

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Daerah Khusus Ibukota Jakarta (DKI Jakarta, Jakarta Raya) adalah Ibu kota Negara Indonesia yang terletak terletak pada 106 derajat 49' 35" Bujur Timur dan 06 derajat 10' 37" Lintang Selatan. Berada di dataran rendah pantai Utara Bagian Barat Pulau Jawa. Batas-batas wilayah DKI Jakarta Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa, Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Bekasi, Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bogor, Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Tangerang, luas wilayah Provinsi DKI Jakarta adalah 7.659,02 km², terdiri dari daratan seluas 661,52 km², termasuk 110 pulau di Kepulauan Seribu, dan lautan seluas 6.997,50 km². Provinsi DKI Jakarta terbagi menjadi 5 wilayah kotamadya dan satu kabupaten administratif, yakni: Kotamadya Jakarta Pusat dengan luas 47,90 km², Jakarta Utara dengan luas 142,20 km², Jakarta Barat dengan luas 126,15 km², Jakarta Selatan dengan luas 145,73 km², dan Kotamadya Jakarta Timur dengan luas 187,73 km², serta Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu dengan luas 11,81 km².

Dalam penelitian ini data yang diambil sebagai subjek penelitian hanya

Pulogebang dengan 19 Taman Kanak-kanak, TK Sawunggalih, TK Aisyiyah, TK Al-Amien, TK Al Azhar 6, TK Al-Manar, TK Al-Muhajirin, TK Ar Roudhoh, TK Bakti Utama, TK Bina Siswa, TK Budisetya, TK Darul Ulum, TK Harapan Bunda, TK Hosana, TK Islam Al Ikhlas, TK Islam Izzatul Jannah, TK Kartika, TK Putra Bangsa, TK Rahmatusy Syifa/Islam As-Syifa, TK Safira.

2. Gambaran Umum Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan subyek penelitian anak TK yang mengalami obesitas dan tidak obesitas sebagai pembandingan yang ada di sekolah tersebut. Subyek ini diambil berdasarkan data skrining yang dilakukan pada tahun 2011, yang dilaksanakan di 19 TK dengan jumlah murid 1019 di Kecamatan Cakung-kelurahan Pulogebang. Dari hasil perhitungan didapatkan sample maka diperoleh besar sample minimal sebanyak 65 anak untuk setiap kelompoknya. Akan tetapi pada jumlah sample kali ini digunakan dalam penelitian adalah sebanyak 70 anak dengan membagi dua sample antara laki-laki dan perempuan, yaitu 35 anak laki-laki dan 35 anak perempuan. Pengambilan sample antara anak laki-laki dan perempuan yang masing-masing berjumlah 35 orang yaitu dengan mencari IMT yang tertinggi kemudian diambil sebagai sample dalam penelitian. Untuk kriteria anak obesitas ditentukan dengan metode z-score BMI//U untuk anak umur 5 tahun dan BB//TB IMT, ≥ 95 persentil untuk anak diatas 5 tahun. Dengan 70 anak sebagai kasus dalam artian anak yang mengalami obesitas dan setiap kasus dicarikan satu kontrol dalam artian anak tidak obesitas atau anak normal sebagai pasangannya dengan adanya *matching* menurut umur dan jenis kelamin,

sebagai kasus dan 70 anak sebagai kontrol. Jadi total sample penelitian minimal ialah 140 anak.

Untuk mendapatkan subjek penelitian diperlukan skrining terhadap 1019 anak yaitu 415 pada anak laki-laki dan 604 pada anak perempuan. sample yang diperoleh dari 19 Taman Kanak-kanak di Kecamatan Cakung-kelurahan Pulogebang Jakarta Timur, berdasarkan hasil skrining yang telah dilakukan maka didapatkan prevalensi anak obesitas sebesar 19,7%. Dengan rincian anak laki-laki yang mengalami obesitas 10,7% dan anak perempuan 8,9%.

Tabel 1: Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Umur Anak, Pendidikan dan Pekerjaan orang tua.

Karakteristik	Obesitas				Non Obesitas			
	n	min	max	mean	n	min	max	mean
Umur anak 4,10-6,00 th	70	4,10	6,00	5,5691	70	4,10	6,00	5,4737

a. Umur

Sebagian besar umur rata-rata pada anak obesitas 5,5 tahun dan anak yang non obesitas rata-rata umurnya 5,4 tahun. Pada usia ini merupakan usia yang sedang mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan yang relative cepat dibandingkan usia remaja tetapi lebih lambat dari pada masa bayi.

Tabel 1: Distribusi Subjek Penelitian Pendidikan dan Pekerjaan orang tua.

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas	
	n	%	n	%
Pendidikan Orang Tua				
SMP	3	4,3	1	1,4
SMA/SMK	30	42,9	28	40,0
PT	37	52,9	41	58,6
Jumlah	70	100	70	100
Pekerjaan Orang Tua				
Pegawai Swasta	22	31,4	24	34,3
Wiraswasta	13	18,6	8	11,4
PNS	21	30,0	25	35,7
Buruh	14	20,0	13	18,6
Jumlah	70	100	70	100

b. Pendidikan Orang Tua

Sebagian besar tingkat pendidikan orang tua pada kelompok obesitas adalah PT (perguruan Tinggi) 37 orang dan SMA/SMK 30 orang dan SMP sebanyak 3 orang. Sedangkan tingkat pendidikan orang tua pada kelompok anak tidak obesitas adalah PT (Perguruan Tinggi) 41 Orang dan SMA/SMK sebanyak 28 orang dan untuk SMP 1 orang. Seperti diketahui

c. Pekerjaan Orang Tua

Sebagian besar jenis pekerjaan orang tua pada kelompok anak obesitas dan kelompok non obesitas adalah Pegawai swasta dan PNS sebanyak 46 orang pegawai swasta dan 46 PNS serta 21 orang Wiraswasta dan 37 orang sebagai Buruh. Dari penggambaran di atas pekerjaan orang tua bervariasi. Seperti diketahui bahwa Pekerjaan Orang tua mempengaruhi status ekonomi dan berpengaruh terhadap pola konsumsi makan atau kebiasaan makan keluarga.

Untuk pelaksanaan *recall* makanan 24 jam dilakukan masing-masing sekolah selama 5 hari dengan menggunakan siklus dalam waktu 1 minggu. Sedangkan untuk pengisian form pola makan dilakukan saat awal pengambilan data dasar.

B. Pola Konsumsi Makan

1. Frekwensi Makan Makanan Pokok

Tabel 2. Distribusi makan makanan pokok antara kelompok anak obesitas dan tidak obesitas.

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas	
	n	%	n	%
Frekwensi Makan makanan Pokok				
Kurang : mengkonsumsi < 3 kali/hari	8	11,4	11	15,7
Cukup : mengkonsumsi 3 kali/hari	12	17,1	46	65,7

Lebih : mengkonsumsi > 3 kali/hari	50	71,4	13	18,6
Jumlah	70	100	70	100

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa frekwensi makan makanan pokok pada kelompok anak obesitas sebagian besar adalah Lebih : mengkonsumsi > 3kali/hari sebanyak 50 orang (71,4%). Sedangkan pada kelompok anak yang tidak obesitas sebagian besar Cukup : mengkonsumsi 3 kali/hari sebanyak 46 Orang (65,7%). Frekwensi Makan Diluar Rumah

2. Frekwensi Makan Makanan Pokok

Tabel 3. Distribusi makan diluar rumah antara kelompok anak obesitas dan non obesitas.

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas	
	n	mean	n	mean
Frekwensi Makan diluar rumah				
3 kali/bulan	-	-	70	4,4
5 kali/bulan	70	3,0	-	-

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata frekwensi makan diluar

sedangkan pada anak non obesitas rata-rata Frekwensi makan di luar rumah adalah 3 kali/bulan.

3. Frekwensi Makanan *Fast Food*

Tabel 4. Distribusi makanan fast food antara kelompok obesitas dan tidak obesitas.

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas	
	n	%	n	%
Frekwensi Makan makanan Fast Food				
Normal : < 2 kali/minggu	34	48,6	56	80,0
Lebih : > 2 kali/minggu	36	51,4	14	20,0
Jumlah	70	100	70	100

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa Frekwensi makanan Fast food sebagian besar anak obesitas Frekwensi Makan makanan Fast Food lebih dari 2 kali/minggu sebanyak 36 orang anak (51,4%). Sedangkan Frekwensi makanan Fast food sebagian besar anak non obesitas Frekwensi Makan makanan Fast Food

C. Aktivitas Fisik

Tabel 5. Distribusi aktivitas fisik antara kelompok obesitas dan tidak obesitas

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas	
	n	%	n	%
Aktivitas Fisik				
Ringan	56	80,0	23	32,9
Sedang	14	20,0	31	44,3
Berat	-	-	16	22,9
Jumlah	70	100	70	100

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa aktivitas fisik sebagian besar anak obesitas ber aktivitas ringan sebanyak 56 orang (80%) dan yang ber aktivitas sedang sebanyak 14 orang anak (20%). Sedangkan aktivitas fisik sebagian besar anak non obesitas beraktivitas sedang sebanyak 31 orang (44,3%) dan yang beraktivitas ringan sebanyak 32 orang anak (32,9%) dan yang beraktivitas berat 16 orang anak (22,9%).

D. Asupan Zat Gizi

Rata-rata asupan zat gizi dari hasil *recall* makanan 24 jam selama 5 kali dengan menggunakan siklus dalam waktu 1 minggu pada anak obesitas dan anak

Tabel 6. Rata-rata Zat Gizi Dari Hasil *Recall* makanan 24 jam Selama 5 Kali Dengan Menggunakan Siklus dalam Waktu 1 Minggu Pada Anak Obesitas Dan Anak Non Obesitas

Asupan zat gizi	Obesitas	Non Obesitas
	Mean \pm SD	Mean \pm SD
Energi (kalori)	1871,3 \pm 255,3	1590,5 \pm 117,4
Protein (gram)	51,8 \pm 9,57	35,7 \pm 5,95
Lemak (gram)	50,1 \pm 9,15	39,9 \pm 6,81
Karbohidrat (gram)	292,8 \pm 43,81	272,1 \pm 31,74

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan zat gizi sebagian besar banyak terdapat pada anak yang obesitas di bandingkan dengan anak yang non obesitas baik dari jumlah energi, protein, lemak, karbohidrat.

E. Perbedaan Pola Konsumsi Makan anak Obesitas dan Non Obesitas

1. Frekwensi Makan Makanan Pokok

Pada frekwensi makan makanan pokok di gunakan uji Mann Whitney dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas		p
	n	%	n	%	
Frekwensi Makan makanan Pokok					
Kurang : mengkonsumsi < 3 kali/hari	8	11,4	11	15,7	0,000
Cukup : mengkonsumsi 3 kali/hari	12	17,1	46	65,7	
Lebih : mengkonsumsi > 3 kali/hari	50	71,4	13	18,6	
Jumlah	70	100	70	100	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa frekwensi makan makanan pokok paling banyak terjadi pada anak obesitas dengan persentase 71,4%, dengan uji Mann Whitney didapatkan angka signficancy 0,000 karena $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara frekwensi makan makanan pokok anak obesitas dengan anak yang non obesitas.

2. Frekwensi Makan Diluar Rumah

perbedaan frekwensi makan diluar rumah antara kelompok anak obesitas dan non obesitas dapat dilihat sebagai berikut :

.....

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas		p
	n	mean	n	mean	
Frekwensi Makan diluar rumah					
3 kali/bulan	-	-	70	4,4	0,000
5 kali/bulan	70	3,0	-	-	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa Frekwensi makan diluar rumah pada kelompok anak obesitas rata-rata sekitar 4 kali/bulan sedangkan pada anak yang non obesitas rata-rata makan diluar rumah sekitar 3 kali/bulan, setelah dilakukan pengujian dengan uji Man Whitney didapatkan angka significancynya 0,000 karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara Frekwensi makan diluar rumah subjek penelitian pada anak obesitas dan non obesitas.

3. Frekwensi Makanan Fast Food

Perbedaan frekwensi makanan fast food antara kelompok anak obesitas dan non obesitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas		p
	n	%	n	%	
Frekwensi Makan makanan Fast Food					0,000
Normal : < 2 kali/minggu	34	48,6	56	80,0	
Lebih : > 2 kali/minggu	36	51,4	14	20,0	
Jumlah	70	100	70	100	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa frekwensi makan makanan fast food sebagian besar pada anak obesitas sebanyak 36 anak (51,4%) dengan frekwensi lebih dari 2 kali.minggu, dengan dilakukan uji Mann Withney diperoleh angka significancynya 0,000 karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna antara frekwensi makan makanan fast food pada subjek penelitian.

F. Perbedaan Aktivitas Antara Kelompok Anak Obesitas dan Tidak Obesitas.

Perbedaan Aktivitas Antara Kelompok Anak Obesitas dan Tidak Obesitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Perbedaan Aktivitas fisik pada anak obesitas dan non obesitas berdasarkan uji Mann Whitney.

Karakteristik	Obesitas		Non Obesitas		p
	n	%	n	%	
Aktivitas Fisik					0.000
Ringan	56	80,0	23	32,9	

Sedang	14	20,0	31	44,3	
Berat	-	-	16	22,9	
Jumlah	70	100	70	100	

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa aktivitas fisik sebagian besar anak obesitas ber aktivitas ringan sebanyak 56 orang (80%)., dan yang ber aktivitas sedang sebanyak 14 orang anak (20%). Sedangkan aktivitas fisik sebagian besar anak non obesitas ber aktivitas sedang sebanyak 31 orang (44,3%) dan yang ber aktivitas ringan sebanyak 32 orang anak (32,9%) dan yang beraktivitas berat 16 orang anak (22,9%).dan dari uji Mann Whitney didapatkan p value significancynya 0,000 karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara aktivitas fisik antara kelompok obesitas dan non obesitas.

G. Perbedaan Asupan Energi Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Antara Kelompok Anak Obesitas dan Tidak Obesitas.

Perbedaan rata-rata asupan energy berdasarkan tingkat kebutuhan antara kelompok anak obesitas dan tidak obesitas dapat dilihat pada hasil statistic

Tabel 11. Perbedaan Asupan Energi pada anak obesitas dan non obesitas berdasarkan uji t dan uji Mann Whitney.

Karakteristik	Obesitas			Non Obesitas			P
	mean	Std.de viasi	Std.eror mean	mean	Std.de viasi	Std.eror mean	
Energi (kalori)	1871,3	255,3 5	30,52	1590, 5	117,42	14,03	0,000

Jumlah diteliti	70			70			

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan energy pada kelompok anak obesitas 1871,38 kalori dibandingkan dengan rata-rata asupan energy 1590, 55 anak yang non obesitas, berdasarkan uji test of normality didapatkan ($\text{sig} < 0,05$) sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji t test. Sebagai alternative digunakan uji Mann-Whitney dan didapatkan hasil sig 0,000 karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara asupan energy antara anak obesitas dengan anak non obesitas.

H. Perbedaan Asupan Protein Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Antara Kelompok Anak Obesitas dan Tidak Obesitas.

Perbedaan rata-rata asupan protein berdasarkan tingkat kebutuhan antara kelompok anak obesitas dan non obesitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 12. Perbedaan rata-rata asupan protein berdasarkan tingkat kebutuhan antara kelompok anak obesitas dan non obesitas.

Karakteristik	Obesitas			Non Obesitas			p
	mean	Std.de viasi	Std.eror mean	mean	Std.de viasi	Std.eror mean	
Protein (g)	51,82	9,571	1,144	35,70	5,954	0,7117	0,000
Jumlah diteliti	70			70			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan Protein pada kelompok anak obesitas 51,8 gram. dibandingkan dengan rata-rata asupan protein anak yang non obesitas sebesar 35,7 gram, berdasarkan uji test of normality didapatkan ($\text{sig} < 0,05$) sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji t test. Sebagai alternative digunakan uji Mann-Whitney dan didapatkan hasil sig 0,000 karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara asupan protein antara anak obesitas dengan anak non obesitas.

I. Perbedaan Asupan Lemak Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Antara Kelompok Anak Obesitas dan Tidak Obesitas.

Perbedaan rata-rata asupan lemak berdasarkan tingkat kebutuhan antara kelompok anak obesitas dan non obesitas dapat dilihat pada tabel :

Tabel 13. Perbedaan rata-rata asupan lemak berdasarkan tingkat kebutuhan antara kelompok anak obesitas dan non obesitas.

Karakteristik	Obesitas			Non Obesitas			P
	mean	Std.de viasi	Std.eror mean	mean	Std.de viasi	Std.eror mean	
Lemak (g)	50,18	9,156	1,094	39,92	6,817	0,814	0,000
Jumlah diteliti	70			70			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan lemak pada kelompok anak obesitas 50,1 gram. dibandingkan dengan rata-rata asupan lemak

didapatkan ($\text{sig} < 0,05$) sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji t test. Sebagai alternative digunakan uji Mann-Whitney dan didapatkan hasil sig 0,000 karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara asupan lemak antara anak obesitas dengan anak non obesitas.

J. Perbedaan Asupan Karbohidrat Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Antara Kelompok Anak Obesitas dan Non Obesitas.

Tabel 14. Perbedaan rata-rata asupan karbohidrat berdasarkan tingkat kebutuhan antara kelompok anak obesitas dan non obesitas.

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Karbohidrat (g)	Obesitas	70	292,8143	43,81757	5,23720
	Non Obesitas	70	272,1000	31,74954	3,79480

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Karbohidrat (g)	9,820	,002	3,203	138	,002	20,71429	6,46752	7,92604	3,50253
Equal variance assumed									
Equal variance not assumed			3,203	125,797	,002	20,71429	6,46752	7,91506	3,51351

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan karbohidrat pada kelompok anak obesitas 292,8 gram. dibandingkan dengan rata-rata asupan lemak anak yang non obesitas sebesar 272,1 gram, berdasarkan uji test of normality didapatkan ($\text{sig} > 0,05$) sehingga memenuhi syarat untuk uji t test dan

terdapat perbedaan bermakna antara asupan karbohidrat antara anak obesitas dengan anak non obesitas.

K. Pembahasan

1. Umur

Pada penelitian kali ini memakai umur 4,5 tahun sampai dengan umur 6,00 tahun. sebagian besar umur rata-rata pada anak obesitas 5,5 tahun dan anak yang non obesitas rata-rata umurnya 5,4 tahun. Jika dilihat dari segi umur, anak TK berada pada usia 3-6 tahun, yang berarti juga dikelompokkan pada anak kelompok anak balita (bawah lima tahun. Pada usia ini anak balita mengalami pertumbuhan badan yang cukup pesat sehingga memerlukan zat-zat gizi yang tinggi setiap *kg* berat badannya. Pada usia ini anak juga sudah memiliki sifat konsumen aktif yaitu sudah bisa memilih makanan yang disukainya (Santoso, 2004). Menurut Dietz terdapat 3 periode kritis dalam masa tumbuh kembang anak dalam kaitannya dengan terjadinya obesitas, yaitu: periode pranatal, terutama trimester 3 kehamilan, periode adiposity rebound pada usia 6 – 7 tahun dan periode adolescence.

Usia anak prasekolah laju pertumbuhan dapat naik dan turun, walaupun seharusnya anak prasekolah itu laju pertumbuhannya relative pesat, dan pola konsumsi makan pada umur ini biasanya terjadi perubahan nafsu makan dan intake makanan.

2. Pola Konsumsi Makan

Pola konsumsi makan adalah kebiasaan makan yang meliputi jumlah, frekuensi dan jenis atau macam makanan. Pada penelitian kali ini pola konsumsi makan di klasifikasikan menjadi tiga yaitu frekwensi makan makanan pokok, frekwensi makan diluar rumah serta frekwensi makan makanan fast food. Dari hasil penelitian ketiganya memiliki perbedaan yang bermakna antara kelompok anak yang obesitas dengan kelompok anak non obesitas ($p < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Phyllis W. Speiser, et al (2005), menyatakan bahwa pola konsumsi makan faktor yang menempatkan anak-anak pada risiko obesitas termasuk lemak tinggi dan asupan kalori berlebihan. Anak obesitas cenderung melewati sarapan, tetapi mengkonsumsi sejumlah besar makanan saat makan malam, dibandingkan dengan anak non obesitas yang lebih cenderung stabil dalam kesehariannya.

3. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik pada anak-anak ditentukan berdasarkan kegiatan sehari-hari yang biasa dilakukan oleh anak-anak pada umumnya. Dikategorikan menjadi ringan, sedang, berat. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok anak obesitas memiliki tingkat aktivitas yang ringan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ely Yulian dkk (2008) menyatakan bahwa aktivitas ringan seperti bermain game Playstation merupakan factor resiko terjadinya obesitas pada anak-anak, penggunaan teknologi menyebabkan manusia mengurangi kerja otot selain

menurut penelitian M S Tremblay and J D Willms dalam International Journal of Obesity (2003) Aktivitas fisik tampaknya mengalami penurunan dan ada beberapa bukti bahwa waktu yang dihabiskan dalam kegiatan menetap seperti menonton TV meningkat dan bahwa ini mungkin berhubungan dengan obesitas pada anak. Trost SG, (2001) menyatakan bahwa kesadaran untuk berolahraga pada anak obesitas masih rendah dibandingkan anak yang non obesitas.

4. Asupan Zat Gizi

Pada penelitian kali ini asupan zat gizi di kategorikan menjadi asupan jumlah energy (kalori), asupan zat gizi protein, zat gizi lemak, zat gizi karbohidrat. Kebutuhan energy seseorang menurut FAO/WHO (1987) adalah konsumsi energy berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energy seseorang. Sedangkan pada anak-anak, ibu hamil, dan ibu menyusui kebutuhan energy termasuk kebutuhan untuk pembentukan jaringan-jaringan atau untuk sekresi ASI yang sesuai dengan kesehatan.

Hasil penelitian tentang asupan energy menunjukkan bahwa ada perbedaan asupan energy antara kelompok anak obesitas dan kelompok non obesitas. Rata-rata asupan energy lebih tinggi pada kelompok obesitas dibandingkan anak non obesitas hal itu terlihat pada hasil Metode *Food Recall* 24 jam yg dikonversikan dalam bentuk jumlah kalori atau energy. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aristo Muhammad (2007) yang menyatakan bahwa rata-rata asupan energy pada anak obesitas lebih besar (1660,0 kcal) dibandingkan dengan

anak non obesitas (1287,5 kal) dan tidak sesuai dengan angka kecukupan energy berdasarkan umur anak-anak.

Pada penelitian asupan zat gizi protein, zat gizi lemak, zat gizi karbohidrat. Dari ketiga hal tersebut setelah dilakukan uji statistik ketiganya memiliki perbedaan pada kelompok anak obesitas dan anak non obesitas dimana anak obesitas lebih tinggi asupannya di bandingkan dengan non obesitas. Peranan faktor nutrisi dimulai sejak dalam kandungan dimana jumlah lemak tubuh dan pertumbuhan bayi dipengaruhi berat badan ibu. Kenaikan berat badan dan lemak anak dipengaruhi oleh : waktu pertama kali mendapat makanan padat, asupan tinggi kalori dari karbohidrat dan lemak serta kebiasaan mengkonsumsi makanan yang mengandung energi tinggi.

Penelitian Fukuda, S., Takeshita (2001) di Amerika dan Finlandia menunjukkan bahwa kelompok obesitas dengan asupan tinggi lemak mempunyai risiko peningkatan berat badan lebih besar dibanding kelompok dengan asupan rendah lemak dengan OR 1.7. Penelitian lain menunjukkan peningkatan konsumsi daging akan meningkatkan risiko obesitas sebesar 1,46 kali. Keadaan ini disebabkan karena makanan berlemak mempunyai *energy density* lebih besar dan lebih tidak mengenyangkan serta mempunyai efek termogenesis yang lebih kecil dibandingkan makanan yang banyak mengandung protein dan karbohidrat. Makanan berlemak juga mempunyai rasa yang lezat sehingga akan meningkatkan selera makan yang akhirnya terjadi konsumsi yang berlebihan. Selain itu kapasitas penyimpanan makronutrien juga menentukan keseimbangan energi. Protein

dan metabolisme asam amino di regulasi dengan ketat, sehingga bila intake protein berlebihan dapat dipastikan akan di oksidasi, sedangkan karbohidrat mempunyai kapasitas penyimpanan dalam bentuk glikogen hanya dalam jumlah kecil. Asupan dan oksidasi karbohidrat di regulasi sangat ketat dan cepat, sehingga perubahan oksidasi karbohidrat mengakibatkan perubahan asupan karbohidrat. Bila cadangan lemak tubuh rendah dan asupan karbohidrat berlebihan, maka kelebihan energi dari karbohidrat sekitar 60-80% disimpan dalam bentuk lemak tubuh. Lemak mempunyai kapasitas penyimpanan yang tidak terbatas. Kelebihan asupan lemak tidak diiringi peningkatan oksidasi lemak sehingga sekitar 96% lemak akan disimpan dalam jaringan lemak.

5. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini masih terdapat keterbatasan-keterbatasan di antaranya tentang variabel perancu yang tidak semuanya dapat dikendalikan dengan baik, misalnya faktor genetik, pendapatan orangtua. Faktor-faktor di atas masih sulit dikendalikan. Di samping itu, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini hanya terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan juga pendataan metode *food recall* 24 jam yang memiliki kelemahan dalam pendataan karena pendataan sangat tergantung pada daya ingat responden (orang tua pengasuh). Serta aktivitas fisik yang kurang