

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
DENGAN IMT/U PADA BALITA VEGETARIAN
LAKTO OVO DAN NON VEGETARIAN
DI DKI JAKARTA TAHUN 2008**

Drs. Susianto, MKM
susianto@indosat.net.id

Abstrak

Balita merupakan salah satu kelompok yang rawan kekurangan gizi sehingga tidak dianjurkan menjadi vegetarian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran IMT/U balita vegetarian dan non vegetarian serta faktor-faktor yang berhubungan yaitu asupan energi dan protein, pola diet (vegetarian, non vegetarian), penyakit infeksi, jenis kelamin dan umur balita, pola asuh, pemberian ASI, anak dan ibu mencuci tangan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, status gizi ibu, pendidikan ibu, pengetahuan gizi ibu, pekerjaan ibu, penghasilan keluarga dan jumlah balita. Desain penelitian adalah *cross-sectional* dengan sumber data primer dan jumlah sampel 148 balita (75 vegetarian, 73 non vegetarian) yang dipilih secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi obesitas balita vegetarian 5,3% dan balita non vegetarian 12,3%. Terdapat 13,3% balita vegetarian dan 8,2% balita non vegetarian yang gemuk, 56% balita vegetarian dan 57,5% non vegetarian berstatus gizi normal, namun terdapat 25,3% balita vegetarian dan 21,9% balita non vegetarian berisiko gemuk. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara status gizi (IMT/U) balita vegetarian lakto ovo dengan non vegetarian. Faktor yang paling dominan hubungannya dengan IMT/U adalah penghasilan keluarga pada balita vegetarian lakto ovo dan penyakit infeksi pada balita non vegetarian. Penyuluhan tentang bahaya obesitas dan pengetahuan gizi perlu dilakukan kepada ibu balita.

Kata kunci: IMT/U, vegetarian lakto ovo, pola diet, balita, obesitas

Abstract

Children under five are susceptible to be under nutrition and not suggested to have vegetarian diet. The objective of this study is to understand the factors related to BAZ of vegetarian and non vegetarian children under five.. Cross-sectional design is used and sample collected by *purposive sampling*. Total samples are 148 children under five (75 vegetarian, 73 non vegetarian). The dependent variable is BAZ and independent variables are energy, protein intakes, diet pattern, infectious disease, child's sex and age, child caring, breast-feeding, child's and mother's hand-washing, health service, mother's nutritional status, education, nutritional knowledge, job, family income, number of children under five. The result shows 5.3% vegetarian children under five are obese, 13.3% overweight, 25.3% at risk of overweight, 56% normal and 12.3% non vegetarian children under five are obese, 8.2% overweight, 21.9% at risk of overweight, 57.5% normal. There is no significant difference in BAZ between vegetarian and non vegetarian children under five. Family income is the most dominant factor related to lacto ovo vegetarian's BAZ and infectious disease is the one for non vegetarian's BAZ. It's necessary to educate the children's mothers about the risk of obesity and the importance of nutritional knowledge.

Key words: BAZ, lacto ovo vegetarian, diet pattern, children under five, obesity

1. Pendahuluan

Vegetarian adalah orang yang hidup dari mengonsumsi produk nabati dengan atau tanpa susu dan telur, tetapi menghindari konsumsi daging, unggas dan hewan laut. Vegetarian yang hanya mengonsumsi makanan nabati disebut *Vegan*, sedangkan vegetarian yang mengonsumsi makanan nabati, susu dan produk olahannya disebut *Vegetarian lakto*. Vegetarian yang mengonsumsi makanan nabati, susu dan telur serta produk olahannya disebut *Vegetarian lakto ovo*.¹ Beberapa alasan mengapa orang memilih menjadi vegetarian, antara lain karena ingin hidup sehat, ajaran agama, kepedulian akan hewan dan lingkungan.²

Hasil Survei tahun 1997 melaporkan terdapat 1% penduduk Amerika Serikat adalah vegetarian. Angka ini meningkat menjadi 2,5% pada tahun 2000 dan 2,8% tahun 2003.³ Penduduk Inggris yang bervegetarian pada tahun 1987 sebanyak 3%, meningkat hampir dua kali lipat pada tahun 1997 menjadi 5,4%.² Newspoll Survei pada tahun 2000 melaporkan terdapat 2% penduduk Australia adalah vegetarian dan 18% penduduk lebih menyukai makanan vegetarian,⁴ sedangkan di India pada tahun 2003 terdapat lebih dari 50% penduduknya adalah vegetarian.⁵ Jumlah vegetarian yang terdaftar pada Indonesia Vegetarian Society (IVS) saat berdiri pada tahun 1998 sekitar lima ribu orang dan meningkat menjadi enam puluh ribu anggota pada tahun 2007. Angka ini merupakan sebagian kecil dari jumlah vegetarian yang sesungguhnya karena tidak semua vegetarian mendaftar menjadi anggota. Di Indonesia terdapat tiga ratusan balita vegetarian dimana hampir sepertiganya berdomisili di DKI Jakarta.⁶

Penelitian terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak vegetarian pertama kali dilakukan oleh Hardinge pada tahun 1954 dengan besar sampel 30 anak vegetarian berumur 13–17 tahun. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* untuk menilai status gizi berdasarkan indeks antropometri. Hardinge melaporkan bahwa pertumbuhan anak vegetarian lakto ovo mirip dengan kelompok anak non vegetarian yang sebaya, sedangkan anak vegan memiliki tubuh lebih kecil dengan berat badan (BB/U) dan tinggi badan (TB/U) yang lebih rendah dari kelompok anak non vegetarian yang sebaya.⁷⁻¹⁰ Penelitian

di Inggris menunjukkan bahwa anak vegetarian pra sekolah (1,5-4,5 tahun) mempunyai asupan energi protein dan lemak, kolesterol, niacin, sodium dan serum feritin yang lebih rendah dari anak non vegetarian, tetapi lebih tinggi asupan karbohidrat, vitamin A, C, E dan kalium, serta cukup zat Fe, Zinc dan B12.¹¹ Anak vegan jika dibandingkan dengan anak yang mengonsumsi daging, akan cenderung lebih pendek (TB/U) dan kurus (BB/TB) serta berisiko kekurangan zat-zat gizi penting untuk pertumbuhan.¹⁰ Penelitian di India, Inggris dan Amerika Serikat membuktikan bahwa kelompok vegan dan jenis vegetarian lainnya menderita kekurangan vitamin B12.⁵

Kurang energi dan protein merupakan faktor yang mempengaruhi status gizi balita.¹² Orisinal¹³ dan Supriatna¹⁴ melaporkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna konsumsi energi dan protein dengan status gizi. Penyakit infeksi menjadi penyebab langsung terjadinya gizi kurang pada balita selain kurang asupan zat gizi.¹² Penelitian Hermansyah¹⁵ menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara kejadian gizi kurang pada balita dengan penyakit infeksi (ISPA dan diare). Hasil penelitian Basuki¹⁶ menunjukkan bahwa pendidikan secara tidak langsung mempengaruhi status gizi balita, dimana pendidikan rendah menjadi salah satu penyebab terjadinya masalah gizi balita. Pengetahuan gizi ibu juga terbukti berhubungan dengan status gizi dalam penelitian Harsiki.¹⁷ Keluarga yang memiliki anak maksimal dua orang mempunyai anak dengan status gizi lebih baik daripada keluarga yang memiliki lebih dari dua anak Hadi.¹⁸

Mengingat balita merupakan salah satu kelompok yang rawan kekurangan gizi dan berada dalam masa pertumbuhan yang pesat sehingga akan mempengaruhi status gizi fase kehidupan selanjutnya,¹⁹ serta secara teoritis balita tidak dianjurkan vegetarian karena dikhawatirkan akan menderita kekurangan gizi, maka penulis tertarik untuk meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi balita vegetarian yang bertempat tinggal di Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran IMT/U dan faktor-faktor yang berhubungan pada balita vegetarian lakto ovo dan non vegetarian di DKI Jakarta.

2. Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Cross-Sectional* dimana variabel independen dan variabel dependen diukur secara bersamaan.²⁰ Penelitian ini dilakukan di DKI Jakarta pada bulan Februari sampai dengan Maret 2008. Sampel minimum yang dibutuhkan sebesar 70 balita (0-59 bulan) vegetarian dan 70 balita non vegetarian (total sampel minimum =140 balita) menggunakan rumus besar sampel pengujian hipotesis untuk beda dua proporsi dua sisi, sedangkan sampel minimum yang diperlukan untuk pengujian perbedaan Z skor antara balita vegetarian dengan balita non vegetarian sebesar 21 balita vegetarian dan 21 balita non vegetarian (total sampel minimum = 42 balita), menggunakan rumus uji hipotesis beda mean pada dua kelompok independen.²¹ Sebanyak 75 balita vegetarian di DKI Jakarta⁶ dan 73 balita non vegetarian (murid playgroup dan TK "Mutiara Bangsa" yang ibunya bersedia menjadi responden) diambil secara *purposive* sampling sebagai sampel dalam penelitian ini (total sampel = 148). Berat badan ditimbang dengan timbangan Seca model 872 (ketelitian 0,1 kg). Panjang/tinggi badan diukur dengan length board/microtoice (ketelitian 0,1 cm). Data konsumsi makanan dikumpulkan dengan menggunakan formulir *food recall* 1 x 24 jam dan FFQ, sedangkan data karakteristik ibu dan balita serta data lainnya dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner.

3. Hasil Penelitian

3.1. Analisis Univariat

3.1.1. Gambaran Karakteristik Ibu dan Balita

Dalam penelitian ini, jumlah balita laki-laki lebih banyak daripada perempuan baik pada kelompok balita vegetarian maupun non vegetarian yang masing-masing perbandingannya adalah 60% : 40% dan 53,4% : 46,6%. Jumlah balita vegetarian lebih banyak yang berumur di bawah dua tahun (42,7%) dibandingkan balita non vegetarian (13,7%), sedangkan balita non vegetarian lebih banyak yang berusia di atas tiga tahun (74%) dibandingkan balita vegetarian (42,7%). Umur ibu balita dalam penelitian ini adalah $31,9 \pm 4,2$ tahun dengan median 31 tahun, minimum 22 tahun dan maksimum 43 tahun.

Sebaliknya terdapat perbedaan bermakna ($p=0,005$) pada proporsi pendidikan ibu balita vegetarian dibandingkan ibu balita non vegetarian terutama pada tingkat pendidikan tinggi yaitu 62,7% berbanding 41,1%. Lebih dari separuh ibu balita (62,7% vegetarian dan 60,3% non vegetarian) tidak bekerja atau menjadi ibu rumah tangga. Jumlah keluarga vegetarian yang berpenghasilan di atas lima juta rupiah per bulan (83,6%) lebih dari dua kali lipat dibandingkan keluarga balita non vegetarian (40,9%). Hampir semua ibu balita memiliki maksimal dua balita yaitu 96% balita vegetarian dan 98,6% balita non vegetarian. Jumlah ibu balita vegetarian yang obesitas (66,7%) ternyata lebih banyak daripada non vegetarian yang hanya sebanyak 33,3%, sedangkan yang menderita gizi kurang lebih banyak terjadi pada ibu balita non vegetarian (60%) dibandingkan ibu balita vegetarian yang hanya 40% (Tabel 1).

3.1.2. Gambaran Asupan Zat Gizi

Pada tabel 2 terlihat bahwa lebih dari separuh balita vegetarian (57,3%) mempunyai asupan energi 'lebih' ($>100\%$ AKG), lebih tinggi daripada balita non vegetarian (35,6%). Balita non vegetarian yang mengonsumsi protein 'lebih' ($>100\%$ AKG) sedikit di atas balita vegetarian dengan 82,2% berbanding 72%. PUGS menganjurkan komposisi asupan zat gizi seimbang terhadap energi total yaitu 10-20% protein, 20-30% lemak dan 50-65% karbohidrat (WNPG, 2004). Terdapat sebagian besar vegetarian (73,3%) dan balita non vegetarian (68,5%) yang tidak memenuhi komposisi asupan zat gizi sesuai dengan anjuran PUGS.

3.1.3. Gambaran Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah diare atau ISPA (batuk atau influenza). Jumlah balita vegetarian yang menderita penyakit infeksi sebanyak 50,7% sedikit di atas balita non vegetarian sebanyak 43,8%, sehingga tidak terdapat perbedaan bermakna antara penyakit infeksi pada balita vegetarian dan non vegetarian (Tabel 2).

3.1.4. Gambaran Pola Asuh

Tidak ada balita non vegetarian yang mendapat pola asuh yang baik dan hanya ada satu balita vegetarian yang mendapat pola asuh yang baik (Tabel 2).

Tabel 1
Distribusi Balita Vegetarian dan Non Vegetarian Menurut Karakteristik Ibu dan Balita di DKI Jakarta Tahun 2008

Variabel	Pola Diet				P Value
	Vegetarian (n=75)		Non Vegetarian (n=73)		
	n	%	n	%	
Karakteristik Balita :					
Jenis Kelamin Balita					
Laki-laki	45	60,0	39	53,4	0,521
Perempuan	30	40,0	34	46,6	
Umur Balita					
Usia 0 bln s/d 23 bln	32	42,7	10	13,7	0,0001*
Usia 24 bln s/d 35 bln	11	14,7	9	12,3	
Usia 36 bln s/d 59 bln	32	42,7	54	74,0	
Karakteristik Ibu :					
Umur Ibu					
Usia ≤ 31 tahun (median)	39	52,0	38	52,1	1,000
Usia > 31 tahun (median)	36	48,0	35	47,9	
Pendidikan Ibu					
Rendah (SD & SLTP)	12	16,0	9	12,3	0,005*
Menengah (SLTA)	16	21,3	34	46,6	
Tinggi (PT)	47	62,7	30	41,1	
Pekerjaan Ibu					
Tidak bekerja atau IRT	47	62,7	44	60,3	0,896
Bekerja	28	37,3	29	39,7	
Penghasilan Keluarga (n=133)					
≤5 juta/bulan	11	16,4	39	59,1	0,0001*
> 5 juta/bulan	56	83,6	27	40,9	
Jumlah Balita					
Besar, jika >2	3	4,0	1	1,4	0,632
Kecil, jika ≤ 2	72	96,0	72	98,6	
Status Gizi Ibu					
Obesitas (IMT>27)	8	66,7	4	33,3	0,532
Lebih (25<IMT≤27)	8	57,1	6	42,9	
Baik (18,5≤IMT≤25)	53	49,5	54	50,5	
Kurang (IMT<18,5)	6	40,0	9	60,0	

*) = Variabel dengan nilai p < 0,05

Sebagian besar balita vegetarian (85,3%) dan non vegetarian (91,8%) diasuh oleh pembantu rumah tangga (PRT), bukan oleh ibunya sendiri. Terdapat kurang dari separuh balita vegetarian (37,3%) dan non vegetarian (32,9%) mengonsumsi makanan yang mengandung semua zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral) setiap kali makan, sedangkan balita yang mengonsumsi makanan ringan/snack sangat banyak (80% balita vegetarian dan 87,7% balita non vegetarian).

Tabel 2
Distribusi Balita Vegetarian dan Non Vegetarian Menurut Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi di DKI Jakarta Tahun 2008

Variabel	Pola Diet				p value
	Vegetarian (n=75)		Non Vegetarian (n=73)		
	N	%	n	%	
Asupan Energi					
>100% AKG	43	57,3	26	35,6	0,007*
80-100% AKG	18	24,0	17	23,3	
< 80% AKG	14	18,7	30	41,1	
Asupan Protein					
>100% AKG	54	72,0	60	82,2	0,259
80-100% AKG	14	18,7	7	9,6	
< 80% AKG	7	9,3	6	8,2	
Penyakit Infeksi					
Pernah	38	50,7	32	43,8	0,504
Tidak Pernah	37	49,3	41	56,2	
Pola Asuh					
Kurang, jika skor < 60	38	50,7	32	43,8	0,333
Cukup, jika skor 60-80	36	48	41	56,2	
Baik, jika skor > 80	1	1,3	0	0	
Pemberian ASI					
Tidak	9	12,0	23	31,5	0,007*
Ya	66	88,0	50	68,5	
Anak Mencuci Tangan					
Tidak	13	17,3	7	9,6	0,255
Ya	62	82,7	66	90,4	
Ibu Mencuci Tangan					
Tidak	8	10,7	14	19,2	0,221
Ya	67	89,3	59	80,8	
Sumber Air Bersih					
Sumur	3	4	2	2,7	1,000
PAM & Mineral	72	96,0	71	97,3	
Pemanfaatan Yankes					
Tidak	16	21,3	23	31,5	0,223
Ya	59	78,7	50	68,5	
Pengetahuan Gizi Ibu					
Kurang, jika skor < 60	39	52	53	72,6	0,010*
Cukup, jika skor 60-80	29	38,7	19	26	
Baik, jika skor > 80	7	9,3	1	1,4	

*) = Variabel dengan nilai $p < 0,05$

3.1.5. Gambaran Pemberian ASI

Air susu ibu (ASI) merupakan hak setiap anak. Namun demikian, dalam penelitian ini masih terdapat hampir sepertiga balita non vegetarian (31,5%) yang tidak mendapatkan ASI dari ibunya. Balita vegetarian yang mendapatkan ASI dari ibunya sebanyak 88%, ternyata lebih banyak daripada balita non vegetarian yang hanya 68,5% (Tabel 2).

3.1.6. Gambaran Anak Mencuci Tangan

Mencuci tangan sebelum makan adalah perilaku yang sangat penting dalam mencegah penyakit infeksi seperti diare. Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar balita mencuci tangan sebelum makan yaitu sebanyak 82,7% balita vegetarian dan 90,4% balita non vegetarian mencuci tangan sebelum makan.

3.1.7. Gambaran Ibu Mencuci Tangan

Kebiasaan ibu mencuci tangan sebelum memberi makan anaknya juga sangat penting dalam mencegah penularan penyakit infeksi pada anak melalui tangan ibunya. Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa sebagian besar ibu telah mempunyai kebiasaan mencuci tangan sebelum memberi makan anaknya, yaitu 89,3% pada ibu balita vegetarian dan 80,8% pada ibu balita non vegetarian.

3.1.8. Gambaran Sumber Air Bersih

Air bersih sangat penting dalam mencegah penyakit infeksi. Hampir semua keluarga balita dalam penelitian ini memiliki sumber air bersih yang baik yaitu 96% keluarga balita vegetarian dan 97,3% balita non vegetarian memiliki sumber air bersih dari PAM dan mineral (Tabel 2).

3.1.9. Gambaran Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan

Pemanfaatan pelayanan kesehatan dalam penelitian ini diukur dengan melihat kepemilikan kartu menuju sehat (KMS) atau buku catatan kesehatan balita. Pada tabel 2 terlihat masih terdapat hampir sepertiga balita non vegetarian (31,5%) tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan, sedikit lebih banyak daripada balita vegetarian (21,3%).

3.1.10. Gambaran Pengetahuan Gizi Ibu

Tabel 2 memperlihatkan lebih dari separuh ibu balita vegetarian (52%) dan sebagian besar ibu balita non vegetarian (72,6%) masih tergolong 'kurang' pengetahuan gizinya, sedangkan ibu balita vegetarian yang pengetahuan gizinya 'cukup' lebih banyak daripada ibu balita non vegetarian yaitu 38,7% berbanding 19%. Hampir semua ibu balita vegetarian (98,7%) dan semua ibu balita non vegetarian (100%) mengetahui bahwa balita seharusnya diberikan ASI dan juga kolostrum (94,7% ibu balita vegetarian dan 75,3% ibu balita non vegetarian), namun masih kurang dari separuh ibu balita (48% vegetarian dan 39,7% non

vegetarian) yang mengetahui manfaat zat besi bagi tubuh kita. Hanya terdapat kurang dari separuh ibu balita yang mempunyai pengetahuan gizi tentang manfaat makanan pokok, lauk pauk, sayur dan buah bagi tubuh kita. Demikian pula masih terdapat kurang dari separuh ibu balita non vegetarian (42,5%) yang tahu jenis makanan yang harus ada dalam setiap kali makan, tetapi sedikit lebih banyak pada ibu balita vegetarian (53,3%).

3.1.11. Gambaran Status Gizi Balita

Berdasarkan indeks BB/U terlihat tidak ada anak balita yang mempunyai status gizi kurang, terdapat lebih dari separuh (62,7%) balita vegetarian dan 65,8% balita non vegetarian mempunyai status gizi baik. Namun demikian, kita perlu waspada karena terdapat hampir seperempat (24%) balita vegetarian dan 20,5% balita non vegetarian memiliki risiko gizi lebih, bahkan sudah ada 4% balita vegetarian dan 6,8% balita non vegetarian yang menderita obesitas. Z skor (BB/U) adalah $+0,66 \pm 1,19$ dengan nilai median $+0,63$, minimum = $-1,58$ dan maksimum = $+3,95$ pada kelompok balita vegetarian, sedangkan kelompok balita non vegetarian $0,70 \pm 1,31$ dengan median = $+0,46$ dengan nilai minimum = $-1,53$ dan maksimum = $+4,47$.

Hampir semua balita vegetarian (94,7%) dan 97,3% balita non vegetarian mempunyai tinggi badan normal bahkan terdapat satu balita vegetarian yang tergolong sangat tinggi dan hanya ada sedikit yang masih tergolong pendek yaitu 4% balita vegetarian dan 2,7% balita non vegetarian (Tabel 3). Z skor (TB/U) pada balita vegetarian adalah $+0,19 \pm 1,13$ dengan median = $+0,22$, nilai minimum = $-2,61$ dan maksimum = $3,19$ sedangkan kelompok balita non vegetarian memiliki Z skor = $+0,01 \pm 1,07$ dengan nilai median = $-0,03$, minimum = $-2,27$ dan maksimum = $+2,71$.

Status gizi balita berdasarkan indeks BB/TB memperlihatkan bahwa sudah terdapat 5,3% balita vegetarian dan 12,3% balita non vegetarian menderita obesitas, sedangkan yang berisiko gemuk berjumlah lebih banyak yaitu lebih dari seperempat balita vegetarian (29,3%) dan 19,2% balita non vegetarian sudah mengalami risiko gemuk. Akan tetapi, jumlah balita dengan status gizi normal masih mencapai lebih dari separuh terdiri dari 54,7% balita vegetarian dan 60,3% balita non vegetarian. Dalam penelitian ini tidak dijumpai

adanya balita yang kurus. Z skor (BB/TB) yang diperoleh adalah $+0,76 \pm 1,55$ dengan median = $+0,79$, minimum = $-2,00$ dan maksimum = $5,68$ pada kelompok balita vegetarian, sedangkan pada kelompok non vegetarian $+0,99 \pm 1,52$ dengan median = $+0,47$, minimum = $-1,58$ dan maksimum = $+5,63$.

Tabel 3
Distribusi Balita Vegetarian dan Non Vegetarian Menurut Status Gizi Berdasarkan Indeks Antropometri BB/U, TB/U, BB/TB dan IMT/U di DKI Jakarta Tahun 2008

Status Gizi	Vegetarian (n=75)		Non Vegetarian (n=73)	
	n	%	n	%
BB/U				
Obesitas (Z skor > +3 SD)	3	4,0	5	6,8
Gizi Lebih (+2 SD < Z skor ≤ +3 SD)	7	9,3	5	6,8
Risiko Gizi Lebih (+1 SD < Z skor ≤ +2 SD)	18	24,0	15	20,5
Gizi Baik (-2 SD ≤ Z skor ≤ +1 SD)	47	62,7	48	65,8
TB/U				
Pendek (Z skor < -2 SD)	3	4,0	2	2,7
Normal (-2 SD ≤ Z skor ≤ +3 SD)	71	94,7	71	97,3
Sangat Tinggi (Z skor > +3 SD)	1	1,3	0	0
BB/TB				
Obesitas (Z skor > +3 SD)	4	5,3	9	12,3
Gemuk (+2 SD < Z skor ≤ +3 SD)	8	10,7	6	8,2
Risiko Gemuk (+1 SD < Z skor ≤ +2 SD)	22	29,3	14	19,2
Normal (-2 SD ≤ Z skor ≤ +1 SD)	41	54,7	44	60,3
IMT/U				
Obesitas (Z skor > +3 SD)	4	5,3	9	12,3
Gemuk (+2 SD < Z skor ≤ +3 SD)	10	13,3	6	8,2
Risiko Gemuk (+1 SD < Z skor ≤ +2 SD)	19	25,3	16	21,9
Normal (-2 SD ≤ Z skor ≤ +1 SD)	42	56,0	42	57,5

Status gizi balita berdasarkan indeks IMT/U memberikan gambaran yang hampir menyerupai indeks BB/TB seperti yang terlihat pada tabel 3 dimana terdapat 56% balita vegetarian dan 57,5% berstatus gizi normal, 25,3%

balita vegetarian dan 21,9% balita non vegetarian berisiko gemuk, 13,3% balita vegetarian dan 8,2% balita non vegetarian yang gemuk dan 5,3% balita vegetarian dan 12,3% balita non vegetarian yang menderita obesitas. Z skor (IMT/U) pada kelompok balita vegetarian adalah $+0,78 \pm 1,56$ dengan median = $+0,70$, minimum = $-2,00$ dan maksimum = $+5,76$ sedangkan pada kelompok balita non vegetarian $+1,04 \pm 1,55$ dengan median = $+0,51$, minimum = $-1,54$ dan maksimum = $+5,82$.

Hampir separuh balita vegetarian (46,7%) mempunyai status gizi normal berdasarkan semua indeks antropometri yaitu IMT/U, BB/TB, TB/U dan BB/U. Dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya balita yang berstatus gizi kurang atau kurus, tetapi masih terdapat 2,7% balita vegetarian yang tergolong pendek. Akan tetapi, tidak terdapat balita vegetarian yang pendek dan gemuk atau obesitas. Separuh balita non vegetarian (50,7%) yang mempunyai status gizi normal berdasarkan semua indeks antropometri (IMT/U, BB/TB, TB/U dan BB/U) dan hanya ada 2,7% yang tergolong pendek. Namun tidak terdapat balita non vegetarian yang pendek dan gemuk atau obesitas.

3.2. Analisis Bivariat

Tabel 4
Distribusi Balita Vegetarian dan Non Vegetarian Menurut Variabel Independen dengan IMT/U di DKI Jakarta Tahun 2008

Pola Diet	Variabel	Status Gizi (IMT/U)						Total		p Value
		Gemuk & Obesitas		Risiko Gemuk		Normal		N	%	
		n	%	n	%	n	%			
	Pola Diet									
	Vegetarian	14	18,7	19	25,3	42	56,0	75	100	0,876
	Non Vegetarian	15	20,5	16	21,9	42	57,5	73	100	
	Status Gizi Ibu									
Vegetarian	Obesitas	1	12,5	2	25	5	62,5	8	100	0,590
	Lebih	1	12,5	3	37,5	4	50	8	100	
	Baik	10	18,9	14	26,4	29	54,7	53	100	
	Kurang	2	33,3	0	0	4	66,7	6	100	
Non Vegetarian	Status Gizi Ibu									
	Obesitas	2	50	1	25	1	25	4	100	0,046*
	Lebih	1	16,7	2	33,3	3	50	6	100	
	Baik	12	22,2	13	24,1	29	53,7	54	100	
Kurang	0	0	0	0	9	100	9	100		
Vegetarian	Pemberian ASI									
	Tidak	3	33,3	0	0	6	66,7	9	100	0,049*
	Ya	11	16,7	1	28,8	36	54,5	66	100	
Non Vegetarian	Pemberian ASI									
	Tidak	3	13,0	6	26,1	14	60,9	23	100	0,535
	Ya	12	24,0	10	20,0	28	56,0	50	100	

Ada hubungan yang bermakna antara status gizi ibu balita non vegetarian dan pemberian ASI balita vegetarian dengan IMT/U. Terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan ibu mencuci tangan dengan penyakit infeksi pada balita non vegetarian. Terdapat hubungan yang bermakna antara pola asuh dengan kebiasaan ibu mencuci tangan pada balita non vegetarian. Demikian pula dengan pendidikan ibu juga mempunyai hubungan yang bermakna dengan pekerjaan ibu balita vegetarian maupun non vegetarian. Terdapat hubungan yang bermakna antara pendidikan ibu dengan pengetahuan gizi ibu balita vegetarian dan jumlah balita vegetarian. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dan protein, penyakit infeksi, pola asuh, umur dan jenis kelamin balita dengan IMT/U. Tidak ada hubungan yang bermakna antara pola diet dengan IMT/U balita atau dengan kata lain tidak ada perbedaan status gizi (IMT/U) yang bermakna antara balita vegetarian dengan non vegetarian (Tabel 5).

Tabel 5
Uji Beda Mean Z skor Balita Vegetarian Dengan Non Vegetarian Menurut Indeks BB/U, TB/U, BB/TB dan IMT/U di DKI Jakarta Tahun 2008

Uji Beda 2 Mean	p value
Z skor Balita Vegetarian dengan Non Vegetarian (BB/U)	0,851
Z skor Balita Vegetarian dengan Non Vegetarian (TB/U)	0,331
Z skor Balita Vegetarian dengan Non Vegetarian (BB/TB)	0,364
Z skor Balita Vegetarian dengan Non Vegetarian (IMT/U)	0,314

3.3. Analisis Multivariat

Dalam penelitian ini analisis multivariat digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan variabel dependen dengan independen dan menentukan faktor mana yang paling dominan berhubungan dengan variabel dependen. Mengingat variabel dependen (IMT/U) dalam penelitian ini bersifat kategorik yang bukan dikotom yaitu lebih dari dua kategori, maka uji statistik yang digunakan adalah regresi logistik multinomial.

3.3.1. Analisis Multivariat IMT/U Pada Balita Vegetarian

Untuk membuat model multivariat maka harus dilakukan seleksi bivariat terlebih dahulu terhadap 16 variabel independen dalam penelitian ini (Tabel 6).

Variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ dan mempunyai kemaknaan secara substansi dapat dijadikan kandidat yang akan dimasukkan ke dalam model regresi logistik multinomial.

Tabel 6
Hasil Analisis Bivariat untuk Seleksi Kandidat Model Multivariat

No	Variabel	p value
1.	Asupan Energi	0,286
2.	Asupan Protein	0,302
3.	Penyakit Infeksi	0,810
4.	Pemberian ASI	0,049*
5.	Pola Asuh	0,713
6.	Status Gizi Ibu	0,515
7.	Pendidikan Ibu	0,004*
8.	Pengetahuan Ibu	0,001*
9.	Pekerjaan Ibu	0,535
10.	Penghasilan Keluarga	0,185*
11.	Jumlah Balita	0,951
12.	Umur Balita	0,050*
13.	Jenis Kelamin Balita	0,560
14.	Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan	0,499
15.	Anak Mencuci Tangan	0,534
16.	Ibu Mencuci Tangan	0,535

*) = Variabel dengan nilai $p < 0,25$

Pemodelan multivariat dilakukan secara bertahap dengan cara memasukkan semua variabel independen yang telah menjadi kandidat ($p < 0,25$) ke dalam model dianalisis multivariat dengan uji regresi logistik multinomial, kemudian variabel dengan nilai $p > 0,05$ dikeluarkan dari model secara berurutan dimulai dari p value yang terbesar. Hasil analisis multivariat kategori 'gemuk dan obesitas' pada pemodelan terakhir (Tabel 7) menunjukkan bahwa variabel independen yang mempunyai hubungan bermakna dengan IMT/U adalah penghasilan keluarga ($p = 0,0005$) dan umur anak ($p = 0,026$).

Balita dari keluarga dengan penghasilan dibawah lima juta rupiah per bulan mempunyai peluang 8,93 kali menderita gemuk dan obesitas daripada status gizi normal dibandingkan balita dari keluarga dengan penghasilan diatas lima juta rupiah per bulan setelah dikontrol variabel umur balita, pemberian ASI, pendidikan ibu dan pengetahuan gizi ibu.

Tabel 7
Hasil Pemodelan Akhir Analisis Multivariat Regresi Logistik Multinomial
Berdasarkan Indeks IMT/ U (Kategori : 'Gemuk & Obesitas') pada
Balita Vegetarian di DKI Jakarta Tahun 2008

No.	Variabel	P value	OR
1.	Pemberian ASI		
	Pemberian ASI (1)	0,635	0,557
	Pemberian ASI (2)	-	-
2.	Pendidikan Ibu		
	Pendidikan Ibu (1)	0,995	-
	Pendidikan Ibu (2)	0,104	0,075
	Pendidikan Ibu (3)	-	-
3.	Pengetahuan Gizi Ibu		
	Pengetahuan Gizi Ibu (1)	0,167	12.500
	Pengetahuan Gizi Ibu (2)	0,592	0,627
	Pengetahuan Gizi Ibu (3)	-	-
4.	Penghasilan Keluarga		
	Penghasilan Keluarga (1)	0,0005*	8,930
	Penghasilan Keluarga (2)	-	4,345
	Penghasilan Keluarga (3)	-	-
5.	Umur anak		
	Umur anak (1)	0,026*	0,093
	Umur anak (2)	0,768	0,734
	Umur anak (3)	-	-

*) = Variabel dengan nilai $p < 0,05$

Balita yang berumur dibawah dua tahun mempunyai peluang 0,093 kali (9,3%) menderita gemuk dan obesitas daripada status gizi normal dibandingkan balita yang berumur diatas dua tahun setelah dikontrol variabel penghasilan keluarga, pemberian ASI, pendidikan ibu dan pengetahuan gizi ibu. Variabel independen yang paling dominan hubungannya dengan IMT/U adalah penghasilan keluarga. Variabel pemberian ASI, pendidikan ibu dan pengetahuan gizi ibu adalah konfounder terhadap variabel penghasilan keluarga dan umur balita. Hasil uji regresi logistik multinomial terhadap kategori 'risiko gemuk' pada balita vegetarian menunjukkan tidak ada variabel yang hubungan bermakna dengan IMT/U ($p > 0,05$).

3.3.2. Analisis Multivariat IMT/U Pada Balita Non Vegetarian

Tabel 8
Hasil Analisis Bivariat untuk Seleksi Kandidat Model Multivariat

No	Variabel	p value
1.	Asupan Energi	0,921
2.	Asupan Protein	0,746
3.	Penyakit Infeksi	0,069*
4.	Pemberian ASI	0,516
5.	Pola Asuh	0,940
6.	Status Gizi Ibu	0,021*
7.	Pendidikan Ibu	0,780
8.	Pengetahuan Ibu	0,936
9.	Pekerjaan Ibu	0,670
10.	Penghasilan Keluarga	0,697
11.	Jumlah Balita	0,836
12.	Umur Balita	0,055*
13.	Jenis Kelamin Balita	0,949
14.	Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan	0,195*
15.	Anak Mencuci Tangan	0,182*
16.	Ibu Mencuci Tangan	0,082*

*) = Variabel dengan nilai $p < 0,25$

Hasil analisis multivariat kategori 'gemuk dan obesitas' menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan bermakna dengan IMT/U adalah penyakit infeksi ($p=0,036$) dan status gizi ibu ($0,0005$). Balita yang pernah menderita penyakit infeksi mempunyai peluang 4,563 kali menderita gemuk dan obesitas daripada status gizi normal dibandingkan balita yang tidak pernah mengalami penyakit infeksi setelah dikontrol variabel status gizi ibu, anak mencuci tangan dan ibu mencuci tangan. Balita dari ibu dengan status gizi 'gemuk dan obesitas' mempunyai peluang 2,446 kali menderita gemuk dan obesitas daripada status gizi normal dibandingkan balita dari ibu yang berstatus gizi normal setelah dikontrol variabel penyakit infeksi, anak dan ibu mencuci tangan. Penyakit infeksi mempunyai hubungan yang paling dominan dengan IMT/U. Variabel anak dan ibu mencuci tangan adalah konfounder terhadap penyakit infeksi dan status gizi ibu.

Tabel 9
Hasil Pemodelan Akhir Analisis Multivariat Regresi Logistik Multinomial
Berdasarkan Indeks IMT/U (Kategori : 'Gemuk & Obesitas')
Pada Balita Non Vegetarian di DKI Jakarta Tahun 2008

No.	Variabel (Kategori : 'Gemuk & Obesitas')	p value	OR
1	Penyakit Infeksi		
	Penyakit Infeksi (1)	0,036*	4,563
	Penyakit Infeksi (2)	-	-
2	Status Gizi Ibu		
	Status Gizi Ibu (1)	0,0005*	2,446
	Status Gizi Ibu (2)	-	7,838
	Status Gizi Ibu (3)		
3.	Anak Mencuci Tangan		
	Anak Mencuci Tangan (1)	0,997	3,460
	Anak Mencuci Tangan (2)	-	-
4.	Ibu Mencuci Tangan		
	Ibu Mencuci Tangan (1)	0,594	0,519
	Ibu Mencuci Tangan (2)	-	-

*) = Variabel dengan nilai $p < 0,05$

Berdasarkan hasil uji, maka variabel yang dikeluarkan dari pemodelan multivariat regresi logistik multinomial untuk kategori “risiko gemuk” pada balita non vegetarian secara berturut-turut yaitu pemanfaatan pelayanan kesehatan, umur balita dan penyakit infeksi karena perbedaan OR < 10% (bukan konfounder).

Hasil analisis multivariat berdasarkan kategori ‘risiko gemuk’ pada balita non vegetarian menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan bermakna dengan IMT/U adalah status gizi ibu ($p=0,0005$). Balita dari ibu yang gemuk dan obesitas mempunyai peluang 8,998 kali menderita ‘risiko gemuk’ daripada status gizi normal dibandingkan balita dari ibu yang berstatus gizi normal setelah dikontrol variabel anak mencuci tangan dan ibu mencuci tangan. Variabel anak mencuci tangan dan ibu mencuci tangan adalah konfounder terhadap status gizi ibu (Tabel 10).

Tabel 10
Hasil Pemodelan Akhir Analisis Multivariat Regresi Logistik Multinomial
Berdasarkan Indeks IMT/U (Kategori : 'Risiko Gemuk') pada
Balita Non Vegetarian di DKI Jakarta Tahun 2008

No.	Variabel (Kategori : 'Risiko Gemuk')	p value	OR
1.	Status Gizi Ibu		
	Status Gizi Ibu (1)	0,0005*	8,998
	Status Gizi Ibu (2)	-	5,863
	Status Gizi Ibu (3)	-	-
2.	Anak Mencuci Tangan		
	Anak Mencuci Tangan (1)	0,843	0,827
	Anak Mencuci Tangan (2)	-	-
3.	Ibu Mencuci Tangan		
	Ibu Mencuci Tangan (1)	0,246	2,223
	Ibu Mencuci Tangan (2)	-	-

*) = Variabel dengan nilai $p < 0,05$

4. Pembahasan

4.1. Keterbatasan Penelitian

4.1.1. Keterbatasan Desain Penelitian

Analisis hubungan kausal paparan dan penyakit/masalah kesehatan menjadi terbatas dengan menggunakan desain *cross sectional*, karena validitas penilaian hubungan kausal memerlukan sekuensi waktu yang jelas antara paparan dan penyakit (paparan harus mendahului penyakit/masalah kesehatan).

4.1.2. Keterbatasan Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara pengisian kuesioner oleh responden (ibu balita) dan wawancara langsung untuk *food recall* 1 x 24 jam, sedangkan berat badan dan tinggi badan balita umur 0-59 bulan diukur langsung oleh pengumpul data. Bias bisa terjadi pada data yang dikumpulkan sebagai akibat dari perbedaan persepsi antara peneliti dengan para pengumpul data dan para ibu balita. Penggunaan petunjuk kuesioner, *food model* (model makanan) dan pelatihan enumerator untuk menyamakan persepsi telah dilakukan dalam penelitian ini untuk mengurangi bias yang bisa terjadi.

4.2. Status Gizi

Dalam penelitian ini, indeks antropometri IMT/U digunakan sebagai status gizi untuk keperluan analisis bivariat, karena hasil uji statistik menunjukkan bahwa data IMT/U sangat mirip atau hampir sama dengan BB/TB terbukti dari nilai korelasi yang sangat tinggi yaitu mendekati angka satu ($r=0,989$) dan p value = 0,0005 ($p<0,05$). Disamping itu, indeks IMT/U juga lebih sensitif dalam menapis anak dengan status gizi tidak normal terutama kelebihan berat badan (gemuk) dan obesitas. Untuk lebih jelasnya dapat melihat perbandingan proporsi berbagai kategori status gizi antara IMT/U dengan BB/TB pada balita vegetarian dan non vegetarian (Tabel 3).

Prevalensi gizi lebih ($> +2$ SD) balita vegetarian berdasarkan indeks BB/U dalam penelitian di DKI Jakarta ini adalah sebesar 13,3% (9,3% gizi lebih dan 4% obesitas) dan 13,6% (masing-masing 6,8% gizi lebih dan obesitas) pada balita non vegetarian. Hasil ini hampir tiga kali lipat lebih tinggi daripada angka prevalensi gizi lebih DKI Jakarta yaitu sebesar 4,8% dan hampir empat kali lipat lebih tinggi daripada angka nasional sebesar 3,5% (Susenas, 2005)²². Angka prevalensi gizi lebih dalam penelitian ini juga lebih tinggi daripada hasil penelitian Hidayati (4,8%)²³ di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2000, Hadi (2,64%)¹⁸ di Kelurahan Neglasari dan Kedaung Wetan tahun 2005. Hal ini dapat terjadi karena status ekonomi keluarga dalam penelitian di DKI Jakarta ini rata-rata lebih tinggi dibandingkan sampel penelitian di Sumatera Barat dan Kedaung Wetan. Namun demikian, prevalensi status gizi lebih pada balita dalam penelitian ini masih lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Murliani (2006)²⁴ bahwa terdapat 31,3% anak TK Al Azhar di Jakarta Selatan menderita gizi lebih. Hasil penelitian Darmawan (2001)²⁵ menunjukkan bahwa 10,4% anak TK Al Hidayah di Kelapa Gading Jakarta Utara dan 6,8% anak TK Al Fikroh Bekasi mengalami gizi lebih. Kedua angka ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian ini. Hal ini dapat disebabkan oleh kemiripan status ekonomi keluarga balita yang sama-sama tinggal di daerah DKI Jakarta dan sekitarnya.

Obesitas dan kelebihan berat badan yang dialami oleh balita vegetarian dan non vegetarian dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh kelebihan asupan energi daripada yang dibutuhkan oleh tubuh. Kelebihan energi oleh tubuh akan

diubah menjadi lemak yang akan disimpan sebagai jaringan lemak di bawah kulit dan pada organ-organ lain (FKUI, 2007)²⁶. Kelebihan energi dapat terjadi sebagai akibat dari asupan energi yang berlebihan, penggunaan energi yang kurang (aktivitas fisik kurang) atau kombinasi dari keduanya.

Obesitas pada anak perlu diwaspadai, karena jika berlanjut hingga dewasa biasanya lebih sukar diatasi, mungkin karena faktor penyebab yang sudah menahun dan sel-sel lemak yang sudah bertambah banyak dan bertambah besar ukurannya. Obesitas membahayakan kesehatan karena dapat mempermudah terjadinya penyakit-penyakit lain dan mempersulit penyembuhan beberapa penyakit seperti artritis, hipertensi, diabetes melitus, dan lain-lain. Untuk itu, balita yang menderita obesitas perlu dimotivasi untuk melakukan aktifitas fisik (olahraga) yang teratur. Diet yang dilakukan hendaknya mencukupi zat gizi, kecuali kalori memang perlu dikurangi untuk menurunkan berat badan, tetapi tidak sampai mengganggu aktifitas dan pertumbuhan balita.

4.3. Penghasilan Keluarga, Umur Balita, Penyakit Infeksi, Status Gizi Ibu

Analisis multivariat regresi logistik multinomial menunjukkan bahwa penghasilan keluarga dan umur balita mempunyai hubungan yang bermakna dengan IMT/U pada balita vegetarian. Semakin tinggi penghasilan keluarga maka ketersediaan makanan di rumah tangga akan semakin baik, sehingga konsumsi makanan juga akan meningkat. Demikian pula dengan meningkatnya umur balita, maka jenis makanannya pun akan semakin bervariasi sehingga berpeluang untuk menderita obesitas atau gizi lebih. Sementara itu, penyakit infeksi dan status gizi ibu mempunyai hubungan bermakna dengan IMT/U pada balita non vegetarian. Seorang anak akan berpeluang 40% menderita obesitas jika memiliki ibu atau ayah yang obesitas dan peluang untuk menderita obesitas akan meningkat menjadi 70% jika kedua orang tuanya sama-sama obesitas (WHO, 2006). Hanya 2,7% balita yang menderita diare dan sebagian besar adalah batuk (36,5%), influenza (31,3%), panas (16,2%) dan sisanya adalah keluhan lainnya, sehingga tidak terlalu berpengaruh pada penurunan berat badan balita. Diare memang lebih berpengaruh menurunkan berat badan balita dibandingkan batuk dan influenza (FKUI, 2007)²⁶. Hal ini dapat menjelaskan

mengapa peluang balita yang menderita penyakit infeksi malah lebih besar untuk menderita gemuk dan obesitas daripada balita yang tidak menderita penyakit infeksi.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

1. 56% balita vegetarian dan 57,5% non vegetarian berstatus gizi (IMT/U) normal; 25,3% balita vegetarian dan 21,9% non vegetarian berisiko gemuk; 13,3% balita vegetarian dan 8,2% non vegetarian yang gemuk; 5,3% balita vegetarian dan 12,3% non vegetarian yang sudah obesitas.
2. Tidak ada perbedaan status gizi (IMT/U) yang bermakna antara balita vegetarian dengan balita non vegetarian.
3. Faktor yang berhubungan dengan IMT/U pada balita vegetarian adalah penghasilan keluarga dan umur balita setelah dikontrol dengan pemberian ASI, pendidikan ibu dan pengetahuan gizi sebagai konfounder. Penghasilan keluarga merupakan faktor yang paling dominan hubungannya dengan IMT/U pada balita vegetarian. Sedangkan faktor yang berhubungan dengan IMT/U pada balita non vegetarian adalah penyakit infeksi dan status gizi ibu setelah dikontrol dengan anak mencuci tangan dan ibu mencuci tangan sebagai konfounder. Penyakit infeksi merupakan faktor yang paling dominan hubungannya dengan IMT/U pada balita non vegetarian.

Saran

Perlu diadakan penyuluhan gizi terutama dampak negatif gizi lebih dan obesitas pada balita oleh instansi pemerintah yang berwenang. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan desain *case control* atau *kohort longitudinal* untuk mempelajari pertumbuhan dan perkembangan balita vegetarian.

6. Daftar Pustaka

1. International Vegetarian Union. 2001, *IVU News*, Volume 7, Cheshire, UK
2. UK Vegetarian Society. 2001, *Information Sheets - Going Vegetarian*, VSUK, Cheshire, England
3. Vegetarian Resource Group. 2003, *Poll on Vegetarianism in US*, The Vegetarian Resource Group
4. Sanitarium Health Food Company. 2000, *Newspoll Survey on Vegetarian*, Australia

5. Hermann, W. 2003, 'USDA Nutrient Database', *American Journal of Clinical Nutr.*
6. IVS. 2007, *Survei Anak Vegetarian di Indonesia*, Jakarta
7. Hardinge, M.G. and Store, F.J. 1954, Nutritional Studies of Vegetarians: Nutritional, Physical and Laboratory Studies, *Am. J. Clin. Nutr.*, 2: 73.
8. Sanders, T.A.B. and Manning, J. 1992, The Growth and Development of Vegan Children, *J. Hum. Nutr. Diet.*, 5: 11
9. Sabate, J. 2001, *Vegetarian Nutrition*, CRC Press, London
- 10.Sizer, F.S. and Whitney, E.N. 2006, *Nutrition – Concepts and Controversies*, Seventh Edition, West/Wadsworth, An International Thomson Pub. Company, USA
11. Thane, C.W. and Bates, C.J. 2000, 'Dietary intakes and nutrient status of vegetarian preschool children from a British national survey', *J Hum Nutr Dietet*, vol.13, p.149-162
12. United Nations Children's Fund. 1998, *The State of The World's Children*, Oxford University Press, Oxford
13. Orisinal, 2003. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita di Sumatera Barat*, Tesis, FKM-UI, Depok
14. Supriatna, N. 2004. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Anak Usia 24-60 Bulan di Kecamatan Rajagaluh Kabupaten Majalengka*, FKM-UI
15. Hermansyah, 2002, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian KEP Anak Umur 6-59 Bulan Pada Keluarga Miskin di Kota Sawah Lunto*, Tesis, FKMUI
16. Basuki, U. 2003, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Baduta (6-23 bulan) pada Keluarga Miskin & Tidak Miskin di Kota Bandar Lampung*, FKMUI
17. Harsiki, T. 2002, *Hubungan Pola Asuh Anak dan Faktor Lain dengan Keadaan Gizi Anak Balita Keluarga Miskin di Pedesaan dan Perkotaan Propinsi Sumatera Barat*, Tesis, FKM-UI, Depok
18. Hadi, I. 2005, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Neglasari dan Kedaung Wetan*, Skripsi, FKM-UI, Depok
19. United Nations Administrative Committee on Coordination Sub-Committee on Nutrition (UN ACC/SCN). 2000, *4th Report on The World Nutrition Situation*, UNACC/SCN Press, Switzerland
20. Kleinbaum D.G., Sullivan, K.M. & Barker, N.D. 2007, *A Pocket Guide to Epidemiology*, Springer Science + Business Media, Inc., New York
21. Ariawan, I. 1998, *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*, Jurusan Biostatistik dan Kependudukan, FKM-UI, Depok
22. Susenas. 2005, *Analisis Antropometri Balita Tahun 2005*, Badan Pusat Statistik, Jakarta
23. Hidayati, 2000. *Status Gizi Balita Berdasarkan Karakteristik Balita dan Keluarga di Provinsi Sumatera Barat Tahun 1998*, Skripsi, FKM-UI, Depok
24. Murliani, E.W. 2006, *Gambaran Gizi Lebih dan Faktor-faktor yang berhubungan pada Anak Pra Sekolah di TK Al-Azhar, Kemang, Jakarta Selatan*, FKM-UI
25. Darmawan, A. 2001, *Perbandingan Kejadian Gizi Lebih Antara Anak TK Islam Al-Hidayah, Kelapa Gading, Jakarta Utara dengan Anak TK Islam Al-Fikroh, Pondok Ungu Permai, Bekasi*, FKM-UI, Depok
26. FK UI. 2007, *Ilmu Kesehatan Anak*, Cetakan kesebelas, Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia