obesitas dengan Berat badan Lahir

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR	p *)
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS				
	n	%	n	%			
Berat Badan Lahir							
- Kurang (≤ 2500)	1	3,2	5	10,42	0,20	0,12 – 0,29	0,300
- Normal ($>2500-4000$)	41	95,36	42	87,5			
- Lebih (>4000)	1	3,2	1	3,08	1,02	0,99 – 1,06	

*) : $p < 0,05$

Tabel di atas menunjukkan jumlah anak obesitas dengan berat badan lahir rendah adalah 1 anak (3,2%), sedangkan anak tidak obesitas tetapi memiliki berat badan lahir rendah adalah 5 anak (10,42%). Terdapat 2 anak yang memiliki berat badan lahir lebih, 1 anak dengan status obesitas (3,2%) dan 1 anak yang tidak obesitas (2,08%). Persentase berat badan lahir terbesar pada anak yang obesitas dan tidak obesitas adalah 95,36% dan 87,5% pada berat badan lahir normal.

Dari hasil analisis *chi square* didapatkan nilai p untuk berat badan lahir adalah $>0,05$ sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara berat badan lahir dengan kejadian obesitas pada anak.

Hasil OR untuk BBL Rendah adalah 0,20 dengan CI 95% 0,12-0,29, yang berarti BBL Rendah tidak memiliki resiko obesitas. Hal ini bermakna

dilihat dari *confidence interval*, tetapi tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$). Hasil lain OR untuk BBL Lebih adalah 1,02 dengan CI 95% 0,99-1,06, yang berarti BBL Lebih tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian obesitas pada anak.

4. Hubungan Obesitas dengan Variabel Lain

a. Hubungan Obesitas dengan Durasi Pemberian ASI Eksklusif

Tabel 7: Hubungan Obesitas dengan Durasi Pemberian ASI Eksklusif

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Durasi Pemberian ASI Eksklusif						
- <6 bulan	35	81,40	34	70,80	1,99	1,70 – 2,28
- =6 bulan	8	18,60	14	29,20		

Tabel di atas menunjukkan anak obesitas yang mengkonsumsi ASI Eksklusif selama kurang dari 6 bulan sebanyak 35 anak (81,40%), sedangkan anak yang tidak obesitas sebanyak 34 anak (70,80%). Terdapat 8 anak (18,60%) yang mengkonsumsi ASI Eksklusif dengan status obesitas dan 14 anak (29,20%) yang tidak obesitas.

Hasil OR untuk anak yang mendapatkan ASI Eksklusif selama kurang dari 6 bulan dibandingkan dengan anak yang mendapatkan ASI Eksklusif

selama 6 bulan adalah 1,99 (95% CI for OR 1,70-2,28) yang berarti anak yang mendapatkan ASI Eksklusif selama kurang dari 6 bulan memiliki resiko menjadi obesitas 2 kali. Hasil ini bermakna dilihat dari *confidence interval*, tetapi tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

b. Hubungan Obesitas dengan Jenis Kelamin

Tabel 8: Hubungan Obesitas dengan Jenis Kelamin

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Jenis Kelamin anak						
- Laki-laki	30	69,77	23	47,92	2,51	2,11 – 2,91
- Perempuan	13	30,23	25	52,08		

Tabel di atas menunjukkan bahwa 69,77% anak laki-laki memiliki status obesitas dan pada anak perempuan ditemukan sebesar 30,23% dengan status obesitas. Persentase anak laki-laki dan perempuan yang tidak mengalami obesitas hampir sama yaitu 47,92% dan 52,08%.

Hasil OR anak laki-laki terhadap anak perempuan adalah 2,51 (95% CI 2,11-2,91), yang berarti anak dengan jenis kelamin laki-laki memiliki resiko menjadi obesitas 2,5 kali daripada anak perempuan untuk mengalami obesitas, dan secara statistik maupun dari *confidence interval* bermakna.

c. Hubungan Obesitas dengan Umur Mulai Mendapatkan PASI

Tabel 9: Hubungan Obesitas dengan Umur Mendapatkan PASI

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Umur mulai mendapatkan PASI						
- 0-<6 bulan	33	75,74	31	64,58	1,81	1,56 – 2,06
- ≥ 6 bulan	10	23,26	17	35,42		

Tabel di atas menunjukkan anak obesitas yang mulai mendapatkan PASI pada usia 0-<6 bulan sebanyak 33 anak (75,74%), sedangkan anak yang tidak obesitas sebanyak 31 anak (64,58%). Sementara anak yang mulai mendapatkan PASI pada usia lebih dari atau sama dengan 6 bulan dengan status obesitas hanya ada sekitar 10 anak (23,26%) dan 17 anak (35,42%) yang tidak obesitas.

Hasil OR menunjukkan bahwa anak yang mendapat Pengganti Air Susu Ibu (seperti: susu formula) lebih dini akan memiliki resiko 1,8 kali untuk mengalami obesitas dibandingkan anak yang mendapat PASI lebih dari atau sama dengan 6 bulan. Hasil ini bermakna dilihat dari *confidence interval*, tetapi tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

d. Hubungan Obesitas dengan Pendidikan Ibu

Tabel 10: Hubungan Obesitas dengan Pendidikan Ibu

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Pendidikan Ibu						
- Rendah (tidak sekolah, SD)	1	2,32	2	4,44	0,29	0,17 – 0,41
- Menengah (SMP, SMA)	11	25,59	25	55,56	0,26	0,16 – 0,35
- Tinggi (Perguruan Tinggi)	31	72,09	18	40		

Dari Tabel di atas didapatkan ibu berpendidikan tinggi yang memiliki anak obesitas adalah 31 orang (72,09%) dan yang memiliki anak tidak obesitas adalah 18 orang (40%). Lebih dari separuh ibu yang memiliki anak tidak obesitas adalah berpendidikan menengah (55,56%), sedang ibu yang memiliki anak obesitas dengan berpendidikan menengah hanya sebesar 25,59%. Persentase ibu berpendidikan rendah cukup rendah, baik ibu yang memiliki anak obesitas dan yang memiliki anak tidak obesitas (2,32% dan 4,44%).

Hasil OR untuk ibu berpendidikan rendah adalah 0,29 dengan 95% CI 0,17-0,41, yang berarti ibu dengan pendidikan rendah tidak mempunyai resiko mempunyai anak yang obesitas dibandingkan dengan ibu dengan pendidikan tinggi. Sedangkan hasil OR untuk ibu berpendidikan menengah adalah 0,26 dengan 95% CI 0,16-0,35 yang menunjukkan bahwa ibu dengan pendidikan menengah tidak mempunyai faktor resiko mempunyai anak yang obesitas.

e. Hubungan Obesitas dengan Pendidikan Ayah

Tabel 11: Hubungan Obesitas dengan Pendidikan Ayah

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Pendidikan Ayah						
- Rendah (tidak sekolah, SD)	1	2,38	2	4,20	0,33	0,21 – 0,45
- Menengah (SMP, SMA)	9	21,43	25	52,08	0,24	0,15 – 0,33
- Tinggi (perguruan tinggi)	32	76,19	21	43,75		

Dari Tabel di atas didapatkan ayah berpendidikan tinggi yang memiliki anak obesitas adalah 32 orang (76,19%) dan yang memiliki anak tidak obesitas adalah 21 orang (43,75%). Lebih dari separuh ayah yang memiliki anak tidak obesitas adalah berpendidikan menengah (52,08%), sedang ayah yang memiliki anak obesitas dengan berpendidikan menengah hanya sebesar 21,43%. Persentase ayah berpendidikan rendah cukup rendah, baik yang memiliki anak obesitas dan yang memiliki anak tidak obesitas (2,38% dan 4,20%).

Hasil OR untuk ayah berpendidikan rendah adalah 0,33 dengan 95% CI 0,21-0,45, yang berarti ayah dengan pendidikan rendah tidak mempunyai resiko mempunyai anak yang obesitas dibandingkan dengan ayah yang memiliki pendidikan tinggi. Sedangkan hasil OR untuk ayah berpendidikan menengah adalah 0,24 dengan 95% CI 0,15-0,33 yang menunjukkan bahwa

ayah dengan pendidikan menengah tidak mempunyai faktor resiko mempunyai anak yang obesitas

f. Hubungan Obesitas dengan BMI Ibu

Tabel 12. Hubungan Obesitas dengan BMI Ibu

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Berat badan ibu berdasarkan BMI						
- BB Kurang (BMI < 18,5)	1	2,38	5	11,11	0,17	0,08 – 0,27
- BB Normal (BMI 18,5-24,9)	30	71,43	26	57,78		
- BB Lebih (BMI ≥ 25)	11	26,19	14	31,11	0,68	0,58 – 0,78

Tabel di atas menunjukkan anak obesitas yang mempunyai ibu BMI normal sebanyak 30 anak (71,43%), sedangkan anak yang tidak obesitas sebanyak 26 anak (57,78%). Sementara anak yang ibunya memiliki BMI kurang dengan status obesitas hanya ada sekitar 1 anak (2,38%) dan 5 anak (11,11%) yang tidak obesitas. Sedangkan anak dengan ibu yang memiliki BMI berlebih untuk status obesitas sebanyak 11 anak (26,19%) dan 14 anak (31,11%) yang tidak obesitas.

Hasil OR untuk ibu dengan BMI kurang dibandingkan dengan ibu yang mempunyai BMI normal adalah 0,17 dengan 95% CI 0,08-0,27, yang berarti

ibu dengan BMI kurang tidak mempunyai resiko mempunyai anak yang obesitas. Sedangkan hasil OR untuk ibu dengan BMI lebih dibandingkan dengan ibu yang memiliki BMI normal adalah 0,68 (95% CI 0,58-0,78) yang menunjukkan bahwa ibu dengan BMI lebih tidak mempunyai faktor resiko mempunyai anak yang obesitas.

g. Hubungan Obesitas dengan BMI Ayah

Tabel 13: Hubungan Obesitas dengan BMI Ayah

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Berat badan ayah berdasarkan BMI						
- BB Kurang (BMI <18,5)	-	-	3	6,98	0,00	0,00 – 0,00
- BB Normal (BMI 18,5-24,9)	20	46,50	25	58,14		
- BB Lebih (BMI ≥25)	21	48,84	15	34,88	1,75	1,50 – 2,00

Tabel di atas menunjukkan anak obesitas yang mempunyai ayah dengan BMI lebih sebanyak 21 anak (48,84%), sedangkan anak yang tidak obesitas sebanyak 15 anak (34,88%). Sementara tidak terdapat anak yang memiliki ayah dengan BMI kurang, sedang anak dengan BMI ayah kurang adalah 3 anak (6,98%).

Hasil OR untuk ayah dengan BMI kurang dibandingkan dengan ayah yang mempunyai BMI normal adalah 0,00 (95% CI 0,08-0,27), karena tidak terdapat ayah dengan BMI kurang pada anak obesitas. Sedangkan hasil OR untuk ayah dengan BMI lebih dibandingkan dengan ayah yang memiliki BMI normal adalah 1,75 (95% CI 0,07-0,25) yang menunjukkan bahwa ayah dengan BMI mempunyai faktor resiko mempunyai anak yang obesitas 1,8 kali dibandingkan ayah dengan BMI normal. Hasil ini bermakna dilihat dari *confidence interval*, tetapi tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

h. Hubungan Obesitas dengan Masa Gestasi

Tabel 14: Hubungan Obesitas dengan Masa Gestasi

KARAKTERISTIK	STATUS GIZI				OR	95% CI for OR
	OBESITAS		TIDAK OBESITAS			
	n	%	n	%		
Masa Gestasi						
- Kurang Bulan (<37 minggu)	3	7,14	4	8,33	0,77	0,68 – 0,87
- Normal (37-<42 minggu)	32	76,2	33	68,75		
- Lebih Bulan (\geq 42 minggu)	7	16,66	11	22,92	0,66	0,55 – 0,76

Tabel di atas menunjukkan 74,42 % anak obesitas dan 68,75 % anak tidak obesitas memiliki masa gestasi yang cukup (37-<42 minggu).

Hasil OR untuk masa gestasi kurang dari 37 minggu dibandingkan dengan masa gestasi normal normal adalah 0,77 (95% CI 0,68-0,87), yang

berarti masa gestasi kurang dari 37 minggu tidak memiliki resiko mempunyai anak yang obesitas. Sedangkan hasil OR masa gestasi lebih dari 42 minggu dibandingkan dengan masa gestasi normal adalah 0,66 (95% CI 0,55-0,76) yang menunjukkan bahwa masa gestasi lebih dari 42 minggu tidak mempunyai faktor resiko mempunyai anak yang obesitas.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara berat badan lahir lebih dan rendah dengan obesitas. Hal ini dapat diketahui dari hasil analisis *chi square* yang menunjukkan $p > 0,05$. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Danielzik, *et al* (2004) yang menyatakan bahwa berat badan lahir berkaitan dengan obesitas, tetapi tidak berkaitan dengan kelebihan berat badan (*overweight*), selain itu berat badan lahir berkaitan dengan status berat badan pada anak pra-pubertal. Penelitian lain yang dilakukan oleh Reilly, *et al*. (2005) menyatakan adanya hubungan peningkatan berat badan lahir tiap 100 gram dengan peningkatan prevalensi obesitas pada umur 7 tahun (OR 1,05 95% CI 1,03 – 1,07).

Dari Tabel 6, OR untuk berat badan lahir rendah adalah 0,20 dengan CI 95% 0,12-0,29. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian dari Handayani, *et al* (2007), dalam penelitiannya anak yang lahir dengan berat badan lahir <2500

gram secara signifikan akan memiliki resiko 2,4 kali mengalami obesitas dibandingkan dengan anak yang memiliki berat badan lahir normal, walau secara statistik tidak signifikan.

Selain berat badan lahir rendah, dari Tabel 6 juga didapatkan hasil OR untuk BBL Lebih adalah 1,02 dengan CI 95% 0,99-1,06, hal ini menunjukkan bahwa berat badan lahir lebih (>4000 gram) tidak berhubungan dengan resiko obesitas pada anak usia. Hasil ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Handayani (2007) yang menyatakan bahwa anak yang lahir dengan berat badan lahir lebih akan memiliki resiko 1,9 kali mengalami obesitas dibandingkan anak yang lahir dengan berat badan normal dengan RR=1,92 (CI 95% 0,89-4,15).

Dalam penelitiannya Handayani menyatakan bahwa mekanisme terjadinya obesitas pada berat badan lahir lebih didasari peningkatan jumlah sel lemak (hiperplasia) yang terjadi di awal kehidupan dan terus menetap pada usia selanjutnya. Komposisi lemak yang disimpan merupakan hasil transfer penyimpanan lemak pada saat intrauterine (Rosenbaum dan Leibel, 1998). Selain itu, diduga terjadi resistensi insulin yang menyebabkan peningkatan glukosa plasma dan keadaan ini akan merangsang peningkatan sekresi insulin oleh pankreas sehingga mengakibatkan terjadinya hiperinsulinemia lebih lanjut. Keadaan hiperinsulinemia yang berlanjut akan merangsang sekresi

enzim lipoprotein sehingga penimbunan lemak dalam adipos akan semakin bertambah dan proses obesitas akan terus berlangsung (Subardja, 2004).

Begitu pula penelitian lain yang dilakukan oleh Reilly, *et al.* (2005) yang menyatakan penumpukan adiposit dini, proses tumbuh kembang pesat (*growth catch-up*) selama 2 tahun pertama kehidupan, dan peningkatan berat badan pada 12 bulan pertama yang cukup tinggi, secara independen berhubungan dengan obesitas pada usia 7 tahun.

Berat badan merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir. Terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan masa gestasi, yang mencerminkan kecukupan pertumbuhan intrauterine (Damanik, 2008). Berat badan lahir rendah dapat dibedakan atas bayi yang dilahirkan premature dan bayi yang mengalami pertumbuhan intrauterine terhambat (Rompas, 2008). Berat badan lahir lebih sendiri dapat terjadi pada bayi dengan ibu yang menderita diabetes selama kehamilan, sehingga suplai nutrisi ke bayi berlebihan (Meadow, 2005).

Daniels (2006) menuturkan mekanisme bagaimana berat badan lahir mempengaruhi kejadian peningkatan berat badan di masa depan masih belum jelas. Mekanisme yang memungkinkan adalah terjadinya proses perubahan komposisi tubuh, kontrol nafsu makan dari system saraf pusat, atau regulasi metabolisme glukosa. Hubungan berat badan lahir rendah dan obesitas di

masa depan dihipotesiskan bahwa, janin yang kekurangan nutrisi mengatur program metabolik yang hemat atau menjadi sangat efisien dalam penyimpanan dan pemanfaatan energi. Sehingga pengaturan program ini mungkin menjadi mal-adaptif jika kemudian anak terpapar atau mengkonsumsi energi yang berlebihan. Barker (1997) menambahkan bahwa berat badan lahir rendah juga memiliki kecenderungan dalam akumulasi jaringan adipos visceral di masa depan. Mekanisme pengaruh berat badan lahir rendah pada distribusi lemak ini masih belum jelas. Hal ini diduga terjadi karena perubahan axis hipotalamik-pituitari pada metabolisme glukosa.

Daniels juga menyatakan faktor yang berpengaruh untuk menjelaskan peningkatan berat badan lahir dengan obesitas kelak adalah perubahan metabolisme glukosa maternal-fetal. Hal ini berkaitan erat dengan pengaruh dari diabetes gestasional. Hiperglikemia maternal akan berakibat pada produksi insulin yang berlebihan pada janin, yang kemudian berperan sebagai stimulator pertumbuhan pada janin. Begitu pula penjelasan Oken, *et al.* (2003) bahwa glukosa maternal akan ditransfer dengan bebas ke fetus, akan tetapi insulin maternal tidak akan masuk ke plasenta. Hal ini akan memacu respon perkembangan pankreas janin, yang kemudian berperan sebagai *fetal growth hormone* sebagai efek dari hiperglikemia.

Mekanisme di atas dapat menjadi resiko obesitas di masa depan. Hal ini terjadi karena ada pengaruh pada komposisi tubuh, seperti ukuran atau jumlah

sel lemak. Bayi dengan berat badan lahir lebih memiliki proporsi lemak tubuh yang lebih banyak dan relatif memiliki massa tubuh dengan sedikit lemak yang rendah dibandingkan dengan anak dengan berat badan lahir normal (Oken, *et al.*, 2003).

Hubungan berat badan lahir lebih yang tidak bermakna dan berat badan lahir kurang yang menurunkan resiko mengalami obesitas menunjukkan bahwa berat badan lahir hanya salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak pra-sekolah. Masih banyak faktor lain yang berhubungan dengan kejadian obesitas, seperti durasi pemberian ASI eksklusif, status gizi orang tua, dan jenis kelamin anak.

Obesitas sendiri dapat terjadi karena multifaktorial yang saling berkaitan, seperti faktor genetik, lingkungan, dan sosial. Selain itu terdapat juga faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi yaitu usia mulai mendapatkan PASI, BMI orang tua, pendidikan orangtua, dan masih banyak faktor lainnya meskipun pada penelitian ini faktor di atas tidak semuanya berpengaruh secara statistik.

Dari faktor genetik dapat kita lihat pada berat badan orang tua berdasarkan BMI, 26,19% ibu dari anak obesitas memiliki berat badan lebih dan 48,84% ayah dari anak obesitas memiliki berat badan lebih. Hasil OR untuk anak yang mendapatkan ASI Eksklusif selama <6 bulan dibandingkan dengan anak yang mendapatkan ASI Eksklusif selama 6 bulan adalah 1,99

(95% CI for OR 1,70-2,28). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI Eksklusif selama 6 bulan dapat menurunkan resiko terjadinya obesitas dibandingkan pemberian ASI Eksklusif yang <6 bulan dan signifikan secara klinis, namun tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$).

Menurut Soetjiningsih (1997), komposisi ASI tidak sama dan tidak konstan dari waktu ke waktu. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan anak. Salah satunya adalah kandungan lemak. Dengan demikian akan membantu anak mencukupi kebutuhan energinya tanpa kekurangan atau kelebihan yang dapat menyebabkan obesitas.

Begitu pula tingkat pendidikan orang tua yang bermakna secara statistik, memiliki hubungan dengan kejadian obesitas pada anak, 72,09% ibu dari anak yang obesitas memiliki jenjang pendidikan tinggi, begitu pula dengan ayah (76,19%) memiliki jenjang pendidikan tinggi. Semakin tinggi tingkat pendidikan orang tua, pengetahuan tentang gizi akan semakin baik. Hal ini akan berpengaruh terhadap kebiasaan makan keluarga, karena pengaruh kebiasaan makan seseorang mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembentukan kebiasaan makan (Suhardjo, 1989). Dalam penelitian ini orang tua yang berpendidikan rendah merupakan faktor yang dapat menurunkan resiko obesitas pada anak. Hal ini bisa dijelaskan dengan pengetahuan orang tua yang minim akan pemenuhan gizi seimbang untuk anak.